



PROGETTO ESECUTIVO

Lavori di "Rigenerazione urbana del centro abitato di Ramacca, volto alla riduzione del fenomeno di marginalizzazione e degrado sociale, nonché al miglioramento della qualità del decoro urbano e del tessuto sociale ed ambientale da attuare nei vicoli adiacenti del centro storico"

CUP: F12F22000310001 - CIG: 9569954FDB



Il Progettista:



AB2 Engineering
 Progettazione e Costruzione S.r.l.
 Uffici: Via Mons. Domenico Orlando
 n° 14 - 95126 CATANIA



Il Progettista indicato e Direttore Tecnico
Ing. Antonino Belpasso

Il Progettista architettonico
Ing. Alessia Leanza

Gruppo di lavoro:
Ing. Claudia Gullotto (C.S.P.)
Ing. Sergio Bonfissuto
Dott. Geol. Alessio D'Urso

Il R.U.P.:

Geom. Salvatore Sottosanti

Visti e approvazioni:

PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA

ELABORATO

PROG.

REV.

RE

03

0

CARTELLA	N. GEN. ELAB.	FILE NAME	NOTE	SCALA			
PRO	047	RE.03_0		-			
1							
0	EMISSIONE			APRILE 2023	A.L.	C.G.	A.B.
REV.		DESCRIZIONE		DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO

PIANO DI MANUTENZIONE

RELAZIONE GENERALE

Introduzione e riferimenti normativi

Ai fini della compilazione dei piani di manutenzione, si deve fare riferimento alla UNI 7867, 9910, 10147, 10604 e 10874, al D.Lgs. n°50 del 18 aprile 2016 e all'art.38 del D.P.R. n°207 del 05/10/2010 (regolamento di attuazione del soppresso D.Lgs. 163/06).

Vengono di seguito riportate le definizioni più significative:

Manutenzione (UNI 9910) “Combinazione di tutte le azioni tecniche ed amministrative, incluse le azioni di supervisione, volte a mantenere o a riportare un'entità in uno stato in cui possa eseguire la funzione richiesta”.

Piano di manutenzione (UNI 10874) “Procedura avente lo scopo di controllare e ristabilire un rapporto soddisfacente tra lo stato di funzionalità di un sistema o di sue unità funzionali e lo standard qualitativo per esso/a assunto come riferimento. Consiste nella previsione del complesso di attività inerenti la manutenzione di cui si presumono la frequenza, gli indici di costo orientativi e le strategie di attuazione nel medio lungo periodo”.

Unità tecnologica (UNI 7867) – Sub sistema – “Unità che si identifica con un raggruppamento di funzioni, compatibili tecnologicamente, necessarie per l'ottenimento di prestazioni ambientali”.

Componente (UNI 10604) “Elemento costruttivo o aggregazione funzionale di più elementi facenti parte di un sistema”.

Elemento, entità (UNI 9910) – Scheda – “Ogni parte, componente, dispositivo, sottosistema, unità funzionale, apparecchiatura o sistema che può essere considerata individualmente”:

Facendo riferimento alla norma UNI 10604 si sottolinea che l'*obiettivo della manutenzione* di un immobile è quello di “garantire l'utilizzo del bene, mantenendone il valore patrimoniale e le prestazioni iniziali entro limiti accettabili per tutta la vita utile e favorendone l'adeguamento tecnico e normativo alle iniziali o nuove prestazioni tecniche scelte dal gestore o richieste dalla legislazione”.

L'art. 38 del succitato D.P.R. 207/2010 prevede che sia redatto, da parte dei professionisti incaricati della progettazione, un Piano di Manutenzione dell'opera e delle sue parti, obbligatorio secondo varie decorrenze. Tale piano è, secondo quanto indicato dall'articolo citato, un “documento complementare al progetto esecutivo e prevede, pianifica e programma, tenendo conto degli elaborati progettuali esecutivi effettivamente realizzati, l'attività di manutenzione”.

Il Piano di Manutenzione, pur con contenuto differenziato in relazione all'importanza e alla specificità dell'intervento, deve essere costituito dai seguenti documenti operativi:

- il programma di manutenzione
- il manuale di manutenzione
- il manuale d'uso

oltre alla presente relazione generale.

Programma di manutenzione

Il programma di manutenzione è suddiviso nei tre sottoprogrammi:

- sottoprogramma degli Interventi

- sottoprogramma dei Controlli
- sottoprogramma delle Prestazioni

Sottoprogramma degli Interventi

Il sottoprogramma degli interventi di manutenzione riporta in ordine temporale i differenti interventi di manutenzione al fine di fornire le informazioni per una corretta conservazione del bene.

Sottoprogramma dei Controlli

Il sottoprogramma dei controlli di manutenzione definisce il programma di verifiche e dei controlli al fine di rilevare il livello prestazionale nei successivi momenti di vita utile dell'opera, individuando la dinamica della caduta di prestazioni aventi come estremi il valore di collaudo e quello minimo di norma.

Sottoprogramma delle Prestazioni

Il sottoprogramma delle prestazioni prende in considerazione, secondo la classe di requisito, le prestazioni fornite dal bene e dalle sue parti nel corso del suo ciclo di vita.

Manuale di manutenzione

Rappresenta il manuale di istruzioni riferite alla manutenzione delle parti più importanti del bene, ed in particolare degli impianti tecnologici. Il manuale deve fornire, in relazione alle diverse unità tecnologiche (sub sistemi), alle caratteristiche dei materiali o dei componenti interessanti, le indicazioni necessarie per una corretta manutenzione, nonché il ricorso ai centri di assistenza o di servizio.

Gli elementi informativi del manuale di manutenzione, necessari per una corretta manutenzione, elencati nell'ultimo regolamento di attuazione sono:

- la collocazione nell'intervento delle parti menzionate;
- la rappresentazione grafica;
- il livello minimo delle prestazioni (diagnostica);
- le anomalie riscontrabili;
- le manutenzioni eseguibili dall'utente;
- le manutenzioni da eseguire a cura del personale specializzato.

Manuale d'uso

Rappresenta il manuale di istruzioni riferite all'uso delle parti più importanti del bene, ed in particolare degli impianti tecnologici. Il manuale deve contenere l'insieme delle informazioni atte a permettere all'utente di conoscere le modalità di fruizione del bene, nonché tutti gli elementi necessari per limitare il più possibile i danni derivanti da un cattivo uso; per consentire di eseguire tutte le operazioni necessarie alla sua conservazione che non richiedano conoscenze specialistiche e per riconoscere tempestivamente fenomeni di deterioramento anomalo al fine di sollecitare interventi specialistici. Gli elementi informativi che devono fare parte del manuale d'uso, elencati nell'ultimo regolamento di attuazione, sono:

- la collocazione nell'intervento delle parti menzionate;
- la rappresentazione grafica;
- la descrizione;

- le modalità d'uso corretto.

Anagrafe dell'Opera

Dati Generali:

L'obiettivo principale perseguito dalla presente proposta progettuale è quello di **restituire qualità architettonica e decoro urbano all'area individuata**, in modo da trasformarla da luogo di abbandono ed incuria a luogo di incontro e socializzazione. Nello specifico, tale area comprende parte dei vicoli del centro storico e alcune delle aree limitrofe, tra le quali la più rilevante per estensione è Piazza Margherita.

Per raggiungere gli obiettivi di cui sopra si è reso necessario perseguire i seguenti punti:

- 1) Intervenire sui vicoli nei pressi del centro storico, ripavimentando le sedi stradali sconnesse e uniformandone la tipologia in modo da favorire il flusso veicolare, ma al contempo rendere agibili e funzionali i marciapiedi così da incentivare la mobilità pedonale;
- 2) Ripensare la viabilità veicolare nell'intorno di piazza Margherita, in modo da evitare un incrocio tra i flussi pedonali che caratterizzano la piazza e l'intenso traffico veicolare proprio di una strada provinciale;
- 3) Riqualificare la piazza, ripensandone percorsi, finiture e dotazioni, in modo da trasformarla in uno spazio pedonale polifunzionale in grado di ospitare non solo le attività quotidiane proprie di uno spazio pubblico, ma anche divenire teatro di manifestazioni ed eventi non ordinari;
- 4) Integrare alcune reti di sottoservizi ad oggi carenti, realizzando un nuovo tratto di condotta di smaltimento di acque bianche e nere.

Le Opere

Il sistema in oggetto può scomporsi nelle singole opere che lo compongono, sia in maniera longitudinale che trasversale.

Questa suddivisione consente di individuare univocamente un elemento nel complesso dell'opera in progetto.

CORPI D'OPERA:

I corpi d'opera considerati sono:

- Rigenerazione urbana di Ramacca (CT)

UNITA' TECNOLOGICHE:

- ◆ **Rigenerazione urbana di Ramacca (CT)**
 - Sistema strutturale
 - Coperture piane e a falde

- Rifiniture edili
- Sistemazioni esterne
- Impianto idrico e sanitari
- Impianto elettrico
- Reti tecnologiche
- Infrastrutture viarie
- Attrezzature urbane

COMPONENTI:

◆ Rigenerazione urbana di Ramacca (CT)

- Sistema strutturale
 - Strutture in fondazione
 - Strutture in elevazione
- Coperture piane e a falde
 - Strati protettivi
- Rifiniture edili
 - Pavimentazioni interne
 - Infissi interni
 - Rivestimenti interni
- Sistemazioni esterne
 - Elementi di chiusura
 - Pavimentazioni esterne
 - Attrezzature esterne
 - Sistemazione a verde
 - Impianto di illuminazione
 - Rivestimenti esterni
- Impianto idrico e sanitari
 - Impianto di adduzione acqua fredda e calda
 - Impianto di smaltimento liquidi-solidi
- Impianto elettrico
 - Sezione di consegna energia in BT
- Reti tecnologiche

- Fognature
- Infrastrutture viarie
 - Strade
- Attrezzature urbane
 - Arredo urbano

ELEMENTI MANUTENTIBILI:

◆ Rigenerazione urbana di Ramacca (CT)

- Sistema strutturale
 - Strutture in fondazione
 - *Fondazioni dirette*
 - Strutture in elevazione
 - *Muro e setto in c.a.*
- Coperture piane e a falde
 - Strati protettivi
 - *Strato di tenuta con membrane sintetiche*
- Rifiniture edili
 - Pavimentazioni interne
 - *Pavimento in monostrato vulcanico*
 - Infissi interni
 - *Porte*
 - Rivestimenti interni
 - *Intonaco*
 - *Tinteggiature e decorazioni*
- Sistemazioni esterne
 - Elementi di chiusura
 - *Cancelli e barriere*
 - *Recinzioni*
 - Pavimentazioni esterne
 - *Pavimentazione in monostrato vulcanico*
 - *Pavimentazioni lapidee*
 - Attrezzature esterne

- *Aree pedonali - marciapiedi*
- *Segnaletica stradale orizzontale*
- *Segnaletica stradale verticale*
- *Strade*
- Sistemazione a verde
 - *Arredo urbano*
 - *Sistemazione del terreno*
 - *Piante annuali*
- Impianto di illuminazione
 - *Corpi illuminanti*
 - *Cavidotti*
 - *Pali di sostegno*
- Rivestimenti esterni
 - *Verniciature*
- Impianto idrico e sanitari
 - Impianto di adduzione acqua fredda e calda
 - *Apparecchi sanitari*
 - *Rete di distribuzione*
 - Impianto di smaltimento liquidi-solidi
 - *Tubazioni*
 - *Caditoie e pozzetti*
- Impianto elettrico
 - Sezione di consegna energia in BT
 - *Interruttore*
 - *Linee di alimentazione*
 - *Fusibile*
- Reti tecnologiche
 - Fognature
 - *Caditoie e pozzetti*
 - *Pozzetti di scarico*
 - *Tombini*

- *Tubazioni in PVC*
- *Tubi in polietilene*
- **Infrastrutture viarie**
 - **Strade**
 - *Canalette*
 - *Confine stradale*
 - *Marciapiedi*
 - *Pavimentazione marciapiedi*
 - *Pavimentazione stradale bituminosa*
 - *Pavimentazione stradale lapidea*
 - *Strutture, fondazioni in cemento armato*
- **Attrezzature urbane**
 - **Arredo urbano**
 - *Panchine fisse*
 - *Sedute*
 - *Cestini portarifiuti in acciaio*
 - *Fioriere in cemento*
 - *Tabelloni per pubblicità*

PIANO DI MANUTENZIONE

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI

(Articolo 38 D.P.R. 207/2010)

Corpo d'Opera – N°1 – Rigenerazione urbana di Ramacca (CT)**Sistema strutturale – Su_001**

Strutture in fondazione – Co-001		
CODICE	INTERVENTI	FREQUENZA
Sc-001	Fondazioni dirette	
Sc-001/In-001	Intervento: Interventi strutturali In seguito alla comparsa di segni di cedimenti strutturali (lesioni, fessurazioni, rotture), effettuare accurati accertamenti per la diagnosi e la verifica delle strutture, da parte di tecnici qualificati, che possano individuare la causa/effetto del dissesto ed evidenziare eventuali modificazioni strutturali tali da compromettere la stabilità delle strutture, in particolare verificare la perpendicolarità del fabbricato. Procedere quindi al consolidamento delle stesse a secondo del tipo di dissesti riscontrati. Ditte Specializzate: Tecnici di livello superiore	Quando occorre
Strutture in elevazione – Co-002		
CODICE	INTERVENTI	FREQUENZA
Sc-002	Muro e setto in c.a.	
Sc-002/In-001	Intervento: Interventi strutturali Gli interventi riparativi dovranno effettuarsi secondo necessità e secondo del tipo di anomalia accertata. Fondamentale è la previa diagnosi, a cura di tecnici specializzati, delle cause del difetto accertato. Ditte Specializzate: Tecnici di livello superiore	Quando occorre

Coperture piane e a falde – Su_002

Strati protettivi – Co-003		
CODICE	INTERVENTI	FREQUENZA
Sc-003	Strato di tenuta con membrane sintetiche	
Sc-003/In-001	Intervento: Rinnovo e sostituzione Rinnovo del manto impermeabile posto in semidendenza, anche localmente, mediante inserimento di strati a secco o mediante colla. Rifacimento completo del manto mediante rimozione del vecchio manto se gravemente danneggiato. Ditte Specializzate: Impermeabilizzatore	5475 giorni

Rifiniture edili – Su_003

Pavimentazioni interne – Co-004		
CODICE	INTERVENTI	FREQUENZA
Sc-004	Pavimento in monostrato vulcanico	
Sc-004/In-001	Intervento: Rigenerazione della superficie Levigatura della superficie e rinnovo della lucidatura. Ditte Specializzate: Specializzati vari	Quando occorre
Sc-004/In-002	Intervento: Rinnovo Localizzazione e valutazione dell'entità del difetto e sostituzione parziale o totale eseguita tramite la demolizione del pavimento e dello strato di collegamento esistenti, pulitura del sottofondo e la posa di nuove piastrelle. Ditte Specializzate: Specializzati vari	Quando occorre
Sc-004/In-003	Intervento: Ripresa pavimenti Rifacimento di parti del pavimento, previa rimozione della parte deteriorata e preparazione del fondo.	Quando occorre

Ditte Specializzate: Pavimentista		
Infissi interni – Co-005		
CODICE	INTERVENTI	FREQUENZA
Sc-005	Porte	
Sc-005/In-001	Intervento: Lubrificazione ferramenta Controllo ed eventuale lubrificazione ed ingrassaggio delle serrature e cerniere con prodotti siliconici. Controllo e lubrificazione della maniglia, delle viti e degli accessori di manovra apertura-chiusura. Ditte Specializzate: Serramentista	180 giorni
Sc-005/In-002	Intervento: Pulizia ante e telai Pulizia del tealio e dei vetri con prodotti detergenti idonei al tipo di materiale. Ditte Specializzate: Generico	Quando occorre
Sc-005/In-003	Intervento: Pulizia vetri Pulizia con eliminazione dello sporco e dei depositi superficiali con detergenti idonei. Ditte Specializzate: Generico	Quando occorre
Sc-005/In-004	Intervento: Pulizie canali e organi di movimentazione Pulizia dai depositi di materiale e residui organici che possono alterare la funzionalità dei canali di scorrimento. Pulizia dei sistemi di movimentazione tramite comune detergenti. Ditte Specializzate: Generico	Quando occorre
Sc-005/In-005	Intervento: Regolazione fissaggio telai e controtelai Regolazione del fissaggio dei telai ai controtelai e di questi alle pareti. Ditte Specializzate: Serramentista	360 giorni
Sc-005/In-006	Intervento: Rifacimento verniciatura Rifacimento della verniciatura con asportazione dello strato esistente mediante utilizzo di carte abrasive ed otturazione con stucco delle parti fessurate. Successiva applicazione dello strato protettivo specifico al tipo di legno con utilizzo di pennello. Ditte Specializzate: Pittore	730 giorni
Rivestimenti interni – Co-006		
CODICE	INTERVENTI	FREQUENZA
Sc-006	Intonaco	
Sc-006/In-001	Intervento: Pulizia Pulizia delle superfici dell'intonaco con lavaggio con acqua o detergente adatto al tipo di intonaco. Eliminazione di macchie o depositi superficiali con spazzolatura o utensili meccanici. Ditte Specializzate: Pittore	Quando occorre
Sc-006/In-002	Intervento: Sostituzione Sostituzione delle parti usurate o degradate con loro asportazione, pulizia delle parti sottostanti e lavaggio del sottofondo. Rifacimento dell'intonaco con ripresa utilizzando materiali uguali o simili a quello originario; si faccia attenzione a non alterare l'effetto cromatico delle superfici. Ditte Specializzate: Specializzati vari	Quando occorre
Sc-007	Tinteggiature e decorazioni	
Sc-007/In-001	Intervento: Ritinteggiatura Ritinteggiatura delle superfici con carteggiatura e sverniciatura, stuccatura dei paramenti, preparazione del fondo con applicazione di fissativi ed infine applicazione di nuove pitture. Le modalità di tinteggiatura, i prodotti e le attrezzature variano in funzione delle superfici e del tipo di materiale. Ditte Specializzate: Pittore	Quando occorre
Sc-007/In-002	Intervento: Sostituzione Sostituzione degli elementi decorativi usurati o rotti con nuovi oppure con riparazione degli stessi mediante tecniche opportune che non variano l'aspetto geometrico-cromatico delle superfici in vista. Attenzione agli ancoraggi con eventuale sostituzione e verifica. Ditte Specializzate: Specializzati vari	Quando occorre

Sistemazioni esterne – Su_004

Elementi di chiusura – Co-007		
CODICE	INTERVENTI	FREQUENZA
Sc-008	Cancelli e barriere	
Sc-008/In-001	Intervento: Pulizia sistemi manovra	30 giorni

	Pulizia ed ingrassaggio-grafitaggio dei sistemi di manovra (cerniere, guide, superfici di scorrimento) con prodotti idonei e non residuosi. Ditte Specializzate: Specializzati vari	
Sc-008/In-002	Intervento: Rifacimento protezione Rifacimento delle protezioni e delle coloriture con eliminazione dei vecchi strati, pulizia delle superfici ed applicazioni di prodotti idonei (anticorrosivi, protettivi) al tipo di materiale ed alle condizioni ambientali. Ditte Specializzate: Specializzati vari	Quando occorre
Sc-008/In-003	Intervento: Sistemazione automatismi a distanza Sostituzione delle batterie di alimentazione nei telecomandi. Pulizia schermi barriere fotoelettriche (proiettori e ricevitori). Sostituzione di parti ed automatismi usurati e/o difettosi. Ditte Specializzate: Specializzati vari	Quando occorre
Sc-008/In-004	Intervento: Sostituzione parti usurate Sostituzione degli elementi a vista di cancelli e barriere e di parti meccaniche ed organi di manovra usurati e/o rotti con altri analoghi e con uguali caratteristiche. Ditte Specializzate: Specializzati vari	Quando occorre
Sc-009	Recinzioni	
Sc-009/In-001	Intervento: Rifacimento protezione Rifacimento delle protezioni, dei rivestimenti e delle coloriture mediante rimozione dei vecchi strati, pulizia delle superfici ed applicazioni di prodotti specifici (anticorrosivi, protettivi) al tipo di materiale ed alle condizioni ambientali. Ditte Specializzate: Pittore	Quando occorre
Sc-009/In-002	Intervento: Sostituzione Sostituzione delle parti in vista di recinzioni usurati e/o rotti con altri analoghi e con uguali caratteristiche. Ditte Specializzate: Specializzati vari	Quando occorre
Pavimentazioni esterne – Co-008		
CODICE	INTERVENTI	FREQUENZA
Sc-010	Pavimentazione in monostrato vulcanico	
Sc-010/In-001	Intervento: Rigenerazione della superficie Levigatura della superficie e rinnovo della lucidatura. Ditte Specializzate: Specializzati vari	Quando occorre
Sc-010/In-002	Intervento: Rinnovo Localizzazione e valutazione dell'entità del difetto e sostituzione parziale o totale eseguita tramite la demolizione del pavimento e dello strato di collegamento esistenti, pulitura del sottofondo e la posa di nuove piastrelle. Ditte Specializzate: Specializzati vari	Quando occorre
Sc-010/In-003	Intervento: Ripresa pavimenti Rifacimento di parti del pavimento, previa rimozione della parte deteriorata e preparazione del fondo. Ditte Specializzate: Pavimentista	Quando occorre
Sc-011	Pavimentazioni lapidee	
Sc-011/In-001	Intervento: Lucidatura Lucidatura a piombo, più in particolare per marmi, graniti e marmette. Ditte Specializzate: Specializzati vari	Quando occorre
Sc-011/In-002	Intervento: Rigenerazione della superficie Levigatura della superficie e rinnovo della lucidatura a piombo (pavimenti in marmo, graniti e marmette) o impregnazione di fondo con cere per materiali lapidei (pavimenti alla veneziana usurati). Ditte Specializzate: Pavimentista	Quando occorre
Sc-011/In-003	Intervento: Rinnovo Localizzazione e valutazione dell'entità del difetto e sostituzione parziale o totale eseguita tramite la demolizione del pavimento e dello strato di collegamento esistenti, pulitura del sottofondo e la posa di nuove piastrelle. Ditte Specializzate: Pavimentista	Quando occorre
Sc-011/In-004	Intervento: Ripresa pavimenti Rifacimento di parti del pavimento, previa rimozione della parte deteriorata e preparazione del fondo. Ditte Specializzate: Specializzati vari	Quando occorre
Attrezzature esterne – Co-009		
CODICE	INTERVENTI	FREQUENZA
Sc-012	Aree pedonali - marciapiedi	

Sc-012/In-001	Intervento: Manutenzione aree di scivolo Riparazioni di eventuali difformità nei raccordi tra le aree di scivolo dei marciapiedi e le aree carrabili. Rimozione di eventuali ostacoli. Ditte Specializzate: Specializzati vari	Quando occorre
Sc-012/In-002	Intervento: Manutenzione canalizzazioni Manutenzione delle canalizzazioni con inserimento di parti mancanti di collettori e di altri elementi. Esecuzione di pulizia con rimozione di depositi, detriti e foglie. Ditte Specializzate: Specializzati vari	360 giorni
Sc-012/In-003	Intervento: Manutenzione pavimentazione Riparazione della pavimentazione o dei rivestimenti dei percorsi pedonali con sistemazione localizzata di elementi rotti oppure sostituzione totale degli elementi della zona degradata e/o usurata. Demolizione ed eliminazione dei vecchi elementi, pulizia e ripristino degli strati di fondo, pulizia e posa di nuovi elementi impiegando malte, colle, bitumi liquidi a caldo, sabbia. Le tecniche di posa e di rifiniture variano in base ai materiali, delle geometrie e del tipo di percorso pedonale. Ditte Specializzate: Specializzati vari	360 giorni
Sc-012/In-004	Intervento: Pulizia percorsi pedonali Pulizia delle superfici dei percorsi pedonali e rimozione di depositi e detriti. Lavaggio con detergenti idonei al tipo di materiale delle pavimentazioni. Ditte Specializzate: Generico	Quando occorre
Sc-012/In-005	Intervento: Rifacimento tombini d'ispezione Rifacimento ed integrazione degli elementi di apertura-chiusura e sistemazione di elementi usurati o degradati. Trattamento anticorrosione delle parti metalliche a vista. Pulizia del fondale dai depositi vari. Ditte Specializzate: Specializzati vari	730 giorni
Sc-012/In-006	Intervento: Sistemazione cigli e cunette Sistemazione e raccordo delle banchine con le cunette per mezzo di un ciglio o arginello di ampiezza variabile in base alla tipologia di strada. Pulizia e rimozione di detriti, depositi e foglie. Ditte Specializzate: Specializzati vari	360 giorni
Sc-013	Segnaletica stradale orizzontale	
Sc-013/In-001	Intervento: Rifacimento segnaletica Rifacimento delle bande e linee con squadratura e applicazione di materiali idonei o altri sistemi: pittura, materiali termoplastici, materiali plastici indurenti a freddo, linee e simboli preformati. Ditte Specializzate: Specializzati vari	360 giorni
Sc-013/In-002	Intervento: Sostituzione Sostituzione degli elementi della segnaletica con elementi analoghi. Ditte Specializzate: Specializzati vari	Quando occorre
Sc-014	Segnaletica stradale verticale	
Sc-014/In-001	Intervento: Riverniciatura Ripristino delle vernici protettive ed anticorrosive dei supporti (paletti, staffe, ecc.) dei cartelli segnaletici e delle altre parti costituenti il segnale. Ditte Specializzate: Pittore	360 giorni
Sc-014/In-002	Intervento: Sostituzione Sostituzione degli elementi della segnaletica usurati con elementi analoghi come previsto dal codice della strada. Eliminazione del vecchio segnale (palo, cartello, ecc.) e del relativo basamento e ricostituzione dello stesso. Riposizionamento del nuovo segnale e verifica dell'integrazione nel sistema della segnaletica stradale di zona. Ditte Specializzate: Specializzati vari	Quando occorre
Sc-015	Strade	
Sc-015/In-001	Intervento: Manutenzione canalizzazioni Manutenzione delle canalizzazioni con inserimento di parti mancanti di collettori e di altri elementi. Esecuzione di pulizia con rimozione di depositi, detriti e foglie. Ditte Specializzate: Specializzati vari	360 giorni
Sc-015/In-002	Intervento: Manutenzione carreggiata Riparazione di eventuali fessurazioni e/o buche con sistemazione degli strati di fondo e rifacimento degli strati superficiali utilizzando prodotti bituminosi a caldo. Verifica e rifacimento dei giunti danneggiati. Ditte Specializzate: Specializzati vari	360 giorni
Sc-015/In-003	Intervento: Manutenzione galleria Rifacimento dei rivestimenti con vernici a tinta chiara conformi alla normativa vigente. Rimozione di corpi illiminanti non funzionanti e messa in opera di altri uguali. Rimozione di depositi e fogliame accumulati nelle canalette di deflusso delle acque. Eventuale integrazione della segnaletica stradale e di sicurezza sempre nel rispetto delle norme. Pulizia dei marciapiedi di servizio e rimozione di depositi vari.	180 giorni

	Ditte Specializzate: Specializzati vari	
Sc-015/In-004	Intervento: Manutenzione manto stradale Manutenzione del manto stradale con rifacimento della zona degradata e/o usurata. Demolizione ed eliminazione del vecchio manto, pulizia e ripristino degli strati di fondo, pulizia e posa di nuovo manto con impiego di bitumi a caldo o di pavimentazione lastricata. Ditte Specializzate: Specializzati vari	360 giorni
Sc-015/In-005	Intervento: Manutenzione struttura di sostegno Ripristino degli elementi murari ed integrazione delle parti degradate. Pulizia delle feritoie con eliminazione di depositi, detriti e foglie. Assestamento dei sistemi di drenaggio delle acque piovane. Ditte Specializzate: Specializzati vari	360 giorni
Sc-015/In-006	Intervento: Pulizia canalette e bordature Pulizia di canalette con asportazione dei detriti, depositi e foglie. Eventuale trattamento protettivo con anticorrosivi specifici a secondo del materiale trattato. Ditte Specializzate: Specializzati vari	180 giorni
Sc-015/In-007	Intervento: Pulizia fosse biologiche Spurgo delle fosse biologiche e pulizia con acqua convogliata a pressione. Aggiunta di solventi e prodotti di disinfestazione. Ditte Specializzate: Specializzati vari	730 giorni
Sc-015/In-008	Intervento: Sistemazione cigli e cunette Sistemazione e raccordo delle banchine con le cunette per mezzo di un ciglio o arginello di ampiezza variabile in base alla tipologia di strada. Pulizia e rimozione di detriti, depositi e foglie. Ditte Specializzate: Specializzati vari	360 giorni
Sc-015/In-009	Intervento: Sistemazione scarpata Sistemazione di zone della scarpata erose e rifacimento della pendenza iniziale con taglio eventuale della vegetazione in eccesso. Predisporre barriera di sicurezza in funzione della pendenza della scarpata e comunque con rispetto della normativa vigente. Ditte Specializzate: Specializzati vari	90 giorni

Sistemazione a verde – Co-010

CODICE	INTERVENTI	FREQUENZA
Sc-016	Arredo urbano	
Sc-016/In-001	Intervento: Pulizia manufatti Pulizia accurata di manufatti e/o altri accessori di arredo urbano con prodotti specifici ed idonei al tipo di materiale. Ditte Specializzate: Generico	7 giorni
Sc-016/In-002	Intervento: Pulizia panchine Pulizia accurata di manufatti e/o altri accessori di arredo urbano con prodotti specifici ed idonei al tipo di materiale. Ditte Specializzate: Generico	7 giorni
Sc-016/In-003	Intervento: Sostituzione parti usurati Sostituzione degli elementi in vista usurati e/o rotti di panchine, manufatti, fioriere, ecc. con altri analoghi e con le stesse caratteristiche di aspetto e funzionalità. Ditte Specializzate: Specializzati vari	Quando occorre
Sc-017	Sistemazione del terreno	
Sc-017/In-001	Intervento: Innaffiamento prati Innaffiaggio dei tappeti erbosi e delle altre qualità arboree. L'operazione può essere fatta manualmente o con innaffiatoi automatici regolati a tempo in base alle stagioni o ai fabbisogni. Ditte Specializzate: Giardiniere	7 giorni
Sc-017/In-002	Intervento: Rifacimento manto erboso Rifacimento dei manti erbosi localizzato o totale a secondo delle condizioni dei prati. Asportazione del vecchio strato superficiale (5 cm circa) del manto erboso mediante l'utilizzo di zappe e/o vanghe. Rastrellatura, Rullatura ed innaffiatura degli strati inferiori di terreno. Posa del nuovo tappeto erboso disposto in strisce e tagliato a secondo delle necessità e/o nuova risemina. Concimazione ed Innaffiaggio. Ditte Specializzate: Giardiniere	30 giorni
Sc-017/In-003	Intervento: Rinverdimento Preparazione del terreno mediante pulizia preventiva ed eliminazione di sterpaglie (rimozione pietre, rimozione radici, ecc.). Rastrellatura ed aratura del terreno con mezzi adeguati e successiva livellatura. Piantumazione, ringiovanimento, sostituzione e/o semina con varietà adeguate alla natura del suolo ed alla funzione dell'area a verde. Applicazioni ed etichettature delle nuove piantumazioni. Concimazione con fertilizzanti specifici a base di azoto, fosforo e potassio. Innaffiaggio delle nuove piantumazioni con acqua.	Quando occorre

	Ditte Specializzate: Giardiniere	
Sc-017/In-004	Intervento: Sistemazione terreno Preparare il terreno mediante pulizia preventiva ed eliminazione di sterpaglie (rimozione pietre, rimozione radici, ecc.). Rastrellatura ed aratura del terreno con mezzi adeguati e successiva livellatura. Piantumazione e/o semina con varietà adeguate alla natura del suolo ed alla funzione dell'area a verde. Applicazioni ed etichettature delle nuove piantumazioni. Concimazione con fertilizzanti specifici a base di azoto, fosforo e potassio. Innaffiaggio delle nuove piantumazioni con acqua. Ditte Specializzate: Giardiniere	Quando occorre
Sc-017/In-005	Intervento: Sostituzione parti usurate Sostituzione degli elementi in vista usurati e/o rotti di fioriere, aiuole, basamenti, manufatti, ecc. con altri analoghi e con le stesse caratteristiche di aspetto e funzionalità. Ditte Specializzate: Specializzati vari	Quando occorre
Sc-017/In-006	Intervento: Taglio dei prati Pulizia accurata dei tappeti erbosi e rasatura del prato in eccesso eseguito manualmente e/o con mezzi idonei tagliaerba. Estirpatura di piante estranee. Rispetto e adeguamento delle geometrie e forme dei giardini. Rastrellatura e rimozione dell'erba tagliata. Livellatura di eventuale terreno smosso. Ditte Specializzate: Giardiniere	Quando occorre
Sc-018	Piante annuali	
Sc-018/In-001	Intervento: Concimazione piante Concimazione delle piante con prodotti specifici per favorire la crescita e prevenire le eventuali malattie delle piante. La periodicità e le quantità delle somministrazioni di concimi e fertilizzanti variano in base alle specie arboree e alle stagioni. Ditte Specializzate: Giardiniere	Quando occorre
Sc-018/In-002	Intervento: Potatura piante e siepi Potatura, taglio e riquadratura periodica di piante, siepi, arbusti ed alberi; in particolare di rami secchi esauriti, danneggiati o di piante malate non recuperabili. Taglio di eventuali rami o piante con sporgenze e/o caratteristiche di pericolo per cose e persone (rami consistenti penzolanti, intralcio aereo in zone confinanti e/o di passaggio, radici invadenti a carico di pavimentazioni e/o impianti tecnologici, ecc.). La periodicità e la modalità degli interventi variano in funzione delle qualità delle piante, del loro stato e del periodo o stagione di riferimento. Ditte Specializzate: Giardiniere	Quando occorre
Sc-018/In-003	Intervento: Rinverdimento Preparazione del terreno mediante pulizia preventiva ed eliminazione di sterpaglie (rimozione pietre, rimozione radici, ecc.). Rastrellatura ed aratura del terreno con mezzi adeguati e successiva livellatura. Piantumazione, ringiovanimento, sostituzione e/o semina con varietà adeguate alla natura del suolo ed alla funzione dell'area a verde. Applicazioni ed etichettature delle nuove piantumazioni. Concimazione con fertilizzanti specifici a base di azoto, fosforo e potassio. Innaffiaggio delle nuove piantumazioni con acqua. Ditte Specializzate: Giardiniere	Quando occorre
Sc-018/In-004	Intervento: Sistemazione terreno Preparare il terreno mediante pulizia preventiva ed eliminazione di sterpaglie (rimozione pietre, rimozione radici, ecc.). Rastrellatura ed aratura del terreno con mezzi adeguati e successiva livellatura. Piantumazione e/o semina con varietà adeguate alla natura del suolo ed alla funzione dell'area a verde. Applicazioni ed etichettature delle nuove piantumazioni. Concimazione con fertilizzanti specifici a base di azoto, fosforo e potassio. Innaffiaggio delle nuove piantumazioni con acqua. Ditte Specializzate: Giardiniere	Quando occorre
Sc-018/In-005	Intervento: Trattamenti antiparassitari Trattamenti antiparassitari e anticrittogamici con prodotti, idonei al tipo di pianta, per combattere le malattie e gli organismi parassiti in atto. Tali trattamenti vanno somministrati da tecnici esperti nei periodi favorevoli e in orari idonei. Durante la somministrazione il personale prenderà le opportune precauzioni di igiene e sicurezza del luogo. Ditte Specializzate: Specializzati vari	Quando occorre
Impianto di illuminazione – Co-011		
CODICE	INTERVENTI	FREQUENZA
Sc-019	Corpi illuminanti	
Sc-019/In-001	Intervento: Pulizia Pulizia degli schermi mediante straccio umido e detergente. Ditte Specializzate: Generico	30 giorni

Sc-019/In-002	Intervento: Sostituzione lampade Sostituzione di lampade esaurite o in via di esaurimento con altre aventi la stessa emissione, la medesima temperatura di colore e lo stesso indice di resa cromatica. Ditte Specializzate: Elettricista	30 giorni
Sc-019/In-003	Intervento: Sostituzioni accessori Sostituzione di reattori, starter, condensatori ed altri accessori guasti o avariati con altri dello stesso tipo. Ditte Specializzate: Elettricista	30 giorni
Sc-020	Cavidotti	
Sc-020/In-001	Intervento: Manutenzione protezione Ripristino del grado di protezione che non deve mai essere inferiore a quello previsto dalla normativa vigente. Ditte Specializzate: Elettricista	Quando occorre
Sc-021	Pali di sostegno	
Sc-021/In-001	Intervento: Sostituzione pali Sostituzione pali e relativi accessori secondo la durata di vita media fornita dalla casa produttrice. Nel caso di eventi eccezionali (temporali, terremoti ecc.) verificare la stabilità dei pali per evitare danni a cose o persone. Ditte Specializzate: Elettricista	Quando occorre
Rivestimenti esterni – Co-012		
CODICE	INTERVENTI	FREQUENZA
Sc-022	Verniciature	
Sc-022/In-001	Intervento: Ritinteggiatura Ritinteggiatura delle superfici con carteggiatura e sverniciatura, preparazione del fondo con applicazione di fissativi ed infine applicazione di nuove vernici. Le modalità di verniciatura, i prodotti e le attrezzature variano in funzione delle superfici e del tipo di materiale. Ditte Specializzate: Pittore	Quando occorre

Impianto idrico e sanitari – Su_005

Impianto di adduzione acqua fredda e calda – Co-013		
CODICE	INTERVENTI	FREQUENZA
Sc-023	Apparecchi sanitari	
Sc-023/In-001	Intervento: Eliminazione calcare Eliminazione di presenze di sostanze calcaree negli apparecchi sanitari con l'utilizzo di adeguati prodotti chimici. Ditte Specializzate: Idraulico	Quando occorre
Sc-023/In-002	Intervento: Manutenzione scarichi Manutenzione degli scarichi con eliminazione delle ostruzioni meccaniche scarichi senza rimuovere gli apparecchi, mediante lo smontaggio dei sifoni, l'uso di aria in pressione o sonde flessibili. Ditte Specializzate: Idraulico	Quando occorre
Sc-023/In-003	Intervento: Sistemazione rubinetteria Riattivazione della manovrabilità e/o sostituzione dei materiali di tenuta. Ditte Specializzate: Termoidraulico	Quando occorre
Sc-023/In-004	Intervento: Sostituzione rubinetteria Sostituzioni di parti o di interi gruppi qualora non sia possibile la sistemazione e/o non siano reperibili le parti avariate. Ditte Specializzate: Termoidraulico	Quando occorre
Sc-024	Rete di distribuzione	
Sc-024/In-001	Intervento: Pulizia filtri Controllo e pulizia o eventuale sostituzione dei filtri dell'impianto idrico. Ditte Specializzate: Termoidraulico	360 giorni
Sc-024/In-002	Intervento: Trafilatura Nel caso si verifichi il passaggio del fluido ad otturatore chiuso occorre azionare nei due sensi l'otturatore per eliminare eventuali corpi estranei. nel caso in cui la trafileatura continui, occorre smontare l'organo provvedendo alla sua pulizia o, se occorre, alla sua sostituzione. Ditte Specializzate: Termoidraulico	Quando occorre
Impianto di smaltimento liquidi-solidi – Co-014		
CODICE	INTERVENTI	FREQUENZA

Sc-025	Tubazioni	
Sc-025/In-001	Intervento: Pulizia Pulizia dei sedimenti formati e che provocano ostruzioni diminuendo la capacità di trasporto dei liquidi. Ditte Specializzate: Idraulico	180 giorni
Sc-026	Caditoie e pozzetti	
Sc-026/In-001	Intervento: Pulizia Pulizia dei pozzetti mediante asportazione dei fanghi di deposito e lavaggio con acqua a pressione. Ditte Specializzate: Specializzati vari	360 giorni

Impianto elettrico – Su_006

Sezione di consegna energia in BT – Co-015		
CODICE	INTERVENTI	FREQUENZA
Sc-027	Interruttore	
Sc-027/In-001	Intervento: Intervento su differenziale Prova di intervento dell'eventuale dispositivo differenziale. Ditte Specializzate: Elettricista	180 giorni
Sc-028	Linee di alimentazione	
Sc-028/In-001	Intervento: Serraggio Serraggio dei terminali e della morsettiera di attestazione. Ditte Specializzate: Elettricista	360 giorni
Sc-029	Fusibile	
Sc-029/In-001	Intervento: Sostituzione Sostituzione dei fusibili esistenti usurati ed integrazione dei fusibili di scorta. Ditte Specializzate: Elettricista	Quando occorre

Reti tecnologiche – Su_007

Fognature – Co-016		
CODICE	INTERVENTI	FREQUENZA
Sc-030	Caditoie e pozzetti	
Sc-030/In-001	Intervento: Pulizia Pulizia dei pozzetti mediante asportazione dei fanghi di deposito e lavaggio con acqua a pressione. Ditte Specializzate: Specializzati vari	360 giorni
Sc-031	Pozzetti di scarico	
Sc-031/In-001	Intervento: Pulizia Pulire i pozzetti con eliminazione dei fanghi di deposito e lavaggio con acqua a pressione. Ditte Specializzate: Specializzati vari	360 giorni
Sc-032	Tombini	
Sc-032/In-001	Intervento: Pulizia Pulire i tombini ed eseguire una lubrificazione delle cerniere. Ditte Specializzate: Specializzati vari	180 giorni
Sc-033	Tubazioni in PVC	
Sc-033/In-001	Intervento: Pulizia Pulizia o eventuale sostituzione dei filtri dell'impianto. Ditte Specializzate: Idraulico	180 giorni
Sc-034	Tubi in polietilene	
Sc-034/In-001	Intervento: Pulizia Eseguire una pulizia dei sedimenti formati e che provocano ostruzioni diminuendo la capacità di trasporto dei fluidi. Ditte Specializzate: Idraulico	180 giorni

Infrastrutture viarie – Su_008

Strade – Co-017		
CODICE	INTERVENTI	FREQUENZA
Sc-035	Canalette	
Sc-035/In-001	Intervento: Rifacimento canalizzazioni Ripristino delle canalizzazioni, con integrazione di parti mancanti relative alle canalette e ad altri elementi. Pulizia e rimozione di depositi, detriti e fogliame. Sistemazione degli elementi accessori di evacuazione e scarico delle acque meteoriche. Ditte Specializzate: Specializzati vari	180 giorni
Sc-036	Confine stradale	
Sc-036/In-001	Intervento: Rifacimento Ripristino degli elementi di recinzione lungo il confine stradale. Ditte Specializzate: Specializzati vari	Quando occorre
Sc-037	Marciapiedi	
Sc-037/In-001	Intervento: Pulizia Pulizia periodica delle superfici costituenti i percorsi pedonali e rimozione di depositi e detriti. Lavaggio con prodotti detergenti idonei al tipo di materiale della pavimentazione in uso. Ditte Specializzate: Specializzati vari	30 giorni
Sc-037/In-002	Intervento: Riparazione Riparazione delle pavimentazioni e/o rivestimenti dei percorsi pedonali con sostituzione localizzata di elementi rotti o fuori sede oppure sostituzione totale degli elementi della zona degradata e/o usurata. Demolizione ed asportazione dei vecchi elementi, pulizia e ripristino degli strati di fondo, pulizia e posa dei nuovi elementi con l'impiego di malte, colle, sabbia, bitumi liquidi a caldo. Le tecniche di posa e di rifiniture variano in funzione dei materiali, delle geometrie e del tipo di percorso pedonale. Ditte Specializzate: Specializzati vari	Quando occorre
Sc-038	Pavimentazione marciapiedi	
Sc-038/In-001	Intervento: Sostituzione elementi Sostituzione degli elementi usurati o rotti con altri analoghi previa rimozione delle parti deteriorati e relativa preparazione del fondo. Ditte Specializzate: Specializzati vari	Quando occorre
Sc-039	Pavimentazione stradale bituminosa	
Sc-039/In-001	Intervento: Rinnovo manto Rinnovo del manto stradale con rifacimento parziale o totale della zona degradata e/o usurata. Demolizione ed asportazione del vecchio manto, pulizia e ripristino degli strati di fondo, pulizia e posa del nuovo manto con l'impiego di bitumi stradali a caldo. Ditte Specializzate: Specializzati vari	Quando occorre
Sc-040	Pavimentazione stradale lapidea	
Sc-040/In-001	Intervento: Sostituzione elementi Sostituzione degli elementi usurati o rotti con altri analoghi previa rimozione delle parti deteriorati e relativa preparazione del fondo. Ditte Specializzate: Specializzati vari	Quando occorre
Sc-041	Strutture, fondazioni in cemento armato	
Sc-041/In-001	Intervento: Interventi strutturali In seguito alla comparsa di segni di cedimenti strutturali (lesioni, fessurazioni, rotture), effettuare accurati accertamenti per la diagnosi e la verifica delle strutture, da parte di tecnici qualificati, che possano individuare la causa/effetto del dissesto ed evidenziare eventuali modificazioni strutturali tali da compromettere la stabilità delle strutture, in particolare verificare la perpendicolarità. Procedere quindi al consolidamento delle stesse a secondo del tipo di dissesti riscontrati. Ditte Specializzate: Tecnici di livello superiore	Quando occorre

Attrezzature urbane – Su_009

Arredo urbano – Co-018		
CODICE	INTERVENTI	FREQUENZA
Sc-042	Panchine fisse	

Sc-042/In-001	Intervento: Pulizia Pulizia accurata delle panchine con prodotti specifici e idonei al tipo di materiale e/o comunque degli accessori annessi. Ditte Specializzate: Generico	7 giorni
Sc-042/In-002	Intervento: Ripristino degli ancoraggi Ripristino degli ancoraggi al suolo e riposizionamento degli elementi rispetto alle sedi di origine. Ditte Specializzate: Specializzati vari	Quando occorre
Sc-043	Sedute	
Sc-043/In-001	Intervento: Pulizia Pulizia accurata delle panchine con prodotti specifici e idonei al tipo di materiale e/o comunque degli accessori annessi. Ditte Specializzate: Generico	7 giorni
Sc-043/In-002	Intervento: Ripristino degli ancoraggi Ripristino degli ancoraggi al suolo (se previsti) e riposizionamento degli elementi rispetto alle sedi di origine. Ditte Specializzate: Specializzati vari	A guasto
Sc-044	Cestini portarifiuti in acciaio	
Sc-044/In-001	Intervento: Pulizia Pulizia e rimozione di macchie e depositi lungo le superfici esposte e disinfezione delle aree annesse mediante l'impiego di prodotti idonei. Ditte Specializzate: Specializzati vari	30 giorni
Sc-044/In-002	Intervento: Ripristino sostegni Ripristino dei sostegni e/o dei sistemi di aggancio mediante l'integrazione e/o la sostituzione di elementi usurati. Ditte Specializzate: Specializzati vari	Quando occorre
Sc-045	Fioriere in cemento	
Sc-045/In-001	Intervento: Pulizia Provvedere alla rimozione e pulizia all'interno delle fioriere di materiali estranei (lattine, carte, mozziconi, ecc.) mediante l'uso di adeguata attrezzatura. Ditte Specializzate: Generico	30 giorni
Sc-046	Tabelloni per pubblicità	
Sc-046/In-001	Intervento: Rimozione manifesti Rimozione di manifesti e parti degradate e/o comunque non uniformi rispetto alle superfici di affissione. Pulizia di eventuali depositi o macchie mediante raschiatura e lavaggio con prodotti detergenti appropriati. Ditte Specializzate: Specializzati vari	Quando occorre
Sc-046/In-002	Intervento: Ripristino degli ancoraggi Ripristino degli ancoraggi al suolo mediante registrazione dei sistemi di fissaggio e/o integrazione di eventuali elementi usurati (viti, bulloni, piastre, ecc.). Ditte Specializzate: Specializzati vari	Quando occorre

PIANO DI MANUTENZIONE

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI

(Articolo 38 D.P.R. 207/2010)

Corpo d'Opera – N°1 – Rigenerazione urbana di Ramacca (CT)

Sistema strutturale – Su_001

Strutture in fondazione – Co-001			
CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Sc-001	Fondazioni dirette		
Sc-001/Cn-001	<p>Cause possibili delle anomalie: Anomalie generalizzate Possono derivare da errori nella concezione, o da una cattiva esecuzione, sia da modificazioni nella resistenza e nella consistenza del suolo, dipendenti da:</p> <ul style="list-style-type: none"> - la variazione del tenore d'acqua nel terreno; - dispersioni d'acqua di una certa entità nelle vicinanze; - penetrazioni d'acqua per infiltrazioni; - variazioni nel livello della falda freatica dovute a piogge intense o a un periodo di siccità. <p>Anomalie puntuali o parziali Possono derivare da una evoluzione localizzata della portanza del suolo dovuta a:</p> <ul style="list-style-type: none"> - crescita del tenore d'acqua nel terreno; - l'apertura di scavi o l'esecuzione di sbancamenti di dimensioni significative in prossimità; - la circolazione molto intensa di veicoli pesanti; - uno scivolamento del terreno; - un sovraccarico puntuale. <p>Controllo: Controllo periodico Le anomalie più frequenti a carico delle fondazioni si manifestano generalmente attraverso fenomeni visibili a livello delle strutture di elevazione. Bisogna controllare periodicamente l'integrità delle pareti e dei pilastri verificando l'assenza di eventuali lesioni e/o fessurazioni. Controllare eventuali smottamenti del terreno circostante alla struttura che possano essere indicatori di cedimenti strutturali. Effettuare verifiche e controlli approfonditi particolarmente in corrispondenza di manifestazioni a calamità naturali (sisma, nubifragi, ecc.).</p> <p>Requisiti da verificare: -Resistenza meccanica Anomalie: -Cedimenti, -Difetti nella verticalità, -Efflorescenze, -Fessurazioni, -Lesioni, -Macchie, -Umidità Ditte Specializzate: Tecnici di livello superiore</p>	Controllo a vista	360 giorni
Strutture in elevazione – Co-002			
CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Sc-002	Muro e setto in c.a.		
	<p>Cause possibili delle anomalie: Origini delle deformazioni meccaniche significative:</p> <ul style="list-style-type: none"> -errori di calcolo; -errori di concezione; -difetti di fabbricazione. <p>Origine dei degradi superficiali. Provengono frequentemente da:</p> <ul style="list-style-type: none"> -insufficienza del copriferro; -fessurazioni che lasciano penetrare l'acqua con aumento di volume apparente delle armature; -urti sugli spigoli. <p>Origini di avarie puntuali che possono essere dovute a:</p> <ul style="list-style-type: none"> -cedimenti differenziali; -sovraccarichi importanti non previsti; -indebolimenti localizzati del calcestruzzo (nidi di ghiaia). 		

Sc-004/Cn-001	<p>Da notare che le piastrelle posate senza strato di tenuta nel caso di superfici sottoposte a frequenti lavaggi possono causare problemi alla soletta sottostante. La disconnessione delle piastrelle può essere causa di infiltrazioni e distacchi.</p> <p>Controllo: Controllo della superficie Verifica del grado di usura o di brillantezza delle superfici. Rilevazione della presenza di macchie e sporco irreversibile. Rilevazione di efflorescenze, di abrasioni e graffi. Anomalie: -Alterazione cromatica, -Degradazione sigillante, -Disgregazione, -Erosione superficiale, -Scheggiature Ditte Specializzate: Pavimentista</p>	Controllo a vista	360 giorni
---------------	--	-------------------	------------

Infissi interni – Co-005

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Sc-005	Porte		
Sc-005/Cn-001	<p>Cause possibili delle anomalie: Origini delle anomalie meccaniche: -movimenti della muratura; -deformazione del telaio; -fissaggio imperfetto del telaio. Il blocco degli aprenti ha per origine sia una deformazione del telaio, sia una penetrazione d'acqua che comporta un rigonfiamento del legno. La deformazione degli aprenti può essere causata da una ferramenta insufficiente, da movimenti del legno non perfettamente stagionato.</p> <p>Origini delle infiltrazioni d'acqua: -apertura delle connessioni d'angolo; -difetti del telaio e dell'aprente; -difetti di connessione tra struttura e telaio; -guasti del mastice sigillante o nel fermavetro; -distacco della pittura e della vernice dovuto a una stagionatura insufficiente del legno o a una incompatibilità tra legno e pitturazione; -putrefazione del legno (in genere del pezzo d'appoggio) a causa di una cattiva evacuazione dell'acqua interna o esterna.</p> <p>Controllo: Controllo canali di scorrimento Controllo della funzionalità delle guide di scorrimento e dell'assenza di depositi, per le porte scorrevoli. Requisiti da verificare: -Pulibilità, -Regolarità delle finiture Anomalie: -Alterazione cromatica, -Deformazione, -Deposito superficiale, -Fessurazione, -Lesione, -Macchie, -Non ortogonalità, -Patina, -Perdita di lucentezza, -Perdita di trasparenza, -Scollaggi della pellicola Ditte Specializzate: Specializzati vari</p>	Controllo a vista	180 giorni
Sc-005/Cn-002	<p>Controllo: Controllo ferramenta Controllo della funzionalità delle serrature e delle maniglie. Requisiti da verificare: -Regolarità delle finiture Anomalie: -Alterazione cromatica, -Deformazione, -Deposito superficiale, -Fessurazione, -Lesione, -Macchie, -Non ortogonalità, -Patina, -Perdita di lucentezza, -Perdita di trasparenza, -Scollaggi della pellicola Ditte Specializzate: Serramentista</p>	Controllo a vista	360 giorni
Sc-005/Cn-003	<p>Controllo: Controllo superfici a vista Controllo delle superfici a vista, delle finiture e dello strato di protezione (qualora il materiale lo preveda). Controllo collegamento tra telaio e controtelaio. Requisiti da verificare: -Pulibilità, -Regolarità delle finiture Anomalie: -Alterazione cromatica, -Deformazione, -Deposito superficiale, -Fessurazione, -Lesione, -Macchie, -Non ortogonalità, -Patina, -Perdita di lucentezza, -Perdita di trasparenza, -Scollaggi della pellicola Ditte Specializzate: Serramentista</p>	Controllo a vista	360 giorni
Sc-005/Cn-004	<p>Controllo: Controllo vetri Controllo dello stato dei vetri e delle sigillature vetro-telaio. Controllare la presenza di depositi o macchie. Controllare la presenza di eventuali anomalie e/o difetti (rottura, depositi, macchie, ecc.). Requisiti da verificare: -Pulibilità, -Regolarità delle finiture Anomalie: -Alterazione cromatica, -Deformazione, -Deposito superficiale, -Fessurazione, -Lesione, -Macchie, -Non ortogonalità, -Patina, -Perdita di lucentezza, -Perdita di trasparenza, -Scollaggi della pellicola Ditte Specializzate: Serramentista</p>	Controllo a vista	180 giorni

Rivestimenti interni – Co-006

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Sc-006	Intonaco		
	<p>Cause possibili delle anomalie: Origini dei difetti di aspetto: -umidità; -circolazione d'aria;</p> <p>Origini delle anomalie di tipo funzionale:</p>		

Sc-006/Cn-001	<p>-errori di concezione (scelta sbagliata del rivestimento).</p> <p>Origini delle anomalie di aspetto: -difetti o errori di scelta del rivestimento, durezza insufficiente della superficie; -difetti della superficie, generalmente dovuti a una posa scorretta; -scheggiature generalmente dovute a posa scorretta o ad urti. -distacco dovuto sia ad un difetto di aderenza, sia a una deformazione del supporto, sia ad una assenza di giunti di dilatazione, di perimetro o di frazionamento.</p> <p>Origini delle anomalie strutturali: -le fessurazioni sono dovute sia ad un movimento del supporto (dilatazione, ritiro, flessione, sollevamento), sia ad un frazionamento delle strutture portanti. -i sollevamenti sono in genere dovuti a un movimento del supporto, più difficilmente a una porosità e a un rigonfiamento del rivestimento.</p> <p>Controllo: Controllo dello stato Controllo a vista e verifica della presenza di eventuali anomalie (distacchi, rotture, rigonfiamenti, ecc..) Requisiti da verificare: <i>-Regolarità delle finiture</i> Anomalie: <i>-Deposito superficiale, -Efflorescenze, -Fessurazioni, -Macchie e graffi, -Polverizzazione</i> Ditte Specializzate: Specializzati vari</p>	Controllo a vista	360 giorni
Sc-007	<p>Tinteggiature e decorazioni</p> <p>Cause possibili delle anomalie: Origini dei difetti di aspetto: -umidità; -circolazione d'aria;</p> <p>Origini delle anomalie di tipo funzionale: -errori di concezione (scelta sbagliata del rivestimento).</p> <p>Origini delle anomalie di aspetto: -difetti o errori di scelta del rivestimento, durezza insufficiente della superficie; -difetti della superficie, generalmente dovuti a una posa scorretta; -scheggiature generalmente dovute a posa scorretta o ad urti. -distacco dovuto sia ad un difetto di aderenza, sia a una deformazione del supporto, sia ad una assenza di giunti di dilatazione, di perimetro o di frazionamento.</p> <p>Origini delle anomalie strutturali: -le fessurazioni sono dovute sia ad un movimento del supporto (dilatazione, ritiro, flessione, sollevamento), sia ad un frazionamento delle strutture portanti. -i sollevamenti sono in genere dovuti a un movimento del supporto, più difficilmente a una porosità e a un rigonfiamento del rivestimento.</p> <p>Controllo: Controllo dello stato Controllo a vista e verifica della presenza di eventuali anomalie (distacchi, rotture, rigonfiamenti, comparsa di umidità ecc..). Controllo delle finiture, del grado di usura e dell'uniformità di aspetto cromatico delle superfici.</p> <p>Requisiti da verificare: <i>-Assenza di emissioni di sostanze nocive, -Regolarità delle finiture, -Resistenza agli attacchi biologici</i> Anomalie: <i>-Bolle d'aria, -Decolorazione, -Deposito superficiale, -Disgregazione, -Distacco, -Erosione superficiale</i> Ditte Specializzate: Specializzati vari</p>	Controllo a vista	360 giorni

Sistemazioni esterne – Su_004

Elementi di chiusura – Co-007			
CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Sc-008/Cn-001	<p>Sc-008 Cancelli e barriere</p> <p>Controllo: Controllo automatismi Controllo dei processi di apertura-chiusura a distanza. Verifica efficienza barriere fotoelettriche e prova sicurezza di arresto del moto di chiusura, con ripresa o meno del moto in senso contrario, nel caso di intercettamento al passaggio di cose o persone dopo il disimpegno della fotocellula. Controllo del corretto funzionamento del dispositivo lampeggiante-intermittente ad indicazione del movimento in atto. Controllo del corretto funzionamento del dispositivo di emergenza da azionare in caso di necessità per l'arresto del moto. Inoltre i dispositivi di comando motorizzato e manuale devono controllarsi reciprocamente in modo che non sia possibile l'azione manuale se risulta inserito ancora quello motorizzato e viceversa. Requisiti da verificare: <i>-Sicurezza contro gli infortuni di cancelli e barriere</i></p>	Controllo a vista	30 giorni

	Anomalie: <i>-Deformazione, -Deposito, -Difficoltà di comando a distanza, -Erosione superficiale, -Fratturazione, -Non ortogonalità, -Perdita di materiale, -Scollaggi della pellicola</i> Ditte Specializzate: Tecnici di livello superiore		
Sc-008/Cn-002	Controllo: Controllo cerniere e guide Controllo del corretto funzionamento di cerniere e guide di scorrimento con verifica durante le fasi di movimentazioni delle varie parti. Controllare l'assenza di depositi o detriti lungo le guide di scorrimento che ostacolano ed impediscono le normali movimentazioni. Requisiti da verificare: <i>-Sicurezza contro gli infortuni di cancelli e barriere</i> Anomalie: <i>-Deformazione, -Deposito, -Difficoltà di comando a distanza, -Erosione superficiale, -Fratturazione, -Non ortogonalità, -Perdita di materiale, -Scollaggi della pellicola</i> Ditte Specializzate: Specializzati vari	Controllo a vista	30 giorni
Sc-008/Cn-003	Controllo: Controllo delle superfici Controllo del livello di finitura e di integrità degli elementi in vista con ricerca di eventuali anomalie (corrosione, bollatura, perdita di materiale, ecc.) e/o causa di usura. Requisiti da verificare: <i>-Resistenza agli agenti aggressivi, -Resistenza all'usura</i> Anomalie: <i>-Deformazione, -Deposito, -Difficoltà di comando a distanza, -Erosione superficiale, -Fratturazione, -Non ortogonalità, -Perdita di materiale, -Scollaggi della pellicola</i> Ditte Specializzate: Specializzati vari	Controllo a vista	180 giorni
Sc-008/Cn-004	Controllo: Controllo sistemi di apertura e chiusura Controllo dei sistemi di apertura e chiusura con verifica delle fasi di movimentazioni e di corretta aderenza delle parti fisse con quelle mobili. Controllo dei dispositivi di arresto e/o fermo del cancello al cessare dell'alimentazione del motore. Controllo dell'arresto automatico del gruppo di azionamento nelle posizioni finali di apertura-chiusura. Verifica dell'efficienza d'integrazione con gli automatismi a distanza. Requisiti da verificare: <i>-Sicurezza contro gli infortuni di cancelli e barriere</i> Anomalie: <i>-Deformazione, -Deposito, -Difficoltà di comando a distanza, -Erosione superficiale, -Fratturazione, -Non ortogonalità, -Perdita di materiale, -Scollaggi della pellicola</i> Ditte Specializzate: Specializzati vari	Controllo a vista	30 giorni
Sc-009	Recinzioni		
Sc-009/Cn-001	Cause possibili delle anomalie: Origine dei difetti di superficie: -usura; -urti; -rivestimento non sufficienti per il per i carichi puntuali; -stagnazione di acqua piovana; -combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.). Origini delle anomalie meccaniche: -errori di concezioni (errori di calcolo, sovraccarichi non presi in considerazione, dimensionamento insufficiente); -errori di messa in opera (difetti a livello delle connessioni, degli appoggi, dei tiranti, pezzi mancanti, etc.); -sovraccarichi accidentali; -movimenti agli appoggi; -fessurazioni alle estremità o debolezza interna del materiale. Controllo: Controllo reti Controllo dell'integrità e della tesatura delle reti e delle maglie. Controllo dell'integrità di tralici e/o paletti e degli ancoraggi relativi e ricerca di eventuali anomalie (corrosione, deformazione, perdita di elementi, bollatura, perdita di materiale, ecc.) e/o causa di usura. Requisiti da verificare: <i>-Resistenza all'usura, -Resistenza meccanica</i> Anomalie: <i>-Corrosione, -Deposito, -Erosione superficiale, -Fratturazione, -Non ortogonalità, -Perdita di materiale, -Scagliatura, screpolatura</i> Ditte Specializzate: Specializzati vari	Controllo a vista	730 giorni
Sc-009/Cn-002	Controllo: Controllo superfici a vista Controllo del livello di finitura e di integrità degli elementi in vista, e ricerca di eventuali anomalie (corrosione, deformazione, perdita di elementi, bollatura, perdita di materiale, ecc.) e/o causa di usura. Requisiti da verificare: <i>-Resistenza agli agenti aggressivi, -Resistenza all'usura, -Sicurezza contro gli infortuni delle recinzioni</i> Anomalie: <i>-Corrosione, -Deposito, -Erosione superficiale, -Fratturazione, -Non ortogonalità, -Perdita di materiale, -Scagliatura, screpolatura</i> Ditte Specializzate: Specializzati vari	Controllo a vista	730 giorni
Pavimentazioni esterne – Co-008			
CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Sc-010	Pavimentazione in monostrato vulcanico		
	Cause possibili delle anomalie: Origini delle anomalie di tipo funzionale: -errori di concezione (scelta sbagliata della piastrellatura).		

Sc-010/Cn-001	<p>Origini delle anomalie di aspetto: -difetti o errori di scelta della piastrellatura, durezza insufficiente della superficie, cottura scorretta; -difetti della superficie, generalmente dovuti a una posa scorretta; -scheggiature generalmente dovute a posa scorretta, con rialzi a livello di alcune fughe che possono comportare urti, -distacco dovuto sia ad un difetto di aderenza, sia a una deformazione del supporto, sia ad una assenza di giunti di dilatazione, di perimetro o di frazionamento.</p> <p>Origini delle anomalie strutturali: -le fessurazioni sono dovute sia ad un movimento del supporto (dilatazione, ritiro, flessione, sollevamento), sia ad un frazionamento delle strutture portanti. Un'altra causa può essere ricercata nella posa su un substrato resiliente nel caso di pavimentazione galleggiante; -i sollevamenti sono in genere dovuti a un movimento del supporto, più difficilmente a una porosità e a un rigonfiamento della ceramica.</p> <p>Da notare che le piastrelle posate senza strato di tenuta nel caso di superfici sottoposte a frequenti lavaggi possono causare problemi alla soletta sottostante. La disconnessione delle piastrelle può essere causa di infiltrazioni e distacchi.</p> <p>Controllo: Controllo della superficie Verifica del grado di usura o di brillantezza delle superfici. Rilevazione della presenza di macchie e sporco irreversibile. Rilevazione di efflorescenze, di abrasioni e graffi. Requisiti da verificare: <i>-Regolarità delle finiture</i> Anomalie: <i>-Alterazione cromatica, -Degradamento sigillante, -Disgregazione, -Erosione superficiale, -Scheggiature</i> Ditte Specializzate: Pavimentista</p>	Controllo a vista	360 giorni
Sc-011	<p>Sc-011 Pavimentazioni lapidee</p> <p>Cause possibili delle anomalie: Origine dei difetti di superficie: -usura; -substrato insufficiente; -mancanza di drenaggio in sito umido; -pessima qualità dei leganti; -inerti non adatti; -terrapieno non stabilizzato; -rivestimento e substrato non sufficienti per il traffico o per i carichi puntuali; -fughe d'acqua accidentali provocanti erosioni; -cantiere di sbancamento in prossimità; -stagnazione di acqua piovana; -fuga accidentale di idrocarburi o di prodotti chimici che comporta il degrado del legante dei prodotti bituminosi.</p> <p>Origine dei difetti di cordoli e canali di scarico: -assenza o insufficienza di ghiaia.</p> <p>Origini dei difetti del suolo: -variazione della portanza del sottosuolo; -variazione del livello della falda; -opere in sottosuolo non previste.</p> <p>Controllo: Controllo della superficie Verifica del grado di usura o di brillantezza delle superfici. Rilevazione della presenza di macchie e sporco irreversibile. Rilevazione di efflorescenze, di abrasioni e graffi. Requisiti da verificare: <i>-Regolarità delle finiture, -Resistenza meccanica</i> Anomalie: <i>-Alterazione cromatica, -Degradamento sigillante, -Erosione superficiale, -Macchie e graffi, -Scheggiature, -Sollevamento e distacco dal supporto</i> Ditte Specializzate: Specializzati vari</p>	Controllo a vista	360 giorni
Attrezzature esterne – Co-009			
CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Sc-012	<p>Aree pedonali - marciapiedi</p> <p>Cause possibili delle anomalie: Origine dei difetti di superficie: -usura; -substrato insufficiente; -mancanza di drenaggio in sito umido; -pessima qualità dei leganti; -inerti non adatti; -terrapieno non stabilizzato; -rivestimento e substrato non sufficienti per il traffico o per i carichi puntuali; -fughe d'acqua accidentali provocanti erosioni; -cantiere di sbancamento in prossimità; -stagnazione di acqua piovana;</p>		

Sc-012/Cn-001	<p>-fuga accidentale di idrocarburi o di prodotti chimici che comporta il degrado del legante dei prodotti bituminosi.</p> <p>Origine dei difetti di cordoli e canali di scarico: -assenza o insufficienza di ghiaia.</p> <p>Origini dei difetti del suolo; -variazione della portanza del sottosuolo; -variazione del livello della falda; -opere in sottosuolo non previste.</p> <p>Controllo: Controllo canalizzazioni Controllo dell'usura e della pulizia delle canalizzazioni, dei collettori e degli altri elementi ispezionabili. Controllo strumentale con endoscopia delle parti non ispezionabili.</p> <p>Requisiti da verificare: <i>-Accessibilità aree pedonali e marciapiedi</i> Anomalie: <i>-Buche, -Cedimenti, -Corrosione, -Deposito, -Difetti di pendenza, -Distacco, -Presenza di vegetazione, -Rottura</i> Ditte Specializzate: Specializzati vari</p>	Controllo a vista	360 giorni
Sc-012/Cn-002	<p>Controllo: Controllo cigli e cunette Controllo dello stato di cigli e cunette con verifica del giusto deflusso delle acque e delle pendenze. Controllo dell'assenza di depositi, detriti e di vegetazione.</p> <p>Requisiti da verificare: <i>-Resistenza all'usura</i> Anomalie: <i>-Buche, -Cedimenti, -Corrosione, -Deposito, -Difetti di pendenza, -Distacco, -Presenza di vegetazione, -Rottura</i> Ditte Specializzate: Specializzati vari</p>	Controllo a vista	360 giorni
Sc-012/Cn-003	<p>Controllo: Controllo pavimentazione Controllo dello stato della pavimentazione con verifica dell'assenza di eventuali buche e/o altre anomalie (cedimenti, sollevamenti, difetti di pendenza, fessurazioni, ecc.) che possono rappresentare pericolo per la sicurezza delle persone. Controllo dello stato dei bordi e dei materiali lapidei stradali. Controllo dello stato di pulizia e verifica dell'assenza di depositi e di eventuali ostacoli.</p> <p>Requisiti da verificare: <i>-Accessibilità aree pedonali e marciapiedi</i> Anomalie: <i>-Buche, -Cedimenti, -Corrosione, -Deposito, -Difetti di pendenza, -Distacco, -Presenza di vegetazione, -Rottura</i> Ditte Specializzate: Specializzati vari</p>	Controllo	30 giorni
Sc-012/Cn-004	<p>Controllo: Controllo tombini d'ispezione Controllo dell'usura e verifica del dispositivo di chiusura-apertura. Verifica del corretto scarico delle acque meteoriche e dei sistemi (scale, fondali, ecc.) che con sentono l'ispezione.</p> <p>Requisiti da verificare: <i>-Accessibilità aree pedonali e marciapiedi</i> Anomalie: <i>-Buche, -Cedimenti, -Corrosione, -Deposito, -Difetti di pendenza, -Distacco, -Presenza di vegetazione, -Rottura</i> Ditte Specializzate: Specializzati vari</p>	Controllo	730 giorni
Sc-013	Segnaletica stradale orizzontale		
Sc-013/Cn-001	<p>Cause possibili delle anomalie: Origine dei difetti di superficie: -usura; -urti; -substrato insufficiente; -terrapieno non stabilizzato; -rivestimento e substrato non sufficienti per il traffico o per i carichi puntuali; -fughe d'acqua accidentali provocanti erosioni; -cantiere di sbancamento in prossimità; -stagnazione di acqua piovana; -fuga accidentale di idrocarburi o di prodotti chimici che comporta il degrado del legante dei prodotti bituminosi.</p> <p>Origini dei difetti del suolo; -variazione della portanza del sottosuolo; -variazione del livello della falda; -opere in sottosuolo non previste.</p> <p>Controllo: Controllo dello stato Controllare le condizioni e l'integrità delle linee e della simbologia costituita da: linee longitudinali, frecce, linee trasversali, messaggi e simboli posti sulla superficie stradale. Controllare l'aspetto cromatico e più specificatamente la consistenza dei colori corrispondenti alle diverse simbologie. Controllare l'efficienza della segnaletica ed in particolare la visibilità in condizioni diverse (diurne, notturne, con luce artificiale, con nebbia, ecc.). Controllare la disposizione dei segnali in funzione della logica e disciplina di circolazione dell'utenza.</p> <p>Requisiti da verificare: <i>-Resistenza al derapaggio, -Resistenza all'usura, -Retroriflessione, -Riflessione alla luce</i> Anomalie: <i>-Usura segnaletica</i> Ditte Specializzate: Specializzati vari</p>	Controllo a vista	180 giorni
Sc-014	Segnaletica stradale verticale		
	<p>Cause possibili delle anomalie: Origine dei difetti di superficie: -usura; -urti;</p>		

Sc-014/Cn-001	<p>-substrato insufficiente; -terrapieno non stabilizzato; -rivestimento e substrato non sufficienti per il traffico o per i carichi puntuali; -fughe d'acqua accidentali provocanti erosioni; -cantiere di sbancamento in prossimità; -stagnazione di acqua piovana; -fuga accidentale di idrocarburi o di prodotti chimici che comporta il degrado del legante dei prodotti bituminosi.</p> <p>Origini dei difetti del suolo; -variazione della portanza del sottosuolo; -variazione del livello della falda; -opere in sottosuolo non previste.</p> <p>Controllo: Controllo dello stato Controllare le condizioni e l'integrità dei cartelli segnaletici e dei relativi paletti di sostegno nonché gli ancoraggi e fissaggi annessi. Controllare l'aspetto cromatico e più specificatamente la consistenza dei colori corrispondenti alle diverse simbologie. Controllare l'efficienza della segnaletica ed in particolare la visibilità in condizioni diverse (diurne, notturne, con luce artificiale, con nebbia, ecc.). Controllare la disposizione dei segnali in funzione della logica e disciplina di circolazione dell'utenza. Requisiti da verificare: -<i>Percettibilità</i> Anomalie: -<i>Usura segnaletica</i> Ditte Specializzate: Specializzati vari</p>	Controllo a vista	180 giorni
Sc-015	Strade		
Sc-015/Cn-001	<p>Cause possibili delle anomalie: Origine dei difetti di superficie: -usura; -substrato insufficiente; -mancanza di drenaggio in sito umido; -pessima qualità dei leganti; -inerti non adatti; -terrapieno non stabilizzato; -rivestimento e substrato non sufficienti per il traffico o per i carichi puntuali; -fughe d'acqua accidentali provocanti erosioni; -cantiere di sbancamento in prossimità; -stagnazione di acqua piovana; -fuga accidentale di idrocarburi o di prodotti chimici che comporta il degrado del legante dei prodotti bituminosi.</p> <p>Origine dei difetti di cordoli e canali di scarico: -assenza o insufficienza di ghiaia.</p> <p>Origini dei difetti del suolo; -variazione della portanza del sottosuolo; -variazione del livello della falda; -opere in sottosuolo non previste.</p> <p>Controllo: Controllo canaletta e bordatura Controllo dello stato e verifica dell'assenza di depositi vari e fogliame che possono impedire il corretto deflusso delle acque meteoriche. Requisiti da verificare: -<i>Resistenza all'usura</i> Anomalie: -<i>Buche, -Cedimenti, -Corrosione, -Deposito, -Difetti di pendenza, -Distacco, -Fessurazioni, -Mancanza, -Presenza di vegetazione, -Rottura, -Usura manto stradale</i> Ditte Specializzate: Specializzati vari</p>	Controllo a vista	180 giorni
Sc-015/Cn-002	<p>Controllo: Controllo canalizzazioni Controllo dell'usura e della pulizia delle canalizzazioni, dei collettori e degli altri elementi ispezionabili. Controllo strumentale con endoscopia delle parti non ispezionabili. Requisiti da verificare: -<i>Resistenza all'usura</i> Anomalie: -<i>Buche, -Cedimenti, -Corrosione, -Deposito, -Difetti di pendenza, -Distacco, -Fessurazioni, -Mancanza, -Presenza di vegetazione, -Rottura, -Usura manto stradale</i> Ditte Specializzate: Specializzati vari</p>	Ispezione	360 giorni
Sc-015/Cn-003	<p>Controllo: Controllo cigli e cunette Controllo dello stato di cigli e cunette con verifica del giusto deflusso delle acque e delle pendenze. Controllo dell'assenza di depositi, detriti e di vegetazione. Requisiti da verificare: -<i>Contenimento della regolarità geometrica</i> Anomalie: -<i>Buche, -Cedimenti, -Corrosione, -Deposito, -Difetti di pendenza, -Distacco, -Fessurazioni, -Mancanza, -Presenza di vegetazione, -Rottura, -Usura manto stradale</i> Ditte Specializzate: Specializzati vari</p>	Controllo	360 giorni
Sc-015/Cn-004	<p>Controllo: Controllo dello stato carreggiata Controllo dello stato della carreggiata con verifica dell'assenza di eventuali buche e/o altre anomalie (cedimenti, sollevamenti, difetti di pendenza, fessurazioni, ecc.). Controllo dello stato dei giunti. Controllo dell'integrità della striscia di segnaletica di margine verso la banchina. Requisiti da verificare: -<i>Resistenza all'usura</i></p>	Controllo	180 giorni

	Anomalie: -Buche, -Cedimenti, -Corrosione, -Deposito, -Difetti di pendenza, -Distacco, -Fessurazioni, -Mancanza, -Presenza di vegetazione, -Rottura, -Usura manto stradale Ditte Specializzate: Specializzati vari		
Sc-015/Cn-005	Controllo: Controllo dello stato delle gallerie Controllo dello stato delle gallerie con verifica della perfetta visibilità in relazione allo stato del rivestimento delle pareti e del sistema di illuminazione artificiale se presente. Controllo della transitabilità dei marciapiedi di servizio. Controllo delle canalette e del perfetto deflusso delle acque meteoriche. Controllare l'assenza di eventuali anomalie nelle pareti (fessurazioni, esposizione dei ferri di armatura, presenza di vegetazione, ecc.). Controllo generale degli impianti di areazione. Controllo dell'efficienza dei sistemi di sicurezza. Controllo della segnaletica stradale. Requisiti da verificare: -Resistenza all'usura, -Sicurezza alla circolazione Anomalie: -Buche, -Cedimenti, -Corrosione, -Deposito, -Difetti di pendenza, -Distacco, -Fessurazioni, -Mancanza, -Presenza di vegetazione, -Rottura, -Usura manto stradale Ditte Specializzate: Specializzati vari	Controllo	30 giorni
Sc-015/Cn-006	Controllo: Controllo fosse biologiche Controllo stato delle fosse biologiche e asettiche. Ispezione della vasca di decantazione e dei collettori di collegamento. Porre attenzione alla presenza di gas nelle vasche e in questo caso adoperare maschere idonee per l'ispezione. Requisiti da verificare: -Resistenza agli agenti aggressivi Anomalie: -Buche, -Cedimenti, -Corrosione, -Deposito, -Difetti di pendenza, -Distacco, -Fessurazioni, -Mancanza, -Presenza di vegetazione, -Rottura, -Usura manto stradale Ditte Specializzate: Specializzati vari	Controllo	360 giorni
Sc-015/Cn-007	Controllo: Controllo pavimentazione stradale Controllo dello stato del manto stradale con verifica di eventuali anomalie (buche, cedimenti, fessurazioni, sollevamenti, ecc.). Requisiti da verificare: -Resistenza all'usura Anomalie: -Buche, -Cedimenti, -Corrosione, -Deposito, -Difetti di pendenza, -Distacco, -Fessurazioni, -Mancanza, -Presenza di vegetazione, -Rottura, -Usura manto stradale Ditte Specializzate: Specializzati vari	Controllo	30 giorni
Sc-015/Cn-008	Controllo: Controllo pozzetti d'ispezione Controllo dell'usura e verifica del dispositivo di chiusura-apertura. Verifica del corretto scarico delle acque meteoriche e dei sistemi (scale, fondali, ecc.) che con sentono l'ispezione. Requisiti da verificare: -Resistenza all'acqua, -Resistenza all'usura Anomalie: -Buche, -Cedimenti, -Corrosione, -Deposito, -Difetti di pendenza, -Distacco, -Fessurazioni, -Mancanza, -Presenza di vegetazione, -Rottura, -Usura manto stradale Ditte Specializzate: Specializzati vari	Controllo	360 giorni
Sc-015/Cn-009	Controllo: Controllo scarpate Controllo generale delle scarpate per verificare la corretta tenuta della vegetazione ai fini del contenimento dell'erosione. Requisiti da verificare: -Resistenza all'usura Anomalie: -Buche, -Cedimenti, -Corrosione, -Deposito, -Difetti di pendenza, -Distacco, -Fessurazioni, -Mancanza, -Presenza di vegetazione, -Rottura, -Usura manto stradale Ditte Specializzate: Tecnici di livello superiore	Controllo	30 giorni
Sc-015/Cn-010	Controllo: Controllo strutture di sostegno Controllo nelle strutture di sostegno (muri, paratie) di fessurazioni e del degrado dei giunti. Controllo della pulizia delle feritoie. Requisiti da verificare: -Resistenza all'acqua, -Resistenza all'usura Anomalie: -Buche, -Cedimenti, -Corrosione, -Deposito, -Difetti di pendenza, -Distacco, -Fessurazioni, -Mancanza, -Presenza di vegetazione, -Rottura, -Usura manto stradale Ditte Specializzate: Tecnici di livello superiore	Controllo a vista	180 giorni

Sistemazione a verde – Co-010

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Sc-016	Arredo urbano		
	Cause possibili delle anomalie: Origine dei difetti di superficie: -usura; -substrato insufficiente; -mancanza di drenaggio in sito umido; -pessima qualità dei leganti; -inerti non adatti; -terrapieno non stabilizzato; -rivestimento e substrato non sufficienti per il traffico o per i carichi puntuali; -fughe d'acqua accidentali provocanti erosioni; -cantiere di sbancamento in prossimità; -stagnazione di acqua piovana; -fuga accidentale di idrocarburi o di prodotti chimici che comporta il degrado del legante dei prodotti bituminosi.		

Sc-016/Cn-001	<p>Origine dei difetti di cordoli e canali di scarico: -assenza o insufficienza di ghiaia.</p> <p>Origini dei difetti del suolo; -variazione della portanza del sottosuolo; -variazione del livello della falda; -opere in sottosuolo non previste.</p> <p>Controllo: Controllo integrità manufatti Controllo periodico dell'integrità delle parti costituenti i manufatti in genere (fioriere, statue, targhe, ecc.) e ricerca di eventuali anomalie (depositi, macchie, rottura, ecc.) e/o causa di usura.</p> <p>Requisiti da verificare: -<i>Attrezzabilità</i> Anomalie: -<i>Alterazione cromatica, -Deposito superficiale, -Instabilità ancoraggi, -Macchie e graffi, -Rottura, -Scheggiature</i> Ditte Specializzate: Specializzati vari</p>	Controllo a vista	30 giorni
Sc-016/Cn-002	<p>Controllo: Controllo integrità panchine Controllo periodico dell'integrità delle parti costituenti le panchine e ricerca di eventuali anomalie (depositi, macchie, rottura, ecc.) e/o causa di usura.</p> <p>Requisiti da verificare: -<i>Attrezzabilità</i> Anomalie: -<i>Alterazione cromatica, -Deposito superficiale, -Instabilità ancoraggi, -Macchie e graffi, -Rottura, -Scheggiature</i> Ditte Specializzate: Specializzati vari</p>	Controllo a vista	7 giorni
Sc-017	<p>Sistemazione del terreno</p> <p>Cause possibili delle anomalie: Origine dei difetti di superficie: -usura; -substrato insufficiente; -mancanza di drenaggio in sito umido; -pessima qualità dei leganti; -inerti non adatti; -terrapieno non stabilizzato; -rivestimento e substrato non sufficienti per il traffico o per i carichi puntuali; -fughe d'acqua accidentali provocanti erosioni; -cantiere di sbancamento in prossimità; -stagnazione di acqua piovana; -fuga accidentale di idrocarburi o di prodotti chimici che comporta il degrado del legante dei prodotti bituminosi.</p> <p>Origine dei difetti di cordoli e canali di scarico: -assenza o insufficienza di ghiaia.</p> <p>Origini dei difetti del suolo; -variazione della portanza del sottosuolo; -variazione del livello della falda; -opere in sottosuolo non previste.</p> <p>Controllo: Controllo condizione del terreno Controllo delle caratteristiche del terreno e studio della natura del fondo (argillosa, calcarea, granitica, ecc.) per scegliere l'ideale piantumazione. Controllare l'assenza di detriti e oggetti che possono recare intralcio alle operazioni di sistemazione del verde.</p> <p>Requisiti da verificare: -<i>Contenimento della regolarità geometrica, -Integrazione degli spazi</i> Anomalie: -<i>Alterazioni cromatiche con macchie, -Crescita confusa, -Presenza di insetti, -Rottura, -Terreno arido, -Terreno esaurito</i> Ditte Specializzate: Giardiniere</p>	Controllo a vista	Quando occorre
Sc-017/Cn-002	<p>Controllo: Controllo delle piante Controllo delle piante e delle essenze arboree per rilevare quelle appassite e deperite.</p> <p>Requisiti da verificare: -<i>Resistenza agli agenti aggressivi, -Resistenza all'usura</i> Anomalie: -<i>Alterazioni cromatiche con macchie, -Crescita confusa, -Presenza di insetti, -Rottura, -Terreno arido, -Terreno esaurito</i> Ditte Specializzate: Giardiniere</p>	Controllo	30 giorni
Sc-017/Cn-003	<p>Controllo: Controllo manufatti Controllo dell'integrità degli elementi che costituiscono i manufatti delle aree a verde (aiuole, basamenti, fioriere, ecc.)</p> <p>Requisiti da verificare: -<i>Contenimento della regolarità geometrica</i> Anomalie: -<i>Alterazioni cromatiche con macchie, -Crescita confusa, -Presenza di insetti, -Rottura, -Terreno arido, -Terreno esaurito</i> Ditte Specializzate: Specializzati vari</p>	Controllo	30 giorni
Sc-018	<p>Piante annuali</p> <p>Cause possibili delle anomalie: Origine dei difetti di superficie: -usura; -presenza di insetti, -substrato insufficiente; -mancanza di drenaggio in sito umido; -fughe d'acqua accidentali provocanti erosioni; -cantiere di sbancamento in prossimità; -terreno non adatto al tipo di piantumazione.</p>		

Sc-018/Cn-001	<p>Controllo: Controllo caratteristiche del terreno Controllo delle caratteristiche del terreno e studio della natura del fondo (argillosa, calcarea, granitica, ecc.) per scegliere l'idonea piantumazione. Controllare l'assenza di detriti e oggetti che possono recare intralcio alle operazioni di sistemazione del verde.</p> <p>Requisiti da verificare: -Resistenza agli agenti aggressivi, -Resistenza all'usura</p> <p>Anomalie: -Alterazioni cromatiche con macchie, -Crescita confusa, -Malattie a carico delle piante, -Presenza di insetti, -Terreno arido, -Terreno esaurito</p> <p>Ditte Specializzate: Specializzati vari</p>	Controllo	Quando occorre
Sc-018/Cn-002	<p>Controllo: Controllo delle piante Controllo delle piante e delle essenze arboree per rilevare quelle appassite e deperite.</p> <p>Requisiti da verificare: -Resistenza agli agenti aggressivi, -Resistenza all'usura</p> <p>Anomalie: -Alterazioni cromatiche con macchie, -Crescita confusa, -Malattie a carico delle piante, -Presenza di insetti, -Terreno arido, -Terreno esaurito</p> <p>Ditte Specializzate: Giardiniere</p>	Controllo	30 giorni
Sc-018/Cn-003	<p>Controllo: Controllo malattie piante Controllo delle piante e delle essenze arboree per rilevare attacchi di malattie o parassiti dannosi. Identificazione dei parassiti e delle malattie a carico delle piante per programmare gli interventi e i trattamenti antiparassitari.</p> <p>Requisiti da verificare: -Resistenza agli agenti aggressivi</p> <p>Anomalie: -Alterazioni cromatiche con macchie, -Crescita confusa, -Malattie a carico delle piante, -Presenza di insetti, -Terreno arido, -Terreno esaurito</p> <p>Ditte Specializzate: Giardiniere</p>	Controllo	30 giorni
Impianto di illuminazione – Co-011			
CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Sc-019	Corpi illuminanti		
Sc-019/Cn-001	<p>Cause possibili delle anomalie: Origini delle interruzioni nell'alimentazione: -interruzione dell'ente erogatore; -guasti della rete di sicurezza; -guasti al gruppo elettrogeno; -disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.</p> <p>Origini delle anomalie a quadri e circuiti: -difetti di taratura dei contatori; -connessioni di raccordo allentate; -isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.</p> <p>Origine delle anomalie a elementi terminali: -collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto; -umidità accidentale a ambientale; -surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.</p> <p>Controllo: Controllo dello stato Verifica dello stato e dell'efficienza dell'impianto mediante l'accensione di tutti i corpi illuminanti e loro completa scarica, da effettuare in orario mattutino con sufficiente luminosità naturale.</p> <p>Anomalie: -Corto circuiti, -Diminuzione di tensione, -Disconnessione dell'alimentazione, -Interruzione dell'alimentazione secondaria, -Surriscaldamento</p> <p>Ditte Specializzate: Elettricista</p>	Controllo	180 giorni
Sc-020	Cavidotti		
Sc-020/Cn-001	<p>Cause possibili delle anomalie: Origini delle interruzioni nell'alimentazione: -interruzione dell'ente erogatore; -guasti della rete di sicurezza; -guasti al gruppo elettrogeno; -disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.</p> <p>Origini delle anomalie a quadri e circuiti: -difetti di taratura dei contatori; -connessioni di raccordo allentate; -isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.</p> <p>Origine delle anomalie a elementi terminali: -collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto; -umidità accidentale a ambientale; -surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.</p> <p>Controllo: Verifica dello stato Verifica dello stato generale e dell'integrità dei contenitori a vista, dei coperchi delle cassette e delle scatole di passaggio. Controllare la presenza delle targhette nelle morsetterie.</p> <p>Anomalie: -Surriscaldamento</p> <p>Ditte Specializzate: Elettricista</p>	Controllo a vista	180 giorni
Sc-021	Pali di sostegno		

Sc-021/Cn-001	<p>Cause possibili delle anomalie: Al di fuori di avarie dell'alimentazione, le cause di interruzione possono essere:</p> <ul style="list-style-type: none"> -corto circuito agli apparecchi; -superamento della durata di vita delle lampadine; -usura degli accessori; -gestione non appropriata. <p>Origine di una illuminazione insufficiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> -errori nella concezione dell'impianto; -numero degli apparecchi insufficiente; -apparecchi inadatti; -cambiamenti delle attività originarie non seguiti da un adeguamento dell'illuminazione; -apparecchi troppo alti o mal disposti. <p>Origini dell'abbassamento del livello di illuminazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> -usura delle lampadine; -ossidazione dei deflettori; -impolveramento delle lampadine e degli apparecchi; -invecchiamento delle pitturazioni e dei rivestimenti delle superfici illuminate; -sostituzione delle lampadine con altre non adeguate. <p>Origini di incidenti vari:</p> <ul style="list-style-type: none"> -umidità ambientali o accidentale (fughe d'acqua o infiltrazione d'acqua dai pluviali); -cattiva tenuta degli oblò; -apparecchi inadeguati alle caratteristiche dell'ambiente; -sovraccorrente; -atti di vandalismo; -interventi mal realizzati; -connessioni mal serrate che causano surriscaldamento <p>Controllo: Controllo dello stato Controllo dello stato e dell'integrità dei pali dell'illuminazione Requisiti da verificare: -Identificabilità, -Limitazione dei rischi di intervento, -Montabilità / Smontabilità, -Regolabilità, -Resistenza meccanica, -Stabilità chimico reattiva Anomalie: -Corrosione, -Difetti di messa a terra, -Problemi di serraggio Ditte Specializzate: Elettricista</p>	Controllo a vista	730 giorni
---------------	---	-------------------	------------

Rivestimenti esterni – Co-012

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Sc-022	<p>Verniciature</p> <p>Cause possibili delle anomalie: Origini dei difetti di aspetto:</p> <ul style="list-style-type: none"> -umidità; -circolazione d'aria; <p>Origini delle anomalie di tipo funzionale:</p> <ul style="list-style-type: none"> -errori di concezione (scelta sbagliata del rivestimento). <p>Origini delle anomalie di aspetto:</p> <ul style="list-style-type: none"> -difetti o errori di scelta del rivestimento, durezza insufficiente della superficie; -difetti della superficie, generalmente dovuti a una posa scorretta; -scheggiature generalmente dovute a posa scorretta o ad urti. -distacco dovuto sia ad un difetto di aderenza, sia a una deformazione del supporto, sia ad una assenza di giunti di dilatazione, di perimetro o di frazionamento. <p>Origini delle anomalie strutturali:</p> <ul style="list-style-type: none"> -le fessurazioni sono dovute sia ad un movimento del supporto (dilatazione, ritiro, flessione, sollevamento), sia ad un frazionamento delle strutture portanti. -i sollevamenti sono in genere dovuti a un movimento del supporto, più difficilmente a una porosità e a un rigonfiamento del rivestimento. <p>Controllo: Controllo dello stato Controllo a vista e verifica della presenza di eventuali anomalie (distacchi, rotture, ecc..). Controllo delle finiture, del grado di usura e dell'uniformità di aspetto cromatico delle superfici.</p> <p>Requisiti da verificare: -Assenza di emissioni di sostanze nocive Anomalie: -Bolle d'aria, -Decolorazione, -Deposito superficiale, -Disgregazione, -Distacco, -Erosione superficiale Ditte Specializzate: Specializzati vari</p>	Controllo a vista	360 giorni

Impianto idrico e sanitari – Su_005**Impianto di adduzione acqua fredda e calda – Co-013**

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Sc-023	Apparecchi sanitari		
Sc-023/Cn-001	<p>Cause possibili delle anomalie: Origine degli abbassamenti di pressione: -errori di concezione o realizzazione mal eseguita; -difetti della rete (fughe, incrostazioni); -difetti delle apparecchiature (erogatori, sistemi di pressurizzazione, serbatoi, serbatoi di accumulo, etc.)</p> <p>Origine delle anomalie agli apparecchi: -usura; -assenza di manutenzione regolare.</p> <p>Origini delle difficoltà di alimentazione: -assenza di manutenzione alle valvole; -assenza di controllo alle tubazioni; -pressione troppo elevata.</p> <p>Origine dei problemi agli scarichi: -errori di concezione; -ostruzioni; -fughe a livello dei giunti o delle connessioni.</p> <p>Controllo: Controllo degli scarichi Controllo della funzionalità degli scarichi dei sanitari ed eventuale sistemazione dei dispositivi non del tutto funzionanti con sostituzione delle parti non riparabili. Requisiti da verificare: -Resistenza a manovre e sforzi d'uso Anomalie: -Corrosione, -Difetti ai raccordi o alle connessioni, -Difetti alle valvole, -Incrostazioni Ditte Specializzate: Idraulico</p>	Controllo	30 giorni
Sc-023/Cn-002	<p>Controllo: Controllo fissaggio Controllo e sistemazione del fissaggio dei sanitari e delle cassette a muro con eventuale sigillatura con silicone. Requisiti da verificare: -Regolarità delle finiture Anomalie: -Corrosione, -Difetti ai raccordi o alle connessioni, -Difetti alle valvole, -Incrostazioni Ditte Specializzate: Idraulico</p>	Controllo	30 giorni
Sc-023/Cn-003	<p>Controllo: Controllo flessibili Controllo della tenuta ed eventuale sostituzione dei flessibili di alimentazione. Requisiti da verificare: -Resistenza a manovre e sforzi d'uso Anomalie: -Corrosione, -Difetti ai raccordi o alle connessioni, -Difetti alle valvole, -Incrostazioni Ditte Specializzate: Idraulico</p>	Simulazioni	Quando occorre
Sc-023/Cn-004	<p>Controllo: Controllo sedile wc Verifica, fissaggio, sistemazione ed eventuale sostituzione dei sedili coprivaso con altri simili e della stessa qualità. Requisiti da verificare: -Resistenza a manovre e sforzi d'uso Anomalie: -Corrosione, -Difetti ai raccordi o alle connessioni, -Difetti alle valvole, -Incrostazioni Ditte Specializzate: Idraulico</p>	Controllo a vista	60 giorni
Sc-023/Cn-005	<p>Controllo: Controllo stato rubinetteria Controllo generale di tutta la rubinetteria con apertura e chiusura dei rubinetti associati agli apparecchi sanitari, quelli di arresto e sezionamento per la verifica della manovrabilità e tenuta all'acqua. Requisiti da verificare: -Contenimento della tenuta impianto idrico, -Regolarità delle finiture Anomalie: -Corrosione, -Difetti ai raccordi o alle connessioni, -Difetti alle valvole, -Incrostazioni Ditte Specializzate: Termoidraulico</p>	Ispezione	30 giorni
Sc-023/Cn-006	<p>Controllo: Controllo tenuta degli scarichi Controllo della tenuta degli scarichi consigillature o sostituzione delle guarnizioni. Requisiti da verificare: -Contenimento della portata dei fluidi apparecchi sanitari Anomalie: -Corrosione, -Difetti ai raccordi o alle connessioni, -Difetti alle valvole, -Incrostazioni Ditte Specializzate: Idraulico</p>	Controllo a vista	30 giorni
Sc-024	Rete di distribuzione		
	<p>Cause possibili delle anomalie: Generalmente i guasti o le anomalie possono essere il risultato di errori di concezione o di installazione.</p> <p>Origine dei guasti agli organi di produzione: 1.Per le apparecchiature di climatizzazione (quadri, batterie, climatizzazione monoblocco o sistemi "split", centrale di trattamento dell'aria, scambiatori, etc.) l'origine dei guasti concerne soprattutto la gestione: -mancanza di gas refrigerante; -surriscaldamento degli scambiatori; -mancanza di lubrificazione; -disfunzioni della regolazione;</p>		

Sc-024/Cn-001	<p>-perdite di carico; -difetti delle connessioni; -incrostazioni; -mancanza di acqua; -difetti di isolamento termico. 2.Per gli impianti di riscaldamento (caldaia a gasolio, a gas o elettriche, bruciatore, etc.): -pressione insufficiente; -ventilazione difettosa; -difetti di regolazione.</p> <p>Origine delle anomalie degli organi di distribuzione (tubature, filtri, guaine) Le fughe possono essere originate da: -una corrosione; -difetti ai raccordi o alle connessioni; -una impossibilità di dilatazione. Le perdite di carico idraulico o aerauliche possono essere originate da: -un errore di concezione; -un errore di realizzazione; -incrostazioni; -intasamento; -incrostazioni dei filtri o delle guaine; -la distribuzione parziale delle guaine; -difetti agli organi terminali.</p> <p>Origini delle anomalie agli organi terminali: -fughe al livello dei raccordi; -cattiva regolazione; -uso scorretto.</p> <p>Origine delle anomalie degli organi di comando: -difetti di taratura; -rottura del circuito.</p> <p>Controllo: Controllo coibentazione Controllo dell'integrità delle coibentazioni con eventuale ripristino. Requisiti da verificare: -Stabilità chimico reattiva Anomalie: -Difetti di coibentazione, -Difetti di regolazione e controllo, -Difetti di tenuta Ditte Specializzate: Termoidraulico</p>	Controllo a vista	360 giorni
Sc-024/Cn-002	<p>Controllo: Controllo generale Controllo dell'integrità della rete con particolare attenzione allo stato degli eventuali dilatatori e giunti elastici (provvedendo, se deteriorati, alla loro sostituzione), alla tenuta delle congiunzioni a flangia, alla stabilità dei sostegni e degli eventuali giunti fissi, all'assenza di inflessioni nelle tubazioni a causa di dilatazioni termiche ostacolate o non compensate per effetto della eccessiva distanza dei sostegni. Requisiti da verificare: -Contenimento della tenuta impianto idrico, -Contenimento della tenuta tubi e valvole, -Resistenza meccanica Anomalie: -Difetti di coibentazione, -Difetti di regolazione e controllo, -Difetti di tenuta Ditte Specializzate: Termoidraulico</p>	Controllo	360 giorni
Sc-024/Cn-003	<p>Controllo: Controllo manovrabilità valvole Manovra di tutti gli organi di intercettazione e regolazione per evitare che finiscano per bloccarsi. Apertura e chiusura devono essere eseguiti senza forzare nelle posizioni estreme, manovrando cioè l'otturatore in senso opposto di una piccola frazione di giro. Requisiti da verificare: -Contenimento della tenuta tubi e valvole, -Resistenza a manovre e sforzi d'uso Anomalie: -Difetti di coibentazione, -Difetti di regolazione e controllo, -Difetti di tenuta Ditte Specializzate: Termoidraulico</p>	Riparazione	0 giorni
Sc-024/Cn-004	<p>Controllo: Controllo tenuta verifica dell'integrità delle tubazioni con particolare attenzione in corrispondenza dei raccordi tra tronchi di tubo e organi interposti, tra tubi ed apparecchi utilizzatori. Requisiti da verificare: -Contenimento della tenuta tubi e valvole Anomalie: -Difetti di coibentazione, -Difetti di regolazione e controllo, -Difetti di tenuta Ditte Specializzate: Termoidraulico</p>	Controllo	360 giorni
Sc-024/Cn-005	<p>Controllo: Controllo tenuta valvole Regolazione del serraggio dei premistoppa sugli steli ed eventuale sostituzione degli organi di tenuta. Requisiti da verificare: -Contenimento della tenuta tubi e valvole, -Efficienza, -Resistenza a manovre e sforzi d'uso Anomalie: -Difetti di coibentazione, -Difetti di regolazione e controllo, -Difetti di tenuta Ditte Specializzate: Termoidraulico</p>	Riparazione	360 giorni
Impianto di smaltimento liquidi-solidi – Co-014			
CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA

Sc-025	Tubazioni		
Sc-025/Cn-001	<p>Cause possibili delle anomalie: Generalmente i guasti o le anomalie possono essere il risultato di errori di concezione o di installazione.</p> <p>Origine dei guasti agli organi di produzione: 1.Per le apparecchiature di climatizzazione (quadri, batterie, climatizzazione monoblocco o sistemi "split", centrale di trattamento dell'aria, scambiatori, etc.) l'origine dei guasti concerne soprattutto la gestione: -mancanza di gas refrigerante; -surriscaldamento degli scambiatori; -mancanza di lubrificazione; -disfunzioni della regolazione; -perdite di carico; -difetti delle connessioni; -incrostazioni; -mancanza di acqua; -difetti di isolamento termico. 2.Per gli impianti di riscaldamento (caldaia a gasolio, a gas o elettriche, bruciatore, etc.): -pressione insufficiente; -ventilazione difettosa; -difetti di regolazione.</p> <p>Origine delle anomalie degli organi di distribuzione (tubature, filtri, guaine) Le fughe possono essere originate da: -una corrosione; -difetti ai raccordi o alle connessioni; -una impossibilità di dilatazione. Le perdite di carico idraulico o aeruliche possono essere originate da: -un errore di concezione; -un errore di realizzazione; -incrostazioni; -intasamento; -incrostazioni dei filtri o delle guaine; -la distribuzione parziale delle guaine; -difetti agli organi terminali.</p> <p>Origini delle anomalie agli organi terminali: -fughe al livello dei raccordi; -cattiva regolazione; -uso scorretto.</p> <p>Origine delle anomalie degli organi di comando: -difetti di taratura; -rottura del circuito.</p> <p>Controllo: Controllo dello stato Verificare lo stato degli eventuali dilatatori e giunti elastici, la tenuta delle congiunzioni a flangia, la stabilità dei sostegni e degli eventuali giunti fissi. Verificare inoltre l'assenza di odori sgradevoli e di inflessioni nelle tubazioni. Requisiti da verificare: -<i>Contenimento della portata dei fluidi tubazioni, - Contenimento della portata pozzetti e caditoie</i> Anomalie: -<i>Corrosione, -Difetti ai raccordi o alle connessioni</i> Ditte Specializzate: Specializzati vari</p>	Controllo a vista	360 giorni
Sc-025/Cn-002	<p>Controllo: Verifica della manovrabilità valvole Effettuare una manovra degli organi di intercettazione per evitare che si blocchino Requisiti da verificare: -<i>Contenimento della portata dei fluidi tubazioni</i> Anomalie: -<i>Corrosione, -Difetti ai raccordi o alle connessioni</i> Ditte Specializzate: Specializzati vari</p>	Controllo	360 giorni
Sc-025/Cn-003	<p>Controllo: Verifica tenuta Controllare l'integrità delle tubazioni con attenzione ai raccordi tra tronchi di tubo. Requisiti da verificare: -<i>Contenimento della portata dei fluidi tubazioni</i> Anomalie: -<i>Corrosione, -Difetti ai raccordi o alle connessioni</i> Ditte Specializzate: Idraulico</p>	Controllo a vista	360 giorni
Sc-026	Caditoie e pozzetti		
	<p>Cause possibili delle anomalie: Origine degli abbassamenti di pressione: -errori di concezione o realizzazione mal eseguita; -difetti della rete (fughe, incrostazioni); -difetti delle apparecchiature (erogatori, sistemi di pressurizzazione, serbatoi, serbatoi di accumulo, etc.)</p> <p>Origine delle anomalie agli apparecchi: -usura; -assenza di manutenzione regolare.</p> <p>Origini delle difficoltà di alimentazione: -assenza di manutenzione alle valvole;</p>		

Sc-026/Cn-001	<p>-assenza di controllo alle tubazioni; -pressione troppo elevata.</p> <p>Origine dei problemi agli scarichi: -errori di concezione; -ostruzioni; -fughe a livello dei giunti o delle connessioni.</p> <p>Controllo: Controllo dello stato Controllare lo stato generale e l'integrità della griglia e della piastra di copertura dei pozzetti, della base di appoggio e delle pareti laterali. Requisiti da verificare: -<i>Contenimento della tenuta pozzetti e caditoie</i>, -<i>Pulibilità pozzetti e caditoie</i>, -<i>Resistenza alle temperature e a sbalzi di temperatura pozzetti e caditoie</i>, -<i>Resistenza meccanica caditoie e pozzetti</i> Anomalie: -<i>Cattivi odori</i>, -<i>Difetti ai raccordi o alle connessioni</i>, -<i>Difetti dei chiusini</i>, -<i>Sedimentazione</i> Ditte Specializzate: Specializzati vari</p>	Ispezione	360 giorni
---------------	--	-----------	------------

Impianto elettrico – Su_006

Sezione di consegna energia in BT – Co-015			
CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Sc-027	Interruttore		
Sc-027/Cn-001	<p>Cause possibili delle anomalie: Origini delle interruzioni nell'alimentazione: -interruzione dell'ente erogatore; -guasti della rete di sicurezza; -guasti al gruppo elettrogeno; -disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.</p> <p>Origini delle anomalie a quadri e circuiti: -difetti di taratura dei contatori; -connessioni di raccordo allentate; -isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.</p> <p>Origine delle anomalie a elementi terminali: -collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto; -umidità accidentale a ambientale; -surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.</p> <p>Controllo: Controllo alimentazione Controllo integrità ed efficienza alimentazione. Requisiti da verificare: -<i>Limitazione dei rischi di intervento</i> Anomalie: -<i>Difetti agli interruttori</i>, -<i>Disconnessione dell'alimentazione</i> Ditte Specializzate: Elettricista</p>	Ispezione	180 giorni
Sc-027/Cn-002	<p>Controllo: Controllo componenti Controllo morsetteria e serraggio connessioni varie. Requisiti da verificare: -<i>Limitazione dei rischi di intervento</i> Anomalie: -<i>Difetti agli interruttori</i>, -<i>Disconnessione dell'alimentazione</i> Ditte Specializzate: Elettricista</p>	Revisione	180 giorni
Sc-028	Linee di alimentazione		
Sc-028/Cn-001	<p>Cause possibili delle anomalie: Origini delle interruzioni nell'alimentazione: -interruzione dell'ente erogatore; -guasti della rete di sicurezza; -guasti al gruppo elettrogeno; -disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.</p> <p>Origini delle anomalie a quadri e circuiti: -difetti di taratura dei contatori; -connessioni di raccordo allentate; -isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.</p> <p>Origine delle anomalie a elementi terminali: -collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto; -umidità accidentale a ambientale; -surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.</p> <p>Controllo: Controllo dello stato Verifica integrità ed efficienza delle linee; verifica dei terminali e della morsetteria di attestazione.</p> <p>Requisiti da verificare: -<i>Contenimento delle dispersioni elettriche</i>, -<i>Limitazione dei rischi di intervento</i> Anomalie: -<i>Corto circuiti</i>, -<i>Surriscaldamento</i> Ditte Specializzate: Elettricista</p>	Controllo	180 giorni
Sc-028/Cn-002	Controllo: Verifica isolamento	Controllo	360 giorni

	<p>Verifica isolamento. Requisiti da verificare: <i>-Contenimento delle dispersioni elettriche</i> Anomalie: <i>-Corto circuiti, -Surriscaldamento</i> Ditte Specializzate: Elettricista</p>		
Sc-029	Fusibile		
Sc-029/Cn-001	<p>Cause possibili delle anomalie: Origini delle interruzioni nell'alimentazione: -interruzione dell'ente erogatore; -guasti della rete di sicurezza; -guasti al gruppo elettrogeno; -disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.</p> <p>Origini delle anomalie a quadri e circuiti: -difetti di taratura dei contatori; -conessioni di raccordo allentate; -isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.</p> <p>Origine delle anomalie a elementi terminali: -collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto; -umidità accidentale a ambientale; -surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.</p> <p>Controllo: Controllo dello stato Verifica integrità dei fusibili esistenti e controllo dei fusibili di scorta.</p> <p>Requisiti da verificare: <i>-Limitazione dei rischi di intervento, -Montabilità / Smontabilità</i> Anomalie: <i>-Corto circuiti</i> Ditte Specializzate: Elettricista</p>	Controllo a vista	180 giorni

Reti tecnologiche – Su_007

Fognature – Co-016			
CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Sc-030	Caditoie e pozzetti		
Sc-030/Cn-001	<p>Cause possibili delle anomalie: Le anomalie di tipo chimico sono causate da una pessima qualità dell'acqua, provocata da mancanti trattamenti appropriati.</p> <p>Origini delle anomalie dovute a variazione di pressione: -rete mal calcolata; -assenza di apparecchi di regolazione (riduttore di pressione, elevatore di pressione); -canalizzazioni incrostate.</p> <p>Origini delle corrosioni esterne: -presenza di prodotti aggressivi o corrosivi nei terrapieni o in siti industriali inquinati; -variazioni nel livello della falda freatica; -correnti vaganti in siti industriali o in prossimità di linee ferroviarie.</p> <p>Origini delle anomalie meccaniche: -modificazione della portanza del sottosuolo (variazione della falda, infiltrazioni, ecc.); -variazione dei carichi del sottosuolo; -destabilizzazione del sottosuolo dovuto a un cantiere nelle vicinanze.</p> <p>Origini di anomalie tecniche che danno luogo a inquinamento: -pessima qualità delle condutture (porosità); -difetti in giunti e raccordi.</p> <p>Controllo: Controllo dello stato Controllare lo stato generale e l'integrità della griglia e della piastra di copertura dei pozzetti, della base di appoggio e delle pareti laterali. Anomalie: <i>-Difetti dei chiusini, -Intasamento</i> Ditte Specializzate: Specializzati vari</p>	Ispezione	360 giorni
Sc-031	Pozzetti di scarico		
	<p>Cause possibili delle anomalie: Le anomalie di tipo chimico sono causate da una pessima qualità dell'acqua, provocata da mancanti trattamenti appropriati.</p> <p>Origini delle anomalie dovute a variazione di pressione: -rete mal calcolata; -assenza di apparecchi di regolazione (riduttore di pressione, elevatore di pressione); -canalizzazioni incrostate.</p> <p>Origini delle corrosioni esterne: -presenza di prodotti aggressivi o corrosivi nei terrapieni o in siti industriali inquinati; -variazioni nel livello della falda freatica;</p>		

Sc-031/Cn-001	<p>-correnti vaganti in siti industriali o in prossimità di linee ferroviarie.</p> <p>Origini delle anomalie meccaniche: -modificazione della portanza del sottosuolo (variazione della falda, infiltrazioni, ecc.); -variazione dei carichi del sottosuolo; -destabilizzazione del sottosuolo dovuto a un cantiere nelle prossimità.</p> <p>Origini di anomalie tecniche che danno luogo a inquinamento: -pessima qualità delle condutture (porosità); -difetti in giunti e raccordi.</p> <p>Controllo: Controllo dello stato Controllare lo stato generale e l'integrità della griglia e della piastra di copertura dei pozzetti, della base di appoggio e delle pareti laterali. Requisiti da verificare: -Assenza della emissione di odori sgradevoli pozzetti, - Pulibilità pozzetti, -Resistenza meccanica pozzetti Anomalie: -Incrostazioni, otturazioni, -Rottura della griglia Ditte Specializzate: Specializzati vari</p>	Ispezione	360 giorni
Sc-032/Cn-001	<p>Sc-032 Tombini</p> <p>Cause possibili delle anomalie: Le anomalie di tipo chimico sono causate da una pessima qualità dell'acqua, provocata da mancanti trattamenti appropriati.</p> <p>Origini delle anomalie dovute a variazione di pressione: -rete mal calcolata; -assenza di apparecchi di regolazione (riduttore di pressione, elevatore di pressione); -canalizzazioni incrostate.</p> <p>Origini delle corrosioni esterne: -presenza di prodotti aggressivi o corrosivi nei terrapieni o in siti industriali inquinati; -variazioni nel livello della falda freatica; -correnti vaganti in siti industriali o in prossimità di linee ferroviarie.</p> <p>Origini delle anomalie meccaniche: -modificazione della portanza del sottosuolo (variazione della falda, infiltrazioni, ecc.); -variazione dei carichi del sottosuolo; -destabilizzazione del sottosuolo dovuto a un cantiere nelle prossimità.</p> <p>Origini di anomalie tecniche che danno luogo a inquinamento: -pessima qualità delle condutture (porosità); -difetti in giunti e raccordi.</p> <p>Controllo: Controllo dello stato Controllare lo stato e l'integrità della piastra di copertura dei pozzetti, della base di appoggio e delle pareti laterali. Requisiti da verificare: -Resistenza meccanica tombini Anomalie: -Difetti piastre Ditte Specializzate: Specializzati vari</p>	Ispezione	360 giorni
Sc-033/Cn-001	<p>Sc-033 Tubazioni in PVC</p> <p>Cause possibili delle anomalie: Le anomalie di tipo chimico sono causate da una pessima qualità dell'acqua, provocata da mancanti trattamenti appropriati.</p> <p>Origini delle anomalie dovute a variazione di pressione: -rete mal calcolata; -assenza di apparecchi di regolazione (riduttore di pressione, elevatore di pressione); -canalizzazioni incrostate.</p> <p>Origini delle corrosioni esterne: -presenza di prodotti aggressivi o corrosivi nei terrapieni o in siti industriali inquinati; -variazioni nel livello della falda freatica; -correnti vaganti in siti industriali o in prossimità di linee ferroviarie.</p> <p>Origini delle anomalie meccaniche: -modificazione della portanza del sottosuolo (variazione della falda, infiltrazioni, ecc.); -variazione dei carichi del sottosuolo; -destabilizzazione del sottosuolo dovuto a un cantiere nelle prossimità.</p> <p>Origini di anomalie tecniche che danno luogo a inquinamento: -pessima qualità delle condutture (porosità); -difetti in giunti e raccordi.</p> <p>Controllo: Controllo tenuta giunti Regolazione del serraggio dei premistoppa sugli steli ed eventuale sostituzione degli organi di tenuta. Anomalie: -Difetti di pendenza, -Perdite di fluido Ditte Specializzate: Idraulico</p>	Registrazione	360 giorni

Sc-033/Cn-002	<p>Controllo: Verifica tubazioni Verificare l'integrità delle tubazioni con particolare attenzione ai raccordi tra tronchi di tubo e tra tubi ed apparecchi utilizzatori.</p> <p>Requisiti da verificare: -Controllo della portata dei fluidi tubazioni, -Controllo dell'assorbimento di acqua, -Resistenza agli urti tubazioni, -Resistenza all'acetone tubazioni</p> <p>Anomalie: -Difetti di pendenza, -Perdite di fluido</p> <p>Ditte Specializzate: Idraulico</p>	Controllo a vista	360 giorni
Sc-034	Tubi in polietilene		
Sc-034/Cn-001	<p>Cause possibili delle anomalie: Le anomalie di tipo chimico sono causate da una pessima qualità dell'acqua, provocata da mancanti trattamenti appropriati.</p> <p>Origini delle anomalie dovute a variazione di pressione: -rete mal calcolata; -assenza di apparecchi di regolazione (riduttore di pressione, elevatore di pressione); -canalizzazioni incrostate.</p> <p>Origini delle corrosioni esterne: -presenza di prodotti aggressivi o corrosivi nei terrapieni o in siti industriali inquinati; -variazioni nel livello della falda freatica; -correnti vaganti in siti industriali o in prossimità di linee ferroviarie.</p> <p>Origini delle anomalie meccaniche: -modificazione della portanza del sottosuolo (variazione della falda, infiltrazioni, ecc.); -variazione dei carichi del sottosuolo; -destabilizzazione del sottosuolo dovuto a un cantiere nelle vicinanze.</p> <p>Origini di anomalie tecniche che danno luogo a inquinamento: -pessima qualità delle condutture (porosità); -difetti in giunti e raccordi.</p> <p>Controllo: Controllo generale Verificare lo stato degli eventuali dilatatori e giunti elastici, la tenuta delle congiunzioni a flangia, la stabilità dei sostegni e degli eventuali giunti fissi. Verificare inoltre l'assenza di odori sgradevoli e di inflessioni nelle tubazioni.</p> <p>Requisiti da verificare: -Controllo della tenuta tubazioni, -Regolarità delle finiture tubazioni in polietilene</p> <p>Anomalie: -Accumulo di grasso, -Cattivi odori, -Difetti ai raccordi o alle connessioni, -Incrostazioni</p> <p>Ditte Specializzate: Idraulico</p>	Controllo a vista	360 giorni
Sc-034/Cn-002	<p>Controllo: Controllo tenuta Verificare l'integrità delle tubazioni con particolare attenzione ai raccordi tra tronchi di tubo.</p> <p>Requisiti da verificare: -Controllo della tenuta tubazioni</p> <p>Anomalie: -Accumulo di grasso, -Cattivi odori, -Difetti ai raccordi o alle connessioni, -Incrostazioni</p> <p>Ditte Specializzate: Idraulico</p>	Controllo a vista	360 giorni
Sc-034/Cn-003	<p>Controllo: Controllo valvole Effettuare una manovra di tutti gli organi di intercettazione per evitare che si blocchino.</p> <p>Requisiti da verificare: -Controllo della tenuta tubazioni</p> <p>Anomalie: -Accumulo di grasso, -Cattivi odori, -Difetti ai raccordi o alle connessioni, -Incrostazioni</p> <p>Ditte Specializzate: Idraulico</p>	Controllo	360 giorni

Infrastrutture varie – Su_008

Strade – Co-017			
CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Sc-035	Canalette		
	<p>Cause possibili delle anomalie: Origine dei difetti di superficie: -usura; -substrato insufficiente; -mancanza di drenaggio in sito umido; -pessima qualità dei leganti; -inerti non adatti; -terrapieno non stabilizzato; -rivestimento e substrato non sufficienti per il traffico o per i carichi puntuali; -fughe d'acqua accidentali provocanti erosioni; -cantiere di sbancamento in prossimità; -stagnazione di acqua piovana; -fuga accidentale di idrocarburi o di prodotti chimici che comporta il degrado del legante dei prodotti bituminosi.</p> <p>Origine dei difetti di cordoli e canali di scarico: -assenza o insufficienza di ghiaia.</p>		

Sc-035/Cn-001	<p>Origini dei difetti del suolo; -variazione della portanza del sottosuolo; -variazione del livello della falda; -opere in sottosuolo non previste.</p> <p>Controllo: Controllo dello stato Controllo dello stato di usura e di pulizia delle canalizzazioni, dei collettori e degli altri elementi ispezionabili. Controllo strumentale (endoscopia) delle parti non ispezionabili.</p> <p>Anomalie: -Assenza deflusso acque meteoriche , -Formazione di vegetazione, -Pendenza errata, -Rottura</p> <p>Ditte Specializzate: Specializzati vari</p>	Controllo	90 giorni
Sc-036	Confine stradale		
Sc-036/Cn-001	<p>Cause possibili delle anomalie: Origine dei difetti di superficie: -usura; -substrato insufficiente; -mancanza di drenaggio in sito umido; -pessima qualità dei leganti; -inerti non adatti; -terrapieno non stabilizzato; -rivestimento e substrato non sufficienti per il traffico o per i carichi puntuali; -fughe d'acqua accidentali provocanti erosioni; -cantiere di sbancamento in prossimità; -stagnazione di acqua piovana; -fuga accidentale di idrocarburi o di prodotti chimici che comporta il degrado del legante dei prodotti bituminosi.</p> <p>Origine dei difetti di cordoli e canali di scarico: -assenza o insufficienza di ghiaia.</p> <p>Origini dei difetti del suolo; -variazione della portanza del sottosuolo; -variazione del livello della falda; -opere in sottosuolo non previste.</p> <p>Controllo: Controllo dello stato Controllo generale del confine stradale e dell'integrità degli elementi di recinzione.</p> <p>Anomalie: -Mancanza</p> <p>Ditte Specializzate: Specializzati vari</p>	Controllo a vista	90 giorni
Sc-037	Marciaipiedi		
Sc-037/Cn-001	<p>Cause possibili delle anomalie: Origine dei difetti di superficie: -usura; -substrato insufficiente; -mancanza di drenaggio in sito umido; -pessima qualità dei leganti; -inerti non adatti; -terrapieno non stabilizzato; -rivestimento e substrato non sufficienti per il traffico o per i carichi puntuali; -fughe d'acqua accidentali provocanti erosioni; -cantiere di sbancamento in prossimità; -stagnazione di acqua piovana; -fuga accidentale di idrocarburi o di prodotti chimici che comporta il degrado del legante dei prodotti bituminosi.</p> <p>Origine dei difetti di cordoli e canali di scarico: -assenza o insufficienza di ghiaia.</p> <p>Origini dei difetti del suolo; -variazione della portanza del sottosuolo; -variazione del livello della falda; -opere in sottosuolo non previste.</p> <p>Controllo: Controllo dello stato Controllo dello stato generale al fine di verifica l'assenza di eventuali buche e/o altre anomalie (mancanza di elementi, sollevamenti, difetti di pendenza, fessurazioni, presenza di vegetazione, ecc.) che possono rappresentare pericolo per la sicurezza ed incolumità delle persone. Controllo dello stato dei bordi e dei materiali lapidei stradali. Controllo dello stato di pulizia e verificare l'assenza di depositi e di eventuali ostacoli.</p> <p>Anomalie: -Buche, -Deposito, -Distacco, -Formazione di vegetazione, -Mancanza</p> <p>Ditte Specializzate: Specializzati vari</p>	Controllo	30 giorni
Sc-038	Pavimentazione marciaipiedi		
	<p>Cause possibili delle anomalie: Origine dei difetti di superficie: -usura; -substrato insufficiente; -mancanza di drenaggio in sito umido; -pessima qualità dei leganti;</p>		

Sc-038/Cn-001	<p>-inerti non adatti; -terrapieno non stabilizzato; -rivestimento e substrato non sufficienti per il traffico o per i carichi puntuali; -fughe d'acqua accidentali provocanti erosioni; -cantiere di sbancamento in prossimità; -stagnazione di acqua piovana; -fuga accidentale di idrocarburi o di prodotti chimici che comporta il degrado del legante dei prodotti bituminosi.</p> <p>Origine dei difetti di cordoli e canali di scarico: -assenza o insufficienza di ghiaia.</p> <p>Origini dei difetti del suolo; -variazione della portanza del sottosuolo; -variazione del livello della falda; -opere in sottosuolo non previste.</p> <p>Controllo: Controllo dello stato Controllo dello stato generale. Verifica dell'assenza di eventuali anomalie della pavimentazione (buche, cedimenti, sollevamenti, difetti di pendenza, fessurazioni, ecc.). Anomalie: <i>-Degrado sigillante, -Deposito superficiale, -Problemi al supporto, -Rottura</i> Ditte Specializzate: Specializzati vari</p>	Controllo	30 giorni
Sc-039/Cn-001	<p>Sc-039 Pavimentazione stradale bituminosa</p> <p>Cause possibili delle anomalie: Origine dei difetti di superficie: -usura; -substrato insufficiente; -mancanza di drenaggio in sito umido; -pessima qualità dei leganti; -inerti non adatti; -terrapieno non stabilizzato; -rivestimento e substrato non sufficienti per il traffico o per i carichi puntuali; -fughe d'acqua accidentali provocanti erosioni; -cantiere di sbancamento in prossimità; -stagnazione di acqua piovana; -fuga accidentale di idrocarburi o di prodotti chimici che comporta il degrado del legante dei prodotti bituminosi.</p> <p>Origine dei difetti di cordoli e canali di scarico: -assenza o insufficienza di ghiaia.</p> <p>Origini dei difetti del suolo; -variazione della portanza del sottosuolo; -variazione del livello della falda; -opere in sottosuolo non previste.</p> <p>Controllo: Verifica manto stradale Verifica dello stato generale. Verifica dell'assenza di eventuali anomalie della pavimentazione (buche, cedimenti, sollevamenti, difetti di pendenza, fessurazioni, ecc.). Requisiti da verificare: <i>-Accettabilità della classe</i> Anomalie: <i>-Buche, -Distacco, -Errori di pendenza, -Fessurazioni, -Sollevamento, -Usura manto</i> Ditte Specializzate: Specializzati vari</p>	Controllo	90 giorni
Sc-040	<p>Sc-040 Pavimentazione stradale lapidea</p> <p>Cause possibili delle anomalie: Origine dei difetti di superficie: -usura; -substrato insufficiente; -mancanza di drenaggio in sito umido; -pessima qualità dei leganti; -inerti non adatti; -terrapieno non stabilizzato; -rivestimento e substrato non sufficienti per il traffico o per i carichi puntuali; -fughe d'acqua accidentali provocanti erosioni; -cantiere di sbancamento in prossimità; -stagnazione di acqua piovana; -fuga accidentale di idrocarburi o di prodotti chimici che comporta il degrado del legante dei prodotti bituminosi.</p> <p>Origine dei difetti di cordoli e canali di scarico: -assenza o insufficienza di ghiaia.</p> <p>Origini dei difetti del suolo; -variazione della portanza del sottosuolo; -variazione del livello della falda; -opere in sottosuolo non previste.</p>		

Sc-040/Cn-001	<p>Controllo: Controllo dello stato Controllo dello stato generale. Verifica dell'assenza di eventuali anomalie della pavimentazione (buche, cedimenti, sollevamenti, difetti di pendenza, fessurazioni, ecc.).</p> <p>Anomalie: -<i>Degrado sigillante</i>, -<i>Deposito superficiale</i>, -<i>Problemi al supporto</i>, -<i>Rottura</i></p> <p>Ditte Specializzate: Specializzati vari</p>	Controllo	30 giorni
Sc-041	Strutture, fondazioni in cemento armato		
Sc-041/Cn-001	<p>Cause possibili delle anomalie: Anomalie generalizzate Possono derivare da errori nella concezione, o da una cattiva esecuzione, sia da modificazioni nella resistenza e nella consistenza del suolo, dipendenti da: - la variazione del tenore d'acqua nel terreno; - dispersioni d'acqua di una certa entità nelle vicinanze; - penetrazioni d'acqua per infiltrazioni; - variazioni nel livello della falda freatica dovute a piogge intense o a un periodo di siccità.</p> <p>Anomalie puntuali o parziali Possono derivare da una evoluzione localizzata della portanza del suolo dovuta a: - crescita del tenore d'acqua nel terreno; - l'apertura di scavi o l'esecuzione di sbancamenti di dimensioni significative in prossimità; - la circolazione molto intensa di veicoli pesanti; - uno scivolamento del terreno; - un sovraccarico puntuale.</p> <p>Controllo: Controllo periodico Le anomalie più frequenti a carico delle fondazioni si manifestano generalmente attraverso fenomeni visibili a livello degli elementi soprastanti. Bisogna controllare periodicamente l'integrità delle parti in vista verificando l'assenza di eventuali lesioni e/o fessurazioni. Controllare eventuali smottamenti del terreno circostante alla struttura che possano essere indicatori di cedimenti strutturali. Effettuare verifiche e controlli approfonditi particolarmente in corrispondenza di manifestazioni a calamità naturali (sisma, nubifragi, ecc.).</p> <p>Requisiti da verificare: -<i>Resistenza meccanica</i></p> <p>Anomalie: -<i>Cedimenti</i>, -<i>Difetti nella verticalità</i>, -<i>Efflorescenze</i>, -<i>Fessurazioni</i>, -<i>Lesioni</i>, -<i>Macchie</i>, -<i>Umidità</i></p> <p>Ditte Specializzate: Tecnici di livello superiore</p>	Controllo a vista	360 giorni

Attrezzature urbane – Su_009

Arredo urbano – Co-018			
CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Sc-042	Panchine fisse		
Sc-042/Cn-001	<p>Cause possibili delle anomalie: Origine dei difetti di superficie: -usura; -urti; -rivestimento non sufficienti per il per i carichi puntuali; -stagnazione di acqua piovana; -combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).</p> <p>Controllo: Controllo dello stato Controllo periodico dell'integrità delle parti costituenti le panchine e ricerca di eventuali anomalie e/o causa di usura.</p> <p>Requisiti da verificare: -<i>Resistenza meccanica</i>, -<i>Sicurezza alla stabilità panchine fisse</i></p> <p>Anomalie: -<i>Corrosione</i>, -<i>Deposito superficiale</i>, -<i>Instabilità degli ancoraggi</i>, -<i>Variazione cromatica</i></p> <p>Ditte Specializzate: Specializzati vari</p>	Controllo	30 giorni
Sc-043	Sedute		
Sc-043/Cn-001	<p>Cause possibili delle anomalie: Origine dei difetti di superficie: -usura; -urti; -rivestimento non sufficienti per il per i carichi puntuali; -stagnazione di acqua piovana; -combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).</p> <p>Controllo: Controllo integrità Controllo periodico dell'integrità delle parti costituenti le panchine e ricerca di eventuali anomalie e/o causa di usura.</p> <p>Anomalie: -<i>Accumulo di polvere</i>, -<i>Macchie e graffiti</i>, -<i>Rotture</i>, -<i>Variazione cromatica</i></p>	Controllo a vista	60 giorni

	Ditte Specializzate: Specializzati vari		
Sc-044	Cestini portarifiuti in acciaio		
Sc-044/Cn-001	<p>Cause possibili delle anomalie: Origine dei difetti di superficie: -usura; -urti; -rivestimento non sufficienti per il per i carichi puntuali; -stagnazione di acqua; -combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).</p> <p>Controllo: Controllo dello stato Controllare l'integrità dei manufatti e dei sistemi di sostegno. Verificare la funzionalità dei sistemi di apertura-chiusura se previsti. Anomalie: <i>-Accumulo di polvere, -Perdita di stabilità</i> Ditte Specializzate: Specializzati vari</p>	Controllo	90 giorni
Sc-045	Fioriere in cemento		
Sc-045/Cn-001	<p>Cause possibili delle anomalie: Origine dei difetti di superficie: -usura; -urti; -rivestimento non sufficienti per il per i carichi puntuali; -stagnazione di acqua piovana; -combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).</p> <p>Controllo: Controllo dello stato Verificare la corretta posizione rispetto alle condizioni di traffico pedonale, veicolare, visibilità, ecc. Controllare l'assenza di eventuali anomalie (depositi, macchie, ecc.) Anomalie: <i>-Accumulo di polvere, -Macchie e graffi, -Rotture, -Variazione cromatica</i> Ditte Specializzate: Specializzati vari</p>	Controllo	90 giorni
Sc-046	Tabelloni per pubblicità		
Sc-046/Cn-001	<p>Cause possibili delle anomalie: Origine dei difetti di superficie: -usura; -urti; -rivestimento o elementi strutturali non sufficienti per il per i carichi; -stagnazione di acqua piovana; -combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).</p> <p>Origini delle anomalie meccaniche: -errori di concezioni (errori di calcolo, sovraccarichi non presi in considerazione, dimensionamento insufficiente); -errori di messa in opera (difetti a livello delle connessioni, degli appoggi, dei tiranti, pezzi mancanti, etc.); -sovraccarichi accidentali; -movimenti agli appoggi; -fessurazioni alle estremità o debolezza interna del materiale.</p> <p>Controllo: Controllo dello stato Controllare la disposizione in funzione della viabilità e della segnaletica stradale anche in funzione dei regolamenti comunali. Verificare l'assenza di eventuali anomalie nonché la stabilità degli ancoraggi al suolo.</p> <p>Anomalie: <i>-Accumulo di pulviscolo, -Confusione cromatica, -Disposizione non conforme, -Instabilità ancoraggi, -Non corretto dimensionamento</i> Ditte Specializzate: Specializzati vari</p>	Controllo	Quando occorre

PIANO DI MANUTENZIONE
PROGRAMMA DI MANUTENZIONE
SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI
(Articolo 38 D.P.R. 207/2010)

Classe Requisito

Acustici**Sistemazioni esterne - Su_004**

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-010	Sistemazione a verde		
Co-010/Re-005	Requisito: Attrezzabilità <i>Gli arredi urbani devono essere realizzati con materiali e modalità tali da consentire agevolmente l'installazione negli spazi urbani.</i> Livello minimo per la prestazione: Le caratteristiche ed i livelli minimi prestazionali devono rispondere alle norme vigenti alle quali si rimanda. Normativa: -Legge 9.1.1989 n.13; -Decreto 14.6.1989 n.236; -D. Lgs. 30.4.1992 n.285; -Circ. Min. LL.PP n.425 del 20.1.1967; -Regolamenti Edilizi Comunali locali; -Strumenti urbanistici locali; -UNI 8290-2.		
Sc-016/Cn-001	Controllo: Controllo integrità manufatti Controllo periodico dell'integrità delle parti costituenti i manufatti in genere (fioriere, statue, targhe, ecc.) e ricerca di eventuali anomalie (depositi, macchie, rottura, ecc.) e/o causa di usura.	Controllo a vista	30 giorni
Sc-016/Cn-002	Controllo: Controllo integrità panchine Controllo periodico dell'integrità delle parti costituenti le panchine e ricerca di eventuali anomalie (depositi, macchie, rottura, ecc.) e/o causa di usura.	Controllo a vista	7 giorni
Co-011	Impianto di illuminazione		
Co-011/Re-014	Requisito: Impermeabilità ai liquidi <i>I componenti degli impianti di illuminazione devono essere in grado di evitare il passaggio di fluidi liquidi per evitare alle persone qualsiasi pericolo di folgorazione per contatto diretto secondo quanto prescritto dalla normativa.</i> Livello minimo per la prestazione: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. Normativa: D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; D.Lgs del 09/04/2008 n. 81 artt. 80-86; -CEI 64-8; CEI EN 62262; CEI 81-10.		

Impianto idrico e sanitari - Su_005

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-013	Impianto di adduzione acqua fredda e calda		
Co-013/Re-045	Requisito: Resistenza alla corrosione <i>I materiali ed i componenti della apparecchiatura di alimentazione devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di fenomeni di corrosione.</i> Livello minimo per la prestazione: Il campione deve essere condizionato come segue: a) temperatura: 40 °C +/- 2 °C; b) umidità relativa: 93 %; c) durata: 21 giorni. Il campione deve essere portato gradualmente alla temperatura di condizionamento 40 °C +/- 2% °C, fino al raggiungimento della stabilità di temperatura per prevenire la formazione di condensa sul campione. Alla fine della prova il campione deve essere controllato al fine di verificare visivamente l'assenza di danni meccanici, sia internamente che esternamente. Normativa: D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; UNI 10304; UNI 10305; UNI 10306; UNI 8065; UNI 8349; UNI 9054; UNI 9157; UNI 9182; UNI 9182; UNI EN 1112; UNI EN 1113; UNI EN 200; UNI EN 246; UNI EN 248; UNI EN 274; UNI EN 329; UNI EN 411; UNI EN 816.		
Co-013/Re-049	Requisito: Resistenza alle temperature e a sbalzi di temperature <i>I materiali ed i componenti dei collettori solari devono mantenere inalterate le proprie caratteristiche chimico fisiche sotto l'azione di sollecitazioni termiche.</i> Livello minimo per la prestazione: La capacità di resistenza alla temperatura e a sbalzi repentini della stessa dei collettori solari viene verificata mediante la prova indicata dalla norma UNI 8212/2. Al termine della prova si deve verificare la assenza di difetti o segni di cedimento. Devono essere indicati i risultati della prova che devono contenere: - la temperatura dell'assorbitore;		

	<p>- la temperatura ambiente; - l'irraggiamento; - la media dell'irraggiamento nell'ora precedente la prova; - la eventuale presenza di acqua all'interno del collettore. Normativa: D.M. del 22/01/ 2008 n. 37;UNI 10304;UNI 10305; UNI 10306; UNI 8065; UNI 8349; UNI 9054; UNI 9157; UNI 9182; UNI 9182; UNI EN 1112; UNI EN 1113; UNI EN 200; UNI EN 246; UNI EN 248; UNI EN 274; UNI EN 329; UNI EN 411; UNI EN 816.</p>		
Co-013/Re-053	<p>Requisito: Stabilità chimico reattiva <i>Le tubazioni e gli elementi accessori quali valvole e rubinetti devono essere in grado di mantenere inalterate nel tempo le proprie caratteristiche chimico-fisiche.</i> Livello minimo per la prestazione: Verificare che la composizione chimica degli acciai utilizzati per realizzare tubazioni per la condotta dell'acqua non superi le tolleranze ammissibili indicate dal prospetto II della norma UNI 6363. Per il prelievo di campioni da sottoporre ad analisi chimico fisiche seguire le modalità indicate dalla norma UNI EU 18. Normativa: D.M. del 22/01/ 2008 n. 37;UNI 10304;UNI 10305; UNI 10306; UNI 8065; UNI 8349; UNI 9054; UNI 9157; UNI 9182; UNI 9182; UNI EN 1112; UNI EN 1113; UNI EN 200; UNI EN 246; UNI EN 248; UNI EN 274; UNI EN 329; UNI EN 411; UNI EN 816.</p>		
Sc-024/Cn-001	<p>Controllo: Controllo coibentazione Controllo dell'integrità delle coibentazioni con eventuale ripristino.</p>	Controllo a vista	360 giorni

Reti tecnologiche - Su_007

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-016	Fognature		
Co-016/Re-006	<p>Requisito: Contenimento del rumore prodotto <i>Il sistema di scarico deve essere realizzato con materiali e componenti in grado di non emettere rumori.</i> Livello minimo per la prestazione: Per quanto riguarda i livelli fare riferimento a regolamenti e procedure di installazione nazionali e locali. Normativa: -UNI EN 12056-2.</p>		

Coperture piane e a falde - Su_002

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-003	Strati protettivi		
Co-003/Re-015	<p>Requisito: Resistenza agli attacchi biologici <i>Gli infissi a seguito della presenza di organismi viventi (animali, vegetali, microrganismi) non dovranno subire riduzioni di</i> Livello minimo per la prestazione: I preservanti con i quali vengono trattati i materiali in legno devono avere una soglia di efficacia non inferiore al 40% di quella iniziale. Normativa: -D.M. 2.7.1981; -D.M. 11.3.1988; -D.M. 26.8.1992; -D.M. 13.12.1993; -D.M. 9.1.1996; -D.M. 16.1.1996 ; -Capitolato Speciale Tipo per Appalti di Lavori Edilizi; -UNI 7143; -UNI 7525; -UNI 7895; -UNI 7961; -UNI 7962; -UNI 8204; -UNI 8290-2; -UNI 8369/1; -UNI 8369/3; -UNI 8369/5; -UNI 8370; -UNI 8894; -UNI 8938; -UNI 8975; -UNI 9122/1; -UNI 9122/2; -UNI 9122/2 FA 1-89; -UNI 9158; -UNI 9158 FA 1-94; -UNI 9171; -UNI 9172; -UNI 9173/1; -UNI 9173/2; -UNI 9173/3; -UNI 9173/4; -UNI 9283; -UNI 9570; -UNI 9723; -UNI 9729/1; -UNI 9729/2; -UNI 9729/3; -UNI 9729/4; -UNI 10818; -UNI EN 42; -UNI EN 77; -UNI EN 78; -UNI EN 86; -UNI EN 107; -UNI EN 942; -UNI EN 949; -UNI EN 1154; -UNI EN 1155; -UNI EN 1158; -UNI EN 1303; -UNI EN 1527; -UNI EN 1627; -UNI EN 1628; -UNI EN 1629; -UNI EN 1630; -UNI EN 1670; -UNI EN 12207; -UNI EN 12208; -UNI EN 12210; -UNI EN ISO 6410/1.</p>		
Co-003/Re-023	<p>Requisito: Resistenza meccanica per strato di protezione <i>Gli strati di protezione della copertura devono garantire una resistenza meccanica rispetto alle condizioni di carico (carichi concentrati e distribuiti) di progetto in modo da garantire la stabilità e la stabilità degli strati costituenti. Inoltre vanno considerate le caratteristiche e la densità dello strato di supporto che dovranno essere adeguate alle sollecitazioni e alla resistenza degli elementi di tenuta.</i> Livello minimo per la prestazione: In particolare si rimanda alle seguenti norme: - UNI 5654 01/10/65 Impermeabilizzazione delle coperture. Asfalti colati. Caratteristiche e prelievo dei campioni; - UNI 5655 01/10/65 Impermeabilizzazione delle coperture. Asfalti colati. Determinazione del punto di rammollimento con il metodo palla-anello; - UNI 5655 FA 192-87 01/05/87 Foglio di aggiornamento n.1 alla UNI 5655 (ott. 1965). Impermeabilizzazione delle coperture. Asfalti colati. Determinazione del punto di rammollimento con il metodo palla- anello; - UNI 5656 01/10/65 Impermeabilizzazione delle coperture. Asfalti colati. Determinazione dello scorrimento su piano inclinato;</p>		

- UNI 5656 FA 193-87 01/05/87 Foglio di aggiornamento n.1 alla UNI 5656 (ott. 1965). Impermeabilizzazione delle coperture. Asfalti colati. Determinazione dello scorrimento su piano inclinato;

- UNI 5660 01/10/65 Impermeabilizzazione delle coperture. Malte asfaltiche. Caratteristiche e prelievo dei campioni;

- UNI 5660 FA 227-87 01/05/87 Foglio di aggiornamento n.1 alla UNI 5660 (ott. 1965). Impermeabilizzazione delle coperture. Malte asfaltiche. Caratteristiche e prelievo dei campioni;

- UNI 5661 01/10/65 Impermeabilizzazione delle coperture. Malte asfaltiche. Determinazione del punto di rammollimento con il metodo palla-anello;

- UNI 5661 FA 228-87 01/05/87 Foglio di aggiornamento n. 1 alla UNI 5661 (ott. 1965). Impermeabilizzazione delle coperture. Malte asfaltiche. Determinazione del punto di rammollimento con il metodo palla-anello;

- UNI 5662 01/10/65 Impermeabilizzazione delle coperture. Malte asfaltiche. Determinazione dello scorrimento su piano inclinato;

- UNI 5662 FA 229-87 01/05/87 Foglio di aggiornamento n.1 alla UNI 5662 (ott. 1965). Impermeabilizzazione delle coperture. Malte asfaltiche. Determinazione dello scorrimento su piano inclinato;

- UNI 5663 01/10/65 Impermeabilizzazione delle coperture. Malte asfaltiche. Determinazione della fragilità (punto di rottura);

- UNI 5663 FA 230-87 01/05/87 Foglio di aggiornamento n. 1 alla UNI 5663 (ott. 1965). Impermeabilizzazione delle coperture. Malte asfaltiche. Determinazione della fragilità (punto di rottura).

Normativa: -UNI 5654; -UNI 5655; -UNI 5655 FA 192-87; -UNI 5656; -UNI 5656 FA 193-87; -UNI 5660; -UNI 5660 FA 227-87; -UNI 5661; -UNI 5661 FA 228-87; -UNI 5662; -UNI 5662 FA 229-87; -UNI 5663; -UNI 5663 FA 230-87; -UNI 8290-2.

Rifiniture edili - Su_003

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-005	Infissi interni		
Co-005/Re-006	<p>Requisito: Isolamento acustico <i>E' l'attitudine a fornire un'idonea resistenza al passaggio dei rumori. Il livello di isolamento richiesto varia in funzione della tipologia e del tipo di attività svolta e in funzione della classe di destinazione d'uso del territorio.</i></p> <p>Livello minimo per la prestazione: In relazione alla destinazione degli ambienti e alla rumorosità della zona di ubicazione i serramenti esterni sono classificati secondo la UNI 8204: di classe R1 se $20 \leq R_w \leq 27$ dB(A); di classe R2 se $27 \leq R_w \leq 35$ dB(A); di classe R3 se $R_w > 35$ dB(A).</p> <p>Normativa: -Legge Quadro n.447 26.10.1995; -Legge 16.3.1998; -D.P.C.M. 1.3.1991; -D.P.C.M. 14.11.1997; -D.P.C.M. 5.12.1997; -D.M. 18.12.1975 (Norme tecniche aggiornate relative all'edilizia scolastica, ivi compresi gli indici minimi di funzionalità didattica, edilizia ed urbanistica da osservarsi nella esecuzione di opere di edilizia scolastica; -Decreto 29.11.2000; -C.M. LL.PP. 30.4.1966 n.1769 (Criteri di valutazione e collaudo dei requisiti acustici nelle costruzioni edilizie); -Linee Guide Regionali; -Regolamenti edilizi comunali; -UNI 7170; -UNI 7959; -UNI 8204; -UNI 8290-2; -UNI 8894.</p>		
Co-006	Rivestimenti interni		
Co-006/Re-006	<p>Requisito: Isolamento acustico <i>I rivestimenti dovranno fornire una adeguata resistenza al passaggio dei rumori.</i></p> <p>Livello minimo per la prestazione: Sono ammesse soltanto chiusure in grado di assicurare un valore di $R_w \geq 40$ dB come da tabella.</p> <p>TABELLA A - CLASSIFICAZIONE DEGLI AMBIENTI ABITATIVI (art.2) - categoria A: edifici adibiti a residenza o assimilabili; - categoria B: edifici adibiti ad uffici e assimilabili; - categoria C: edifici adibiti ad alberghi, pensioni ed attività assimilabili; - categoria D: edifici adibiti ad ospedali, cliniche, case di cura e assimilabili; - categoria E: edifici adibiti ad attività scolastiche a tutti i livelli e assimilabili; - categoria F: edifici adibiti ad attività ricreative o di culto o assimilabili; - categoria G: edifici adibiti ad attività commerciali o assimilabili.</p> <p>TABELLA B - REQUISITI ACUSTICI PASSIVI DEGLI EDIFICI, DEI LORO COMPONENTI E DEGLI IMPIANTI TECNOLOGICI</p> <p>CATEGORIA DI CUI ALLA "Tabella A": D; Parametri: $R_w(*)=55$; $D_{2m,nT,w}=45$; $L_{nw}=58$; $L_{ASmax}=35$; $L_{Aeq}=25$. CATEGORIA DI CUI ALLA "Tabella A": A,C; Parametri: $R_w(*)=50$; $D_{2m,nT,w}=40$; $L_{nw}=63$; $L_{ASmax}=35$; $L_{Aeq}=35$. CATEGORIA DI CUI ALLA "Tabella A": E; Parametri: $R_w(*)=50$; $D_{2m,nT,w}=48$; $L_{nw}=58$; $L_{ASmax}=35$; $L_{Aeq}=25$. CATEGORIA DI CUI ALLA "Tabella A": B,F,G; Parametri: $R_w(*)=50$; $D_{2m,nT,w}=42$; $L_{nw}=55$; $L_{ASmax}=35$; $L_{Aeq}=35$.</p>		

	(*) Valori di Rw riferiti a elementi di separazione tra due distinte unità immobiliari. Normativa: -Legge Quadro 26.10.1995 n.447; -Legge 16.3.1998; -D.P.C.M. 1.3.1991; -D.P.C.M. 14.11.1997; -D.P.C.M. 5.12.1997; -D.M. 18.12.1975 (Norme tecniche aggiornate relative all'edilizia scolastica, ivi compresi gli indici minimi di funzionalità didattica, edilizia ed urbanistica da osservarsi nella esecuzione di opere di edilizia scolastica; -Decreto 29.11.2000; -C.M. LL.PP. 30.4.1966 n.1769 (Criteri di valutazione e collaudo dei requisiti acustici nelle costruzioni edilizie); -Linee Guide Regionali; -Regolamenti edilizi comunali; -UNI 8012; -UNI 8290-2; -UNI EN ISO 140-1; -UNI EN ISO 140-3; -UNI EN ISO 140-4; -UNI EN ISO 140-6; -UNI EN ISO 140-7; -UNI EN ISO 140-8; -UNI EN ISO 717-1.		
Sistemazioni esterne - Su_004			
CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-009	Attrezzature esterne		
Co-009/Re-032	Requisito: Resistenza al derapaggio <i>Qualità della resistenza al derapaggio (SRT) della superficie stradale bagnata misurata sulla base dell'attrito a bassa velocità esercitato da un cursore di gomma sulla superficie stessa, abbreviata nel seguito in SRT.</i> Livello minimo per la prestazione: Il valore della resistenza al derapaggio, espresso in unità SRT, deve essere conforme a quello specificato nella tabella 7 (UNI 1436). L'apparecchiatura di prova è costituita da un pendolo oscillante provvisto di un cursore di gomma all'estremità libera. Viene misurata la perdita di energia causata dall'attrito del cursore su una lunghezza specificata della superficie stradale. Il risultato è espresso in unità SRT. TABELLA 7 - CLASSI DI RESISTENZA AL DERAPAGGIO -Classe: S0 - Valore SRT minimo: Nessun requisito; -Classe: S1 - Valore SRT minimo: S1 SRT >= 45; -Classe: S2 - Valore SRT minimo: S1 SRT >= 50; -Classe: S3 - Valore SRT minimo: S1 SRT >= 55; -Classe: S4 - Valore SRT minimo: S1 SRT >= 60; -Classe: S5 - Valore SRT minimo: S1 SRT >= 65; Normativa: -D.P.R 16.12.1992 n.495; -D.P.R. 16.10.1996 n. 60; -D.Lgs. 30.4.1992 n.285 (Nuovo Codice della strada); -UNI 8360; -UNI 8361; -UNI 8362; -UNI 9394; -UNI 9397; -UNI 9597; -UNI 10828; -UNI EN 1423; -UNI EN 1424; -UNI EN 1436; -UNI EN 14361; -UNI EN 1790; -UNI EN 1824; -UNI ENV 13459-3; -UNI ENV 13459-2.		
Sc-013/Cn-001	Controllo: Controllo dello stato Controllare le condizioni e l'integrità delle linee e della simbologia costituita da: linee longitudinali, frecce, linee trasversali, messaggi e simboli posti sulla superficie stradale. Controllare l'aspetto cromatico e più specificatamente la consistenza dei colori corrispondenti alle diverse simbologie. Controllare l'efficienza della segnaletica ed in particolare la visibilità in condizioni diverse (diurne, notturne, con luce artificiale, con nebbia, ecc.). Controllare la disposizione dei segnali in funzione della logica e disciplina di circolazione dell'utenza.	Controllo a vista	180 giorni

Classe Requisito

Adattabilità degli spazi

Attrezzature urbane - Su_009			
CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-018	Arredo urbano		
Co-018/Re-001	Requisito: Attrezzabilità <i>Gli arredi urbani devono essere realizzati con materiali e modalità tali da consentire agevolmente l'installazione negli spazi urbani.</i> Livello minimo per la prestazione: Le caratteristiche ed i livelli minimi prestazionali devono rispondere alle norme vigenti alle quali si rimanda. Normativa: -Legge 9.1.1989 n.13; -Decreto 14.6.1989 n.236; -D. Lgs. 30.4.1992 n.285; -Circ. Min. LL.PP n.425 del 20.1.1967; -Regolamenti Edilizi Comunali locali; -Strumenti urbanistici locali; -UNI 8290-2.		

Classe Requisito

Adattabilità delle finiture

Sistemazioni esterne - Su_004			
CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA

Co-010	Sistemazione a verde		
Co-010/Re-009	<p>Requisito: Contenimento della regolarità geometrica <i>I rivestimenti delle attrezzature esterne devono assicurare gli aspetti di planarità e di regolarità geometrica.</i></p> <p>Livello minimo per la prestazione: Nel rispetto della planarità generale delle pavimentazioni, gli strati costituenti devono essere contenuti entro lo 0,2 % di scostamento rispetto ad un piano teorico di pavimento; mentre per la planarità locale lo scarto ammissibile sotto un regolo di 1 m non deve superare i 3 mm e sotto un regolo di 2 m i 4 mm.</p> <p>Normativa: -UNI 2623; -UNI 2624; -UNI 2625; -UNI 2626; -UNI 2627; -UNI 4373; -UNI 4374; -UNI 4375; -UNI 4376; -UNI 7071; -UNI 7072; -UNI 7823; -UNI 7998; -UNI 7999; -UNI 8290-2; -UNI 8380; -UNI 8381; -UNI 8272/1; -UNI 8272/2; -UNI 8273; -UNI FA 174; -UNI 8754; -UNI 8813; -UNI 8941; -UNI 8941/1; -UNI 8941/2; -UNI 8941/3; -UNI EN 98; -UNI EN 121; -UNI EN 121; -UNI EN 159; -UNI EN 163; -UNI EN 176; -UNI EN 177; -UNI EN 178; -UNI EN 186/1; -UNI EN 186/2; -UNI EN 187/1; -UNI EN 187/2; -UNI EN 188; -ICITE UEAtc _ Direttive Comuni _ Rivestimenti plastici continui.</p>		
Sc-017/Cn-003	<p>Controllo: Controllo manufatti Controllo dell'integrità degli elementi che costituiscono i manufatti delle aree a verde (aiuole, basamenti, fioriere, ecc.)</p>	Controllo	30 giorni
Sc-017/Cn-001	<p>Controllo: Controllo condizione del terreno Controllo delle caratteristiche del terreno e studio della natura del fondo (argillosa, calcarea, granitica, ecc.) per scegliere l'idonea piantumazione. Controllare l'assenza di detriti e oggetti che possono recare intralcio alle operazioni di sistemazione del verde.</p>	Controllo a vista	Quando occorre

Impianto idrico e sanitari - Su_005

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-013	Impianto di adduzione acqua fredda e calda		
Co-013/Re-038	<p>Requisito: Regolarità delle finiture <i>Gli elementi dell'impianto idrico sanitario devono essere realizzati nel rispetto della regola d'arte e devono presentare finiture superficiali integre.</i></p> <p>Livello minimo per la prestazione: Tutte le superfici devono avere caratteristiche di uniformità e continuità di rivestimento e non devono presentare tracce di riprese o aggiunte di materiale visibili.</p> <p>Normativa: D.M. del 22/01/ 2008 n. 37;UNI 10304;UNI 10305; UNI 10306; UNI 8065; UNI 8349; UNI 9054; UNI 9157; UNI 9182; UNI 9182; UNI EN 1112; UNI EN 1113; UNI EN 200; UNI EN 246; UNI EN 248; UNI EN 274; UNI EN 329; UNI EN 411; UNI EN 816.</p>		
Sc-023/Cn-005	<p>Controllo: Controllo stato rubinetteria Controllo generale di tutta la rubinetteria con apertura e chiusura dei rubinetti associati agli apparecchi sanitari, quelli di arresto e sezionamento per la verifica della manovrabilità e tenuta all'acqua.</p>	Ispezione	30 giorni
Sc-023/Cn-002	<p>Controllo: Controllo fissaggio Controllo e sistemazione del fissaggio dei sanitari e delle cassette a muro con eventuale sigillatura con silicone.</p>	Controllo	30 giorni

Sistemazioni esterne - Su_004

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-009	Attrezzature esterne		
Co-009/Re-009	<p>Requisito: Contenimento della regolarità geometrica <i>I rivestimenti delle attrezzature esterne devono assicurare gli aspetti di planarità e di regolarità geometrica.</i></p> <p>Livello minimo per la prestazione: Nel rispetto della planarità generale delle pavimentazioni, gli strati costituenti devono essere contenuti entro lo 0,2 % di scostamento rispetto ad un piano teorico di pavimento; mentre per la planarità locale lo scarto ammissibile sotto un regolo di 1 m non deve superare i 3 mm e sotto un regolo di 2 m i 4 mm.</p> <p>Normativa: -UNI 2623; -UNI 2624; -UNI 2625; -UNI 2626; -UNI 2627; -UNI 4373; -UNI 4374; -UNI 4375; -UNI 4376; -UNI 7071; -UNI 7072; -UNI 7823; -UNI 7998; -UNI 7999; -UNI 8290-2; -UNI 8380; -UNI 8381; -UNI 8272/1; -UNI 8272/2; -UNI 8273; -UNI FA 174; -UNI 8754; -UNI 8813; -UNI 8941; -UNI 8941/1; -UNI 8941/2; -UNI 8941/3; -UNI EN 98; -UNI EN 98; -UNI EN 121; -UNI EN 121; -UNI EN 159; -UNI EN 163; -UNI EN 176; -UNI EN 177; -UNI EN 178; -UNI EN 186/1; -UNI EN 186/2; -UNI EN 187/1; -UNI EN 187/2; -UNI EN 188; -ICITE UEAtc _ Direttive Comuni _ Rivestimenti plastici continui.</p>		
Sc-015/Cn-003	<p>Controllo: Controllo cigli e cunette Controllo dello stato di cigli e cunette con verifica del giusto deflusso delle acque e delle pendenze. Controllo dell'assenza di depositi, detriti e di vegetazione.</p>	Controllo	360 giorni

Di aspetto degli spazi

Sistemazioni esterne - Su_004			
CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-010	Sistemazione a verde		
Co-010/Re-015	<p>Requisito: Integrazione degli spazi <i>Le aree a verde devono integrarsi con gli spazi circostanti.</i></p> <p>Livello minimo per la prestazione: - Si devono prevedere almeno 9 m²/abitante previsti per le aree a spazi pubblici attrezzati a parco e per il gioco e lo sport, effettivamente utilizzabili per tali impianti con esclusione di fasce verdi lungo le strade;</p> <p>- Le superfici permeabili (percentuale di terreno priva di pavimentazioni, attrezzata o mantenuta a prato e piantumata con arbusti e/o piante di alto fusto) devono essere opportunamente piantumate con specie di alto fusto con indice di piantumazione minima pari ad 1 albero/60 m².</p> <p>Normativa: -Legge 18.6.1931 n.987; -D.P.R. 14.4.1993; -D.M. 2.4.1968 n.1444; -D.M. 3.9.1987 n.412; -D.M. 23.12.1991; -D.M. 16.01.1996; -Regolamenti Edilizi Comunali locali; -Strumenti urbanistici locali; -UNI 3917; -UNI 8617.</p>		
Sc-017/Cn-001	<p>Controllo: Controllo condizione del terreno</p> <p>Controllo delle caratteristiche del terreno e studio della natura del fondo (argillosa, calcarea, granitica, ecc.) per scegliere l'idonea piantumazione. Controllare l'assenza di detriti e oggetti che possono recare intralcio alle operazioni di sistemazione del verde.</p>	Controllo a vista	Quando occorre

Classe Requisito

Di funzionamento

Impianto idrico e sanitari - Su_005			
CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-013	Impianto di adduzione acqua fredda e calda		
Co-013/Re-026	<p>Requisito: Contenimento della tenuta tubi e valvole <i>Le tubazioni e gli elementi accessori quali valvole e rubinetti devono essere idonei ad impedire fughe dei fluidi in circolazione in modo da assicurare la durata e la funzionalità nel tempo.</i></p> <p>Livello minimo per la prestazione: Il tubo sottoposto a prova deve essere collegato ad una sorgente di acqua in pressione. La pressione dell'acqua specificata nella norma UNI EN 1057 deve essere mantenuta nel tubo per un periodo di tempo minimo di 10 s senza che si manifestino segnali di perdite. Se vengono rilevate una o più perdite il tubo deve essere rifiutato. Se non viene rilevata alcuna perdita il tubo deve essere accettato.</p> <p>Normativa: D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; UNI 10304; UNI 10305; UNI 10306; UNI 8065; UNI 8349; UNI 9054; UNI 9157; UNI 9182; UNI 9182; UNI EN 1112; UNI EN 1113; UNI EN 200; UNI EN 246; UNI EN 248; UNI EN 274; UNI EN 329; UNI EN 411; UNI EN 816.</p>		
Sc-024/Cn-005	<p>Controllo: Controllo tenuta valvole</p> <p>Regolazione del serraggio dei premistoppa sugli steli ed eventuale sostituzione degli organi di tenuta.</p>	Riparazione	360 giorni
Sc-024/Cn-003	<p>Controllo: Controllo manovrabilità valvole</p> <p>Manovra di tutti gli organi di intercettazione e regolazione per evitare che finiscano per bloccarsi. Apertura e chiusura devono essere eseguiti senza forzare nelle posizioni estreme, manovrando cioè l'otturatore in senso opposto di una piccola frazione di giro.</p>	Riparazione	0 giorni
Sc-024/Cn-004	<p>Controllo: Controllo tenuta</p> <p>verifica dell'integrità delle tubazioni con particolare attenzione in corrispondenza dei raccordi tra tronchi di tubo e organi interposti, tra tubi ed apparecchi utilizzatori.</p>	Controllo	360 giorni
Sc-024/Cn-002	<p>Controllo: Controllo generale</p> <p>Controllo dell'integrità della rete con particolare attenzione allo stato degli eventuali dilatatori e giunti elastici (provvedendo, se deteriorati, alla loro sostituzione), alla tenuta delle congiunzioni a flangia, alla stabilità dei sostegni e degli eventuali giunti fissi, all'assenza di inflessioni nelle tubazioni a causa di dilatazioni termiche ostacolate o non compensate per effetto della eccessiva distanza dei sostegni.</p>	Controllo	360 giorni

Reti tecnologiche - Su_007

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-016	Fognature		
Co-016/Re-020	Requisito: Efficienza		

	<p><i>I sistemi di scarico devono essere progettati ed installati in modo da non compromettere la salute e la sicurezza degli utenti e delle persone che si trovano all'interno dell'edificio.</i></p> <p>Livello minimo per la prestazione: Le tubazioni devono essere progettate in modo da essere auto-pulenti, conformemente alla EN 12056-2.</p> <p>Normativa: UNI EN 12056-1.</p>		
--	---	--	--

Classe Requisito

Di stabilità**Sistema strutturale - Su_001**

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-001	Strutture in fondazione		
Co-001/Re-008	<p>Requisito: Resistenza meccanica</p> <p><i>Le strutture in sottosuolo dovranno essere in grado di contrastare le eventuali manifestazioni di deformazioni e cedimenti rilevanti dovuti all'azione di determinate sollecitazioni (carichi, forze sismiche, ecc.).</i></p> <p>Livello minimo per la prestazione: Per i livelli minimi si rimanda alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia.</p> <p>Normativa: D.M.17/01/2018 "Norme Tecniche per le Costruzioni".</p>		
Sc-001/Cn-001	<p>Controllo: Controllo periodico</p> <p>Le anomalie più frequenti a carico delle fondazioni si manifestano generalmente attraverso fenomeni visibili a livello delle strutture di elevazione. Bisogna controllare periodicamente l'integrità delle pareti e dei pilastri verificando l'assenza di eventuali lesioni e/o fessurazioni. Controllare eventuali smottamenti del terreno circostante alla struttura che possano essere indicatori di cedimenti strutturali. Effettuare verifiche e controlli approfonditi particolarmente in corrispondenza di manifestazioni a calamità naturali (sisma, nubifragi, ecc.).</p>	Controllo a vista	360 giorni

Sistemazioni esterne - Su_004

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-010	Sistemazione a verde		
Co-010/Re-030	<p>Requisito: Resistenza agli urti di sicurezza</p> <p><i>I materiali di rivestimento di elementi delle attrezzature esterne (in particolare elementi di protezione) devono essere in grado di resistere agli urti prodotti dalla caduta di oggetti di impiego comune senza che si manifestino fessurazioni, deformazioni, ecc..</i></p> <p>Livello minimo per la prestazione: Nel caso in cui gli elementi di protezione e di separazione siano prospicienti dislivelli superiori a 1 m devono resistere all'urto di un corpo molle di grandi dimensioni che produca un'energia di impatto 700 J.</p> <p>Normativa: -D.M. 26.8.1992; -UNI 8290-2; -UNI 8901; -UNI 9269; -UNI 9916; -UNI ISO 7892; -UNI ENV 1991-2-3; -UNI ENV 1991-2-7.</p>		
Co-010/Re-034	<p>Requisito: Resistenza al vento</p> <p><i>Gli elementi costituenti le attrezzature esterne (in modo particolare di protezione e separazione) devono essere idonei a resistere all'azione del vento.</i></p> <p>Livello minimo per la prestazione: Gli elementi devono essere idonei a resistere all'azione del vento secondo le norme CNR - BU 117, la CNR - BU117, il D.M. 12.2.1982 che prevede la suddivisione del territorio italiano in 4 zone.</p> <p>Normativa: -D.M. 12.2.1982; -UNI 8290-2; -CNR - BU 117.</p>		
Co-010/Re-043	<p>Requisito: Sicurezza alla circolazione</p> <p><i>Gli elementi costituenti le attrezzature esterne devono avere uno sviluppo con andamento regolare che ne consenta la sicurezza durante la circolazione da parte dell'utenza.</i></p> <p>Livello minimo per la prestazione: In caso di dislivelli e/o soglie e traversi inferiori questi devono essere contenuti entro 2,5 cm o poter essere superati mediante raccordi inclinati o rampe con una pendenza adeguata non superiore all'8% nel rispetto delle barriere architettoniche. Se nella pavimentazione vi sono grigliati questi devono avere una maglia i cui vuoti impediscono il passaggio di una sfera dal diametro di 2 cm.</p> <p>Normativa: -Legge 5.3.1990 n.46; -Legge 11.2.1994 n.109; -D.P.R. 27.4.1978 n.384; -D.P.R. 13.8.1998 n.418; -D.M. 18.12.1975; -D.M. 2.7.1981; -D.M. 16.5.1987 n.246; -D.M. 14.6.1989 n.236; -D.M. 26.8.1992; -D.M. 30.11.1993; -D.M. 16.1.1996; -D.Lgs. 14.8.1996 n.494; -UNI 7310; -UNI 7744; -UNI 8199; -UNI 8272/11; -UNI 8686/5; -UNI 353/1; -UNI HD 1000; -UNI 10803; -UNI 10804; -UNI 10810; -UNI 10811; -UNI 10812; -UNI 10949.</p>		
Co-011	Impianto di illuminazione		
Co-011/Re-038	<p>Requisito: Resistenza meccanica</p> <p><i>Gli impianti di illuminazione devono essere realizzati con materiali in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.</i></p>		

Sc-021/Cn-001	<p>Livello minimo per la prestazione: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.</p> <p>Normativa: D.M. del 22/01/2008 n. 37; D.Lgs del 09/04/2008 n. 81 artt. 80-86; -CEI 64-8; CEI EN 62262; CEI 81-10.</p> <p>Controllo: Controllo dello stato</p> <p>Controllo dello stato e dell'integrità dei pali dell'illuminazione</p>	Controllo a vista	730 giorni
Co-012	Rivestimenti esterni		
Co-012/Re-029	<p>Requisito: Resistenza agli urti</p> <p><i>I rivestimenti unitamente alle pareti dovranno essere in grado di sopportare urti (definiti dall'energia cinetica di urti-tipo o convenzionali di corpi duri, come di oggetti scagliati, o molli, come il peso di un corpo che cade) che non debbono compromettere la stabilità della parete, né provocare il distacco di elementi o frammenti pericolosi a carico degli utenti.</i></p> <p>Livello minimo per la prestazione: I rivestimenti unitamente alle pareti dovranno resistere all'azione di urti sulla faccia esterna ed interna, prodotti secondo le modalità riportate di seguito che corrispondono a quelle previste dalla norma UNI 9269 P:</p> <p>TIPO DI PROVA: Urto con corpo duro; Massa del corpo [Kg] = 0.5; Energia d'urto applicata [J] = 3; Note: - ;</p> <p>TIPO DI PROVA: Urto con corpo molle di grandi dimensioni; Massa del corpo [Kg] = 50; Energia d'urto applicata [J] = 300; Note: Non necessario, per la faccia esterna, oltre il piano terra;</p> <p>TIPO DI PROVA: Urto con corpo molle di piccole dimensioni; Massa del corpo [Kg] = 3; Energia d'urto applicata [J] = 60 - 10 - 30; Note: Superficie esterna, al piano terra.</p> <p>Normativa: -UNI 7959; -UNI 8012; -UNI 8201; -UNI 8290-2; -UNI 9269 P; -UNI ISO 7892.</p>		
Co-012/Re-031	<p>Requisito: Resistenza ai carichi sospesi</p> <p><i>I rivestimenti unitamente alle pareti debbono essere in grado di sopportare il peso di carichi appesi minori (ad esempio quadri, insegne, ecc.) o altri di maggiore entità (mensole, arredi, ecc.)</i></p> <p>Livello minimo per la prestazione: I rivestimenti unitamente alle pareti devono essere in grado di garantire la stabilità sotto l'azione di carichi sospesi, in particolare se sottoposte a:</p> <ul style="list-style-type: none"> - carico eccentrico di almeno 5 N, applicato a 30 cm dalla superficie tramite una mensola; - sforzi di strappo, fino a valori di 100 N, del fissaggio per effetto della trazione eseguita perpendicolare alla superficie della parete; - sforzi verticali di flessione del sistema di fissaggio fino a valori di 400 N. <p>Normativa: UNI 8012; -UNI 8290-2; -UNI 8326; -UNI 10879.</p>		
Co-012/Re-038	<p>Requisito: Resistenza meccanica</p> <p><i>I rivestimenti unitamente alle pareti dovranno limitare la manifestazione di eventuali rotture, o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni.</i></p> <p>Livello minimo per la prestazione: Per una analisi più approfondita dei livelli minimi rispetto ai vari componenti e materiali costituenti i rivestimenti si rimanda alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia.</p> <p>Normativa: D.M.17/01/2018 "Norme Tecniche per le Costruzioni".</p>		
Impianto idrico e sanitari - Su_005			
CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-013	Impianto di adduzione acqua fredda e calda		
Co-013/Re-022	<p>Requisito: Contenimento della tenuta impianto idrico</p> <p><i>Gli elementi dell'impianto idrico sanitario devono essere idonei ad impedire fughe dei fluidi in circolazione per garantire la funzionalità dell'impianto.</i></p> <p>Livello minimo per la prestazione: La capacità di tenuta viene verificata mediante la prova indicata dalla norma UNI di settore. Al termine della prova si deve verificare la assenza di difetti o segni di cedimento.</p> <p>Normativa: D.M. del 22/01/2008 n. 37; UNI 10304; UNI 10305; UNI 10306; UNI 8065; UNI 8349; UNI 9054; UNI 9157; UNI 9182; UNI 9182; UNI EN 1112; UNI EN 1113; UNI EN 200; UNI EN 246; UNI EN 248; UNI EN 274; UNI EN 329; UNI EN 411; UNI EN 816.</p>		
Sc-023/Cn-005	<p>Controllo: Controllo stato rubinetteria</p> <p>Controllo generale di tutta la rubinetteria con apertura e chiusura dei rubinetti associati agli apparecchi sanitari, quelli di arresto e sezionamento per la verifica della manovrabilità e tenuta all'acqua.</p>	Ispezione	30 giorni
Sc-024/Cn-002	<p>Controllo: Controllo generale</p> <p>Controllo dell'integrità della rete con particolare attenzione allo stato degli eventuali dilatatori e giunti elastici (provvedendo, se deteriorati, alla loro sostituzione), alla tenuta delle congiunzioni a flangia, alla stabilità dei sostegni e degli eventuali giunti</p>	Controllo	360 giorni

	fissi, all'assenza di inflessioni nelle tubazioni a causa di dilatazioni termiche ostacolate o non compensate per effetto della eccessiva distanza dei sostegni.		
Co-013/Re-040	<p>Requisito: Resistenza a manovre e sforzi d'uso <i>Gli apparecchi sanitari e la rubinetteria devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture in seguito ad operazioni di manovra o di utilizzo.</i></p> <p>Livello minimo per la prestazione: In particolare tutte le parti in ottone o bronzo dei terminali di erogazione sottoposti a manovre e/o sforzi meccanici in genere devono essere protetti mediante processo galvanico di cromatura o procedimenti equivalenti (laccatura, zincatura, bagno galvanico ecc.) per eliminare l'incrudimento e migliorare le relative caratteristiche meccaniche, seguendo le prescrizioni riportate nelle specifiche norme UNI di riferimento. I rubinetti di erogazione, i miscelatori termostatici ed i terminali di erogazione in genere dotati di parti mobili utilizzate dagli utenti per usufruire dei relativi servizi igienici possono essere sottoposti a cicli di apertura/chiusura, realizzati secondo le modalità indicate dalle norme controllando al termine di tali prove il mantenimento dei livelli prestazionali richiesti dalla normativa. La pressione esercitata per azionare i rubinetti di erogazione, i miscelatori e le valvole non deve superare i 10 Nm.</p> <p>Normativa: D.M. del 22/01/ 2008 n. 37;UNI 10304;UNI 10305; UNI 10306; UNI 8065; UNI 8349; UNI 9054; UNI 9157; UNI 9182; UNI 9182; UNI EN 1112; UNI EN 1113; UNI EN 200; UNI EN 246; UNI EN 248; UNI EN 274; UNI EN 329; UNI EN 411; UNI EN 816.</p>		
Sc-023/Cn-003	<p>Controllo: Controllo flessibili Controllo della tenuta ed eventuale sostituzione dei flessibili di alimentazione.</p>	Simulazioni	Quando occorre
Sc-023/Cn-001	<p>Controllo: Controllo degli scarichi Controllo della funzionalità degli scarichi dei sanitari ed eventuale sistemazione dei dispositivi non del tutto funzionanti con sostituzione delle parti non riparabili.</p>	Controllo	30 giorni
Sc-023/Cn-004	<p>Controllo: Controllo sedile wc Verifica, fissaggio, sistemazione ed eventuale sostituzione dei sedili coprivaso con altri simili e della stessa qualità.</p>	Controllo a vista	60 giorni
Sc-024/Cn-005	<p>Controllo: Controllo tenuta valvole Regolazione del serraggio dei premistoppa sugli steli ed eventuale sostituzione degli organi di tenuta.</p>	Riparazione	360 giorni
Sc-024/Cn-003	<p>Controllo: Controllo manovrabilità valvole Manovra di tutti gli organi di intercettazione e regolazione per evitare che finiscano per bloccarsi. Apertura e chiusura devono essere eseguiti senza forzare nelle posizioni estreme, manovrando cioè l'otturatore in senso opposto di una piccola frazione di giro.</p>	Riparazione	0 giorni
Co-013/Re-043	<p>Requisito: Resistenza al vento <i>Gli elementi ed i materiali dei collettori solari devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione del vento.</i></p> <p>Livello minimo per la prestazione: Sono da effettuare le verifiche prescritte dalla normativa vigente seguendo i metodi di calcolo da essa previsti. L'azione del vento da considerare è quella prevista dalla C.M. dei Lavori Pubblici 24.5.1982 n.22631 e dalla norma CNR B.U. 117 (che dividono convenzionalmente il territorio italiano in 4 zone), tenendo conto dell'altezza di installazione.</p> <p>Normativa: D.M. del 22/01/ 2008 n. 37;UNI 10304;UNI 10305; UNI 10306; UNI 8065; UNI 8349; UNI 9054; UNI 9157; UNI 9182; UNI 9182; UNI EN 1112; UNI EN 1113; UNI EN 200; UNI EN 246; UNI EN 248; UNI EN 274; UNI EN 329; UNI EN 411; UNI EN 816.</p>		
Co-013/Re-050	<p>Requisito: Resistenza meccanica <i>Gli scambiatori di calore devono essere realizzati con materiali atti a contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.</i></p> <p>Livello minimo per la prestazione: Gli scambiatori di calore devono essere sottoposti ad una prova di rottura utilizzando una pressione maggiore di 1,3 volte la pressione usata per la prova di tenuta (pari a circa 9 bar).</p> <p>Normativa: D.M. del 22/01/ 2008 n. 37;UNI 10304;UNI 10305; UNI 10306; UNI 8065; UNI 8349; UNI 9054; UNI 9157; UNI 9182; UNI 9182; UNI EN 1112; UNI EN 1113; UNI EN 200; UNI EN 246; UNI EN 248; UNI EN 274; UNI EN 329; UNI EN 411; UNI EN 816.</p>		
Sc-024/Cn-002	<p>Controllo: Controllo generale Controllo dell'integrità della rete con particolare attenzione allo stato degli eventuali dilatatori e giunti elastici (provvedendo, se deteriorati, alla loro sostituzione), alla tenuta delle congiunzioni a flangia, alla stabilità dei sostegni e degli eventuali giunti fissi, all'assenza di inflessioni nelle tubazioni a causa di dilatazioni termiche ostacolate o non compensate per effetto della eccessiva distanza dei sostegni.</p>	Controllo	360 giorni

Impianto elettrico - Su_006

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-015	Sezione di consegna energia in BT		
Co-015/Re-007	Requisito: Resistenza meccanica		

	<p><i>Gli impianti elettrici devono essere realizzati con materiali in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.</i></p> <p>Livello minimo per la prestazione: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.</p> <p>Normativa: D.M. del 22/01/2008 n. 37; D.Lgs del 09/04/2008 n. 81 artt. 80-86; -CEI 64-8; CEI EN 62262; CEI 81-10.</p>		
Infrastrutture viarie - Su_008			
CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-017	Strade		
Co-017/Re-010	<p>Requisito: Resistenza meccanica</p> <p><i>Le strutture in sottosuolo dovranno essere in grado di contrastare le eventuali manifestazioni di deformazioni e cedimenti rilevanti dovuti all'azione di determinate sollecitazioni (carichi, forze sismiche, ecc.).</i></p> <p>Livello minimo per la prestazione: Per i livelli minimi si rimanda alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia.</p> <p>Normativa: -Legge 5.11.1971 n.1086 (G.U. 21.12.1971 n.321): "Norme per la disciplina delle opere in conglomerato cementizio, normale e precompresso ed a struttura metallica";</p> <p>- Legge 2.21974 n.64: "Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche";</p> <p>- D.M.LL.PP. 16.1.1996 (5 feb. 1996 n.29): "Norme tecniche relative ai criteri generali per la verifica di sicurezza delle costruzioni e dei carichi e sovraccarichi";</p> <p>- Circolare 31.7.1979 n.19581: "Legge 5 novembre 1971 n.1086 art.7, Collaudo statico";</p> <p>- Circolare 23.10.1979 n.19777: "Competenza amministrativa per la Legge 5 novembre 1971 n.1086 e Legge 2 febbraio 1974 n.64"; - Circolare 4.7.1996 n.156AA/STC del M. LLPP (G.U. del 16.9.1996, S. n.151): "Istruzioni per l'applicazione delle "Norme tecniche relative ai criteri generali per la verifica di sicurezza delle costruzioni e dei carichi e sovraccarichi" di cui al D.M. 16 gennaio 1996";</p> <p>- Circolare 14.12.1999, n.346/STC: "Concessione ai laboratori per prove sui materiali da costruzione, di cui alla Legge 5 novembre 1971 n.1086, art.20";</p> <p>- UNI 6130/1; - UNI 6130/2; - UNI 8290-2; - UNI EN 384; - UNI EN 1356; - UNI ENV 1992 Eurocodice 2; - UNI ENV 1995/1/1.</p> <p>STRUTTURE IN CALCESTRUZZO:</p> <p>- D.M.LL.PP. 3.12.1987 (G.U. 7.5.1988): "Norme tecniche per la progettazione esecuzione e collaudo delle costruzioni prefabbricate"; - D.M. 9.1.1996 (G.U. 5.1.1996 n.29): "norme tecniche per il calcolo, l'esecuzione ed il collaudo delle strutture in cemento armato normale e precompresso e per le strutture metalliche";</p> <p>- Circolare M.LL.PP. 9.1.1980 n.20049: "Istruzioni relative ai controlli sul conglomerato cementizio adoperato per le strutture in cemento armato";</p> <p>- Circolare M.LL.PP.16.3.1989 n.31104: "Istruzioni in merito alle norme tecniche per la progettazione, esecuzione e collaudo delle costruzioni prefabbricate";</p> <p>- Circolare 15.10.1996 n.252 AA.GG./S.T.C.: "Istruzioni per l'applicazione delle "Norme tecniche per il calcolo, l'esecuzione ed il collaudo delle opere in cemento armato normale e precompresso e per strutture metalliche" di cui al D.M. 9 gennaio 1996".</p> <p>STRUTTURE IN ACCIAIO:</p> <p>- D.M. 9.1.1996 (G.U. 5.2.1996 n.29): "Norme tecniche per il calcolo, l'esecuzione ed il collaudo delle strutture in cemento armato normale e precompresso e per le strutture metalliche";</p> <p>- Circolare 15.10.1996 n.252 AA.GG./S.T.C.: "Istruzioni per l'applicazione delle "norme tecniche per il calcolo, l'esecuzione ed il collaudo delle opere in cemento armato normale e precompresso e per strutture metalliche" di cui al D.M. 9 gennaio 1996";</p> <p>- UNI 8634; - UNI 9503; - UNI ENV 1993 Eurocodice 3; - UNI ENV 1999 Eurocodice 9; - SS UNI U50.00.299.0.</p> <p>STRUTTURE MISTE:</p> <p>- D.M. 9.1.1996 (G.U. 5.2.1996 n.29): "Norme tecniche per il calcolo, l'esecuzione ed il collaudo delle strutture in cemento armato normale e precompresso e per le strutture metalliche";</p> <p>- UNI ENV 1994 Eurocodice 4.</p> <p>STRUTTURE IN LEGNO:</p> <p>- UNI ENV 1995 Eurocodice 5: "Progettazione delle strutture di legno".</p> <p>STRUTTURE IN MURATURA:</p> <p>- D.M.LL.PP. 20.11.1987 (G.U. 5.12.1987 n.285 Supplemento): "Norme tecniche per la progettazione, esecuzione e collaudo degli edifici in muratura e per il loro consolidamento";</p> <p>- Circolare M.LL.PP. 4.1.1989 n.30787: "Istruzioni in merito alle norme tecniche per la progettazione, esecuzione e collaudo degli edifici in muratura e per il loro consolidamento";</p> <p>- UNI ENV 1996 Eurocodice 6: "Progettazione delle strutture di muratura".</p>		
Sc-041/Cn-001	<p>Controllo: Controllo periodico</p> <p>Le anomalie più frequenti a carico delle fondazioni si manifestano generalmente attraverso fenomeni visibili a livello degli elementi soprastanti. Bisogna controllare</p>	Controllo a vista	360 giorni

periodicamente l'integrità delle parti in vista verificando l'assenza di eventuali lesioni e/o fessurazioni. Controllare eventuali smottamenti del terreno circostante alla struttura che possano essere indicatori di cedimenti strutturali. Effettuare verifiche e controlli approfonditi particolarmente in corrispondenza di manifestazioni a calamità naturali (sisma, nubifragi, ecc.).

Sistema strutturale - Su_001

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-002	Strutture in elevazione		
Co-002/Re-007	<p>Requisito: Resistenza al vento <i>Le strutture di elevazione debbono resistere alle azioni e depressioni del vento tale da non compromettere la stabilità e la funzionalità degli elementi che le costituiscono.</i> Livello minimo per la prestazione: I valori minimi variano in funzione del tipo di struttura in riferimento ai seguenti parametri dettati dal D.M.14/01/2008 Normativa: D.M.17/01/2018 "Norme Tecniche per le Costruzioni".</p>		
Co-002/Re-008	<p>Requisito: Resistenza meccanica <i>Le strutture in elevazione dovranno essere in grado di contrastare le eventuali manifestazioni di deformazioni e cedimenti rilevanti dovuti all'azione di determinate sollecitazioni (carichi, forze sismiche, ecc.).</i> Livello minimo per la prestazione: Per i livelli minimi si rimanda alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia. Normativa: D.M.17/01/2018 "Norme Tecniche per le Costruzioni".</p>		
Sc-002/Cn-001	<p>Controllo: Controllo periodico Ispezione visiva dello stato delle superfici degli elementi in calcestruzzo armato individuando la presenza di eventuali anomalie come fessurazioni, disgregazioni, distacchi, riduzione del copriferro e relativa esposizione a processi di corrosione dei ferri d'armatura. Verifica dello stato del calcestruzzo e controllo del degrado e/o eventuali processi di carbonatazione.</p>	Controllo a vista	360 giorni

Rifiniture edili - Su_003

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-004	Pavimentazioni interne		
Co-004/Re-023	<p>Requisito: Resistenza meccanica pavimentazioni <i>Le pavimentazioni devono contrastare in modo efficace la manifestazione di eventuali rotture, o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni.</i> Livello minimo per la prestazione: - Nel caso dell'azione di una sedia con ruote si sottopone un'area di rivestimento resiliente, con più giunzioni saldate, al movimento simulato di una sedia con ruote con movimenti epicicloidali in direzioni diverse. Dalla prova si rilevano i danni riportati dal provino (UNI EN 425); - Nel caso di un'azione di lacerazione, un provino viene incollato tra due piastre tale da ottenere una sovrapposizione di 2000 mm² corrispondente alla superficie di lacerazione. Sottoposto a trazione il provino sarà strappato parallelamente alla superficie delle piastre (UNI EN 432); - Nel caso dell'azione di un carico statico, un provino viene prima misurato nello spessore e successivamente sottoposto più volte a un carico statico (UNI EN 433); Normativa: -UNI 7998; -UNI 7999; -UNI 8380; -UNI 8381; -UNI EN 425; -UNI EN 432; -UNI EN 433; -UNI EN 685; -UNI EN 12466.</p>		
Co-006	Rivestimenti interni		
Co-006/Re-018	<p>Requisito: Resistenza agli urti <i>I rivestimenti unitamente alle pareti dovranno essere in grado di sopportare urti (definiti dall'energia cinetica di urti-tipo o convenzionali di corpi duri, come di oggetti scagliati, o molli, come il peso di un corpo che cade) che non debbono compromettere la stabilità della parete, né provocare il distacco di elementi o frammenti pericolosi a carico degli utenti.</i> Livello minimo per la prestazione: I rivestimenti unitamente alle pareti dovranno resistere all'azione di urti sulla faccia esterna ed interna, prodotti secondo le modalità riportate di seguito che corrispondono a quelle previste dalla norma UNI 9269 P:</p> <p>TIPO DI PROVA: Urto con corpo duro; Massa del corpo [Kg] = 0.5; Energia d'urto applicata [J] = 3; Note: - ;</p> <p>TIPO DI PROVA: Urto con corpo molle di grandi dimensioni; Massa del corpo [Kg] = 50; Energia d'urto applicata [J] = 300; Note: Non necessario, per la faccia esterna, oltre il piano terra;</p> <p>TIPO DI PROVA: Urto con corpo molle di piccole dimensioni; Massa del corpo [Kg] = 3; Energia d'urto applicata [J] = 60 - 10 - 30; Note: Superficie esterna, al piano terra.</p>		

	Normativa: -UNI 7959; -UNI 8012; -UNI 8201; -UNI 8290-2; -UNI 9269 P; -UNI ISO 7892.		
Co-006/Re-019	Requisito: Resistenza ai carichi sospesi <i>I rivestimenti unitamente alle pareti debbono essere in grado di sopportare il peso di carichi appesi minori (ad esempio quadri, insegne, ecc.) o altri di maggiore entità (mensole, arredi, ecc.)</i> Livello minimo per la prestazione: I rivestimenti unitamente alle pareti devono essere in grado di garantire la stabilità sotto l'azione di carichi sospesi, in particolare se sottoposte a: - carico eccentrico di almeno 5 N, applicato a 30 cm dalla superficie tramite una mensola; - sforzi di strappo, fino a valori di 100 N, del fissaggio per effetto della trazione eseguita perpendicolare alla superficie della parete; - sforzi verticali di flessione del sistema di fissaggio fino a valori di 400 N. Normativa: UNI 8012; -UNI 8290-2; -UNI 8326; -UNI 10879.		
Co-006/Re-022	Requisito: Resistenza meccanica <i>I rivestimenti unitamente alle pareti dovranno limitare la manifestazione di eventuali rotture, o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni.</i> Livello minimo per la prestazione: Per una analisi più approfondita dei livelli minimi rispetto ai vari componenti e materiali costituenti i rivestimenti si rimanda alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia. Normativa: D.M.17/01/2018 "Norme Tecniche per le Costruzioni".		

Sistemazioni esterne - Su_004

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-007	Elementi di chiusura		
Co-007/Re-021	Requisito: Protezione dalle cadute <i>Gli elementi costituenti i balconi, logge e passarelle devono assicurare le condizioni di sicurezza contro la caduta di cose e persone nel vuoto nel rispetto delle norme sulla sicurezza.</i> Livello minimo per la prestazione: In particolare gli elementi di protezione esterna prospicienti dislivelli superiori a 1 m devono avere altezza dal piano pedonabile non inferiore a 1 m onde evitare la caduta di cose e persone nel vuoto. Nel caso di parapetti con alla base un gradino che permetta l'appoggio del piede, l'altezza del parapetto al di sopra del gradino non deve essere inferiore a 90 cm. Per i parapetti o ringhiere realizzati con dei vuoti questi non devono permettere l'attraversabilità di una sfera del diametro di 10 cm e deve essere previsto un cordolo di almeno 10 cm di altezza. Normativa: -Legge 11.2.1994 n.109; -D.P.R. 27.4.1978 n.384; -D.P.R. 13.8.1998 n.418; -D.M. 18.12.1975; -D.M. 2.7.1981; -D.M. 16.5.1987 n.246; -D.M. 14.6.1989 n.236; -D.M. 26.8.1992; -D.M. 30.11.1993; -D.M. 16.1.1996; -D.Lgs. 19.9.1994 n.626; -D.Lgs. 14.8.1996 n.494; -UNI 353/1; -UNI 7310; -UNI 7744; -UNI 8199; -UNI 8272/11; -UNI 8686/5; -UNI HD 1000; -UNI 10803; -UNI 10804; -UNI 10810; -UNI 10811; -UNI 10812; -UNI 10949.		
Co-007/Re-038	Requisito: Resistenza meccanica <i>Gli elementi strutturali costituenti i balconi, logge e passarelle devono contrastare in modo efficace la manifestazione di eventuali rotture, o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni.</i> Livello minimo per la prestazione: In particolare per gli elementi delle partizioni esterne orizzontali, verticali e inclinate per assolvere alla funzione strutturale, le caratteristiche devono corrispondere a quelle prescritte dalle leggi e normative vigenti e, in modo particolare per gli elementi di separazione e protezione esterna devono resistere ad una spinta orizzontale sul corrimano pari a 1,2 kN/m per i parapetti di edifici pubblici, e 0,80 kN/m per quelli destinati a edifici privati. Normativa: D.M.17/01/2018 "Norme Tecniche per le Costruzioni".		
Sc-009/Cn-001	Controllo: Controllo reti Controllo dell'integrità e della tesatura delle reti e delle maglie. Controllo dell'integrità di tralicci e/o paletti e degli ancoraggi relativi e ricerca di eventuali anomalie (corrosione, deformazione, perdita di elementi, bollatura, perdita di materiale, ecc.) e/o causa di usura.	Controllo a vista	730 giorni
Co-008	Pavimentazioni esterne		
Co-008/Re-038	Requisito: Resistenza meccanica <i>Le pavimentazioni devono contrastare in modo efficace la manifestazione di eventuali rotture, o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni.</i> Livello minimo per la prestazione: - Nel caso dell'azione di una sedia con ruote si sottopone un'area di rivestimento resiliente, con più giunzioni saldate, al movimento simulato di una sedia con ruote con movimenti epicicloidali in direzioni diverse. Dalla prova si rilevano i danni riportati dal provino (UNI EN 425); - Nel caso di un'azione di lacerazione, un provino viene incollato tra due piastre tale da ottenere una sovrapposizione di 2000 mm ² corrispondente alla superficie di lacerazione. Sottoposto a trazione il provino sarà strappato parallelamente alla superficie delle piastre (UNI EN 432); - Nel caso dell'azione di un carico statico, un provino viene prima misurato nello spessore e successivamente sottoposto più volte a un carico statico (UNI EN 433); Normativa: -UNI 7998; -UNI 7999; -UNI 8380; -UNI 8381; -UNI EN 425; -UNI EN 432; -UNI EN 433; -UNI EN 685; -UNI EN 12466.		

Sc-011/Cn-001	Controllo: Controllo della superfice Verifica del grado di usura o di brillantezza delle superfici. Rilevazione della presenza di macchie e sporco irreversibile. Rilevazione di efflorescenze, di abrasioni e graffi.	Controllo a vista	360 giorni
Co-009	Attrezzature esterne		
Co-009/Re-030	Requisito: Resistenza agli urti di sicurezza <i>I materiali di rivestimento di elementi delle attrezzature esterne (in particolare elementi di protezione) devono essere in grado di resistere agli urti prodotti dalla caduta di oggetti di impiego comune senza che si manifestino fessurazioni, deformazioni, ecc..</i> Livello minimo per la prestazione: Nel caso in cui gli elementi di protezione e di separazione siano prospicienti dislivelli superiori a 1 m devono resistere all'urto di un corpo molle di grandi dimensioni che produca un'energia di impatto 700 J. Normativa: -D.M. 26.8.1992; -UNI 8290-2; -UNI 8901; -UNI 9269; -UNI 9916; -UNI ISO 7892; -UNI ENV 1991-2-3; -UNI ENV 1991-2-7.		
Co-009/Re-034	Requisito: Resistenza al vento <i>Gli elementi costituenti le attrezzature esterne (in modo particolare di protezione e separazione) devono essere idonei a resistere all'azione del vento.</i> Livello minimo per la prestazione: Gli elementi devono essere idonei a resistere all'azione del vento secondo le norme CNR - BU 117, la CNR - BU117, il D.M. 12.2.1982 che prevede la suddivisione del territorio italiano in 4 zone. Normativa: -D.M. 12.2.1982; -UNI 8290-2; -CNR - BU 117.		
Co-009/Re-043	Requisito: Sicurezza alla circolazione <i>Gli elementi costituenti le attrezzature esterne devono avere uno sviluppo con andamento regolare che ne consenta la sicurezza durante la circolazione da parte dell'utenza.</i> Livello minimo per la prestazione: In caso di dislivelli e/o soglie e traversi inferiori questi devono essere contenuti entro 2,5 cm o poter essere superati mediante raccordi inclinati o rampe con una pendenza adeguata non superiore all'8% nel rispetto delle barriere architettoniche. Se nella pavimentazione vi sono grigliati questi devono avere una maglia i cui vuoti impediscono il passaggio di una sfera dal diametro di 2 cm. Normativa: -Legge 5.3.1990 n.46; -Legge 11.2.1994 n.109; -D.P.R. 27.4.1978 n.384; -D.P.R. 13.8.1998 n.418; -D.M. 18.12.1975; -D.M. 2.7.1981; -D.M. 16.5.1987 n.246; -D.M. 14.6.1989 n.236; -D.M. 26.8.1992; -D.M. 30.11.1993; -D.M. 16.1.1996; -D.Lgs. 14.8.1996 n.494; -UNI 7310; -UNI 7744; -UNI 8199; -UNI 8272/11; -UNI 8686/5; -UNI 353/1; -UNI HD 1000; -UNI 10803; -UNI 10804; -UNI 10810; -UNI 10811; -UNI 10812; -UNI 10949.		
Sc-015/Cn-005	Controllo: Controllo dello stato delle gallerie Controllo dello stato delle gallerie con verifica della perfetta visibilità in relazione allo stato del rivestimento delle pareti e del sistema di illuminazione artificiale se presente. Controllo della transitabilità dei marciapiedi di servizio. Controllo delle canalette e del perfetto deflusso delle acque meteoriche. Controllare l'assenza di eventuali anomalie nelle pareti (fessurazioni, esposizione dei ferri di armatura, presenza di vegetazione, ecc.). Controllo generale degli impianti di areazione. Controllo dell'efficienza dei sistemi di sicurezza. Controllo della segnaletica stradale.	Controllo	30 giorni

Classe Requisito

Durabilità tecnologica

Sistemazioni esterne - Su_004			
CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-010	Sistemazione a verde		
Co-010/Re-037	Requisito: Resistenza all'usura <i>I materiali di rivestimento di elementi di attrezzature esterne dovranno presentare caratteristiche di resistenza all'usura.</i> Livello minimo per la prestazione: La resistenza all'usura deve essere corrispondente alla classe U2 della classificazione UPEC per i rivestimenti di estradosso di balconi e logge ad uso individuale mentre per l'uso collettivo deve corrispondere alla classe U3. Normativa: UNI 5956; -UNI 7071; -UNI 7072; -UNI 7858; -UNI 8014/15; -UNI 8273; -UNI FA 174; -UNI 8298/7; -UNI 8298/9; -UNI 8942/4; -UNI 9185; -UNI EN 101; -UNI EN 102; -UNI EN 121; -UNI 154; -UNI EN 159; -UNI EN 163; -UNI EN 176; -UNI EN 177; -UNI EN 178; -UNI EN 186/1; -UNI 186/2; -UNI EN 187/1; -UNI EN 187/2; -UNI EN 188; -ICITE UEAtc Direttive comuni per l'Agrément tecnico delle pavimentazioni plastiche; -ICITE UEAtc Direttive comuni per l'Agrément tecnico delle pavimentazioni sottili; -ICITE UEAtc Direttive comuni per l'Agrément tecnico delle pavimentazioni tessili.		
Sc-017/Cn-002	Controllo: Controllo delle piante Controllo delle piante e delle essenze arboree per rilevare quelle appassite e deperite.	Controllo	30 giorni
Sc-018/Cn-001	Controllo: Controllo caratteristiche del terreno Controllo delle caratteristiche del terreno e studio della natura del fondo (argillosa, calcarea, granitica, ecc.) per scegliere l'idonea piantumazione. Controllare l'assenza di detriti e oggetti che possono recare intralcio alle operazioni di sistemazione del verde.	Controllo	Quando occorre

Sc-018/Cn-002	Controllo: Controllo delle painte Controllo delle piante e delle essenze arboree per rilevare quelle appassite e deperite.	Controllo	30 giorni
Rifiniture edili - Su_003			
CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-004	Pavimentazioni interne		
Co-004/Re-021	Requisito: Resistenza alla sporcatura <i>I rivestimenti a seguito di sporcatura delle superfici dovranno rimanere inalterate le caratteristiche di aspetto e non subire riduzioni di</i> Livello minimo per la prestazione: I livelli minimi variano in funzione delle di laboratorio eseguite su campioni secondo le seguenti norme: - valutazione delle impregnazioni (UNI EN 1269); - resistenza allo sporcamento (UNI 8014-15); - valutazione del cambiamento di aspetto (UNI EN 1471). Normativa: -UNI 7998; -UNI 7999; -UNI 8013-1; -UNI 8014-1; -UNI 8014-13; -UNI 8014-15; -UNI 8290-2; -UNI 8380; -UNI 8381; -UNI EN 1269; -UNI EN 1307; -UNI EN 1470; -UNI EN 1471; -ISO 2550.		
Sistemazioni esterne - Su_004			
CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-007	Elementi di chiusura		
Co-007/Re-037	Requisito: Resistenza all'usura <i>I materiali di rivestimento di elementi di attrezzature esterne come balconi, logge e passerelle dovranno presentare caratteristiche di resistenza all'usura.</i> Livello minimo per la prestazione: La resistenza all'usura deve essere corrispondente alla classe U2 della classificazione UPEC per i rivestimenti di estradosso di balconi e logge ad uso individuale mentre per l'uso collettivo deve corrispondere alla classe U3. Normativa: UNI 5956; -UNI 7071; -UNI 7072; -UNI 7858; -UNI 8014/15; -UNI 8273; -UNI FA 174; -UNI 8298/7; -UNI 8298/9; -UNI 8942/4; -UNI 9185; -UNI EN 101; -UNI EN 102; -UNI EN 121; -UNI 154; -UNI EN 159; -UNI EN 163; -UNI EN 176; -UNI EN 177; -UNI EN 178; -UNI EN 186/1; -UNI 186/2; -UNI EN 187/1; -UNI EN 187/2; -UNI EN 188; -ICITE UEAtc Direttive comuni per l'Agrément tecnico delle pavimentazioni plastiche; -ICITE UEAtc Direttive comuni per l'Agrément tecnico delle pavimentazioni sottili; -ICITE UEAtc Direttive comuni per l'Agrément tecnico delle pavimentazioni tessili.		
Sc-008/Cn-003	Controllo: Controllo delle superfici Controllo del livello di finitura e di integrità degli elementi in vista con ricerca di eventuali anomalie (corrosione, bollatura, perdita di materiale, ecc.) e/o causa di usura.	Controllo a vista	180 giorni
Sc-009/Cn-002	Controllo: Controllo superfici a vista Controllo del livello di finitura e di integrità degli elementi in vista, e ricerca di eventuali anomalie (corrosione, deformazione, perdita di elementi, bollatura, perdita di materiale, ecc.) e/o causa di usura.	Controllo a vista	730 giorni
Sc-009/Cn-001	Controllo: Controllo reti Controllo dell'integrità e della tesatura delle reti e delle maglie. Controllo dell'integrità di tralicci e/o paletti e degli ancoraggi relativi e ricerca di eventuali anomalie (corrosione, deformazione, perdita di elementi, bollatura, perdita di materiale, ecc.) e/o causa di usura.	Controllo a vista	730 giorni
Co-009	Attrezzature esterne		
Co-009/Re-037	Requisito: Resistenza all'usura <i>I materiali di rivestimento di elementi di attrezzature esterne dovranno presentare caratteristiche di resistenza all'usura.</i> Livello minimo per la prestazione: La resistenza all'usura deve essere corrispondente alla classe U2 della classificazione UPEC per i rivestimenti di estradosso di balconi e logge ad uso individuale mentre per l'uso collettivo deve corrispondere alla classe U3. Normativa: UNI 5956; -UNI 7071; -UNI 7072; -UNI 7858; -UNI 8014/15; -UNI 8273; -UNI FA 174; -UNI 8298/7; -UNI 8298/9; -UNI 8942/4; -UNI 9185; -UNI EN 101; -UNI EN 102; -UNI EN 121; -UNI 154; -UNI EN 159; -UNI EN 163; -UNI EN 176; -UNI EN 177; -UNI EN 178; -UNI EN 186/1; -UNI 186/2; -UNI EN 187/1; -UNI EN 187/2; -UNI EN 188; -ICITE UEAtc Direttive comuni per l'Agrément tecnico delle pavimentazioni plastiche; -ICITE UEAtc Direttive comuni per l'Agrément tecnico delle pavimentazioni sottili; -ICITE UEAtc Direttive comuni per l'Agrément tecnico delle pavimentazioni tessili.		
Sc-012/Cn-002	Controllo: Controllo cigli e cunette Controllo dello stato di cigli e cunette con verifica del giusto deflusso delle acque e delle pendenze. Controllo dell'assenza di depositi, detriti e di vegetazione.	Controllo a vista	360 giorni
Sc-013/Cn-001	Controllo: Controllo dello stato Controllare le condizioni e l'integrità delle linee e della simbologia costituita da: linee longitudinali, frecce, linee trasversali, messaggi e simboli posti sulla superficie stradale. Controllare l'aspetto cromatico e più specificatamente la consistenza dei colori corrispondenti alle diverse simbologie. Controllare l'efficienza della segnaletica ed in particolare la visibilità in condizioni diverse (diurne, notturne, con luce artificiale,	Controllo a vista	180 giorni

Sc-015/Cn-005	con nebbia, ecc.). Controllare la disposizione dei segnali in funzione della logica e disciplina di circolazione dell'utenza. Controllo: Controllo dello stato delle gallerie Controllo dello stato delle gallerie con verifica della perfetta visibilità in relazione allo stato del rivestimento delle pareti e del sistema di illuminazione artificiale se presente. Controllo della transitabilità dei marciapiedi di servizio. Controllo delle canalette e del perfetto deflusso delle acque meteoriche. Controllare l'assenza di eventuali anomalie nelle pareti (fessurazioni, esposizione dei ferri di armatura, presenza di vegetazione, ecc.). Controllo generale degli impianti di areazione. Controllo dell'efficienza dei sistemi di sicurezza. Controllo della segnaletica stradale.	Controllo	30 giorni
Sc-015/Cn-004	Controllo: Controllo dello stato carreggiata Controllo dello stato della carreggiata con verifica dell'assenza di eventuali buche e/o altre anomalie (cedimenti, sollevamenti, difetti di pendenza, fessurazioni, ecc.). Controllo dello stato dei giunti. Controllo dell'integrità della striscia di segnaletica di margine verso la banchina.	Controllo	180 giorni
Sc-015/Cn-001	Controllo: Controllo canaletta e bordatura Controllo dello stato e verifica dell'assenza di depositi vari e fogliame che possono impedire il corretto deflusso delle acque meteoriche.	Controllo a vista	180 giorni
Sc-015/Cn-010	Controllo: Controllo strutture di sostegno Controllo nelle strutture di sostegno (muri, paratie) di fessurazioni e del degrado dei giunti. Controllo della pulizia delle feritoie.	Controllo a vista	180 giorni
Sc-015/Cn-007	Controllo: Controllo pavimentazione stradale Controllo dello stato del manto stradale con verifica di eventuali anomalie (buche, cedimenti, fessurazioni, sollevamenti, ecc.).	Controllo	30 giorni
Sc-015/Cn-009	Controllo: Controllo scarpate Controllo generale delle scarpate per verificare la corretta tenuta della vegetazione ai fini del contenimento dell'erosione.	Controllo	30 giorni
Sc-015/Cn-008	Controllo: Controllo pozzetti d'ispezione Controllo dell'usura e verifica del dispositivo di chiusura-apertura. Verifica del corretto scarico delle acque meteoriche e dei sistemi (scale, fondali, ecc.) che con sentono l'ispezione.	Controllo	360 giorni
Sc-015/Cn-002	Controllo: Controllo canalizzazioni Controllo dell'usura e della pulizia delle canalizzazioni, dei collettori e degli altri elementi ispezionabili. Controllo strumentale con endoscopia delle parti non ispezionabili.	Ispezione	360 giorni

Classe Requisito

Facilità d'intervento

Sistemazioni esterne - Su_004			
CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-011	Impianto di illuminazione		
Co-011/Re-001	Requisito: Accessibilità <i>Gli elementi costituenti l'impianto di illuminazione devono essere facilmente accessibili per consentire un facile utilizzo sia nel normale funzionamento sia in caso di guasti.</i> Livello minimo per la prestazione: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. Normativa: D.M. del 22/01/2008 n. 37; D.Lgs del 09/04/2008 n. 81 artt. 80-86; -CEI 64-8; CEI EN 62262; CEI 81-10.		
Co-011/Re-013	Requisito: Identificabilità <i>Gli elementi costituenti l'impianto di illuminazione devono essere facilmente identificabili per consentire un facile utilizzo. Deve essere presente un cartello sul quale sono riportate le funzioni degli interruttori nonché le azioni da compiere in caso di emergenza su persone colpite da folgorazione.</i> Livello minimo per la prestazione: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. Normativa: D.M. del 22/01/2008 n. 37; D.Lgs del 09/04/2008 n. 81 artt. 80-86; -CEI 64-8; CEI EN 62262; CEI 81-10.		
Sc-021/Cn-001	Controllo: Controllo dello stato Controllo dello stato e dell'integrità dei pali dell'illuminazione	Controllo a vista	730 giorni
Co-011/Re-019	Requisito: Montabilità / Smontabilità <i>Gli elementi costituenti l'impianto di illuminazione devono essere atti a consentire la collocazione in opera di altri elementi in caso di necessità.</i> Livello minimo per la prestazione: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. Normativa: D.M. del 22/01/2008 n. 37; D.Lgs del 09/04/2008 n. 81 artt. 80-86; -CEI 64-8; CEI EN 62262; CEI 81-10.		
Sc-021/Cn-001	Controllo: Controllo dello stato Controllo dello stato e dell'integrità dei pali dell'illuminazione	Controllo a vista	730 giorni

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-012	Rivestimenti esterni		
Co-012/Re-005	Requisito: Attrezzabilità <i>Le pareti debbono consentire l'installazione di arredi e attrezzature.</i> Livello minimo per la prestazione: I livelli minimi variano in funzione delle prove effettuate in laboratorio o in sito dove vengono riprodotte e simulate le sollecitazioni originate dalle attrezzature che i diversi tipi di pareti verticali possono subire. Ciò anche in base alle indicazioni dei fornitori e alle schede tecniche dei materiali. Normativa: -UNI 7959; -UNI 8290-2; -UNI 8326.		
Impianto elettrico - Su_006			
CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-015	Sezione di consegna energia in BT		
Co-015/Re-006	Requisito: Montabilità / Smontabilità <i>Gli elementi costituenti l'impianto elettrico devono essere atti a consentire la collocazione in opera di altri elementi in caso di necessità.</i> Livello minimo per la prestazione: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. Normativa: D.M. del 22/01/2008 n. 37; D.Lgs del 09/04/2008 n. 81 artt. 80-86; -CEI 64-8; CEI EN 62262; CEI 81-10.		
Sc-029/Cn-001	Controllo: Controllo dello stato Verifica integrità dei fusibili esistenti e controllo dei fusibili di scorta.	Controllo a vista	180 giorni
Rifiniture edili - Su_003			
CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-005	Infissi interni		
Co-005/Re-010	Requisito: Pulibilità <i>Gli infissi devono consentire la rimozione di sporcizia, depositi, macchie, ecc.</i> Livello minimo per la prestazione: Gli infissi devono essere accessibili e dimensionati in modo da consentire le operazioni di pulizia. Normativa: -D.M. 2.7.1981; -D.M. 11.3.1988; -D.M. 26.8.1992; -D.M. 13.12.1993; -D.M. 9.1.1996; -D.M. 16.1.1996; -Capitolato Speciale Tipo per Appalti di Lavori Edilizi; -UNI 8290-2; -UNI 8894.		
Sc-005/Cn-003	Controllo: Controllo superfici a vista Controllo delle superfici a vista, delle finiture e dello strato di protezione (qualora il materiale lo preveda). Controllo collegamento tra telaio e controtelaio.	Controllo a vista	360 giorni
Sc-005/Cn-001	Controllo: Controllo canali di scorrimento Controllo della funzionalità delle guide di scorrimento e dell'assenza di depositi, per le porte scorrevoli.	Controllo a vista	180 giorni
Sc-005/Cn-004	Controllo: Controllo vetri Controllo dello stato dei vetri e delle sigillature vetro-telaio. Controllare la presenza di depositi o macchie. Controllare la presenza di eventuali anomalie e/o difetti (rottura, depositi, macchie, ecc.).	Controllo a vista	180 giorni
Co-005/Re-024	Requisito: Riparabilità <i>Gli infissi dovranno essere collocati in modo da consentire il ripristino dell'integrità, la funzionalità e l'efficienza di parti ed elementi soggetti a guasti.</i> Livello minimo per la prestazione: Gli infissi devono essere accessibili ed inoltre è necessario che la loro altezza da terra sia inferiore a 200 cm e la larghezza delle ante non superiore ai 60 cm in modo da consentire le operazioni di pulizia rimanendo dall'interno. Normativa: -D.M. 2.7.1981; -D.M. 11.3.1988; -D.M. 26.8.1992; -D.M. 13.12.1993; -D.M. 9.1.1996; -D.M. 16.1.1996; -Capitolato Speciale Tipo per Appalti di Lavori Edilizi; -UNI 8290-2; -UNI 8894.		
Co-005/Re-025	Requisito: Sostituibilità <i>Gli infissi dovranno essere realizzati e collocati in modo da consentire la loro sostituibilità, e/o la collocazione di parti ed elementi essi soggetti a guasti.</i> Livello minimo per la prestazione: Onde facilitare la sostituzione di intere parti (ante, telai, ecc.), è inoltre opportuno che l'altezza e la larghezza di coordinazione degli infissi esterni verticali siano modulari e corrispondenti a quelle previste dalle norme UNI 7864 - UNI 7866 - UNI 7961 - UNI 7962 - UNI 8861 e UNI 8975. Normativa: -D.M. 2.7.1981; -D.M. 11.3.1988; -Capitolato Speciale Tipo per Appalti di Lavori Edilizi; -UNI 7864; -UNI 7866; -UNI 7961; -UNI 7962; -UNI 8290-2; -UNI 8861; -UNI 8894; -UNI 8975.		
Co-006	Rivestimenti interni		
Co-006/Re-002	Requisito: Attrezzabilità <i>Le pareti debbono consentire l'installazione di arredi e attrezzature.</i> Livello minimo per la prestazione: I livelli minimi variano in funzione delle prove effettuate in laboratorio o in sito dove vengono riprodotte e simulate le sollecitazioni originate dalle attrezzature che i diversi tipi di pareti verticali possono subire. Ciò anche in base alle indicazioni dei fornitori e alle schede tecniche dei materiali.		

	Normativa: -UNI 7959; -UNI 8290-2; -UNI 8326.		
--	---	--	--

Classe Requisito

Funzionalità d'uso**Sistemazioni esterne - Su_004**

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-011	Impianto di illuminazione		
Co-011/Re-007	<p>Requisito: Comodità di uso e manovra <i>Gli impianti di illuminazione devono essere realizzati con materiali e componenti aventi caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità.</i></p> <p>Livello minimo per la prestazione: In particolare l'altezza di installazione dal piano di calpestio dei componenti deve essere compresa fra 0.40 e 1.40 m, ad eccezione di quei componenti il cui azionamento avviene mediante comando a distanza (ad. es. telecomando a raggi infrarossi).</p> <p>Normativa: D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; D.Lgs del 09/04/2008 n. 81 artt. 80-86; -CEI 64-8; CEI EN 62262; CEI 81-10.</p>		
Co-011/Re-011	<p>Requisito: Contenimento delle dispersioni elettriche <i>Per evitare qualsiasi pericolo di folgorazione alle persone, causato da un contatto diretto, i componenti degli impianti elettrici devono essere dotati di collegamenti equipotenziali con l'impianto di terra dell'edificio.</i></p> <p>Livello minimo per la prestazione: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto e nell'ambito della dichiarazione di conformità prevista dall'art.7 del regolamento di attuazione della Legge 5.3.1990 n.46.</p> <p>Normativa: D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; D.Lgs del 09/04/2008 n. 81 artt. 80-86; -CEI 64-8; CEI EN 62262; CEI 81-10.</p>		

Impianto idrico e sanitari - Su_005

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-013	Impianto di adduzione acqua fredda e calda		
Co-013/Re-010	<p>Requisito: Contenimento della combustione <i>Gli elementi dell'impianto idrico sanitario devono essere in grado di garantire processi di combustione a massimo rendimento con una produzione minima di scorie e di sostanze inquinanti.</i></p> <p>Livello minimo per la prestazione: Il controllo della combustione può essere verificato rilevando:</p> <ul style="list-style-type: none"> - la temperatura dei fumi di combustione; - la temperatura dell'aria comburente; - la quantità di anidride carbonica (CO₂) e di ossido di carbonio (CO) presente (in % del volume) nei residui della combustione e rilevata all'uscita del gruppo termico; - l'indice di fumosità Bacharach (per i generatori funzionanti a combustibile liquido). <p>Normativa: D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; UNI 10304; UNI 10305; UNI 10306; UNI 8065; UNI 8349; UNI 9054; UNI 9157; UNI 9182; UNI 9182; UNI EN 1112; UNI EN 1113; UNI EN 200; UNI EN 246; UNI EN 248; UNI EN 274; UNI EN 329; UNI EN 411; UNI EN 816.</p>		
Co-013/Re-029	<p>Requisito: Contenimento delle dispersioni elettriche <i>Gli elementi dell'impianto idrico sanitario capaci di condurre elettricità devono essere dotati di collegamenti equipotenziali con l'impianto di terra dell'edificio per evitare alle persone qualsiasi pericolo di folgorazioni per contatto diretto secondo quanto prescritto dalla norma CEI 64-8.</i></p> <p>Livello minimo per la prestazione: Devono essere rispettati i livelli minimi di progetto.</p> <p>Normativa: D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; UNI 10304; UNI 10305; UNI 10306; UNI 8065; UNI 8349; UNI 9054; UNI 9157; UNI 9182; UNI 9182; UNI EN 1112; UNI EN 1113; UNI EN 200; UNI EN 246; UNI EN 248; UNI EN 274; UNI EN 329; UNI EN 411; UNI EN 816.</p>		

Impianto elettrico - Su_006

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-015	Sezione di consegna energia in BT		
Co-015/Re-003	<p>Requisito: Contenimento delle dispersioni elettriche <i>Per evitare qualsiasi pericolo di folgorazione alle persone, causato da un contatto diretto, i componenti degli impianti elettrici devono essere dotati di collegamenti equipotenziali con l'impianto di terra dell'edificio.</i></p>		

	Livello minimo per la prestazione: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto e nell'ambito della dichiarazione di conformità prevista dall'art.7 del regolamento di attuazione della Legge 5.3.1990 n.46. Normativa: D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; D.Lgs del 09/04/2008 n. 81 artt. 80-86; -CEI 64-8; CEI EN 62262; CEI 81-10.		
Sc-028/Cn-002	Controllo: Verifica isolamento Verifica isolamento.	Controllo	360 giorni
Sc-028/Cn-001	Controllo: Controllo dello stato Verifica integrità ed efficienza delle linee; verifica dei terminali e della morsettiera di attestazione.	Controllo	180 giorni

Classe Requisito

Funzionalità in emergenza

Sistemazioni esterne - Su_004			
CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-011	Impianto di illuminazione		
Co-011/Re-022	Requisito: Regolabilità <i>I componenti degli impianti di illuminazione devono essere in grado di consentire adeguamenti funzionali da parte di operatori specializzati.</i> Livello minimo per la prestazione: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. Normativa: D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; D.Lgs del 09/04/2008 n. 81 artt. 80-86; -CEI 64-8; CEI EN 62262; CEI 81-10.		
Sc-021/Cn-001	Controllo: Controllo dello stato Controllo dello stato e dell'integrità dei pali dell'illuminazione	Controllo a vista	730 giorni

Classe Requisito

Funzionalità tecnologica

Impianto idrico e sanitari - Su_005			
CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-013	Impianto di adduzione acqua fredda e calda		
Co-013/Re-027	Requisito: Contenimento dell'aggressività dei fluidi delle tubazioni <i>Le tubazioni devono assicurare che i fluidi termovettori possano circolare in modo da evitare fenomeni di incrostazioni, corrosioni e depositi che possano compromettere il regolare funzionamento degli impianti stessi e la sicurezza degli utenti.</i> Livello minimo per la prestazione: Possono essere previsti specifici trattamenti dell'acqua dei circuiti di riscaldamento, raffreddamento e umidificazione in modo assicurare in ogni momento i requisiti minimi richiesti. Normativa: D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; UNI 10304; UNI 10305; UNI 10306; UNI 8065; UNI 8349; UNI 9054; UNI 9157; UNI 9182; UNI 9182; UNI 9182; UNI 9182; UNI EN 1112; UNI EN 1113; UNI EN 200; UNI EN 246; UNI EN 248; UNI EN 274; UNI EN 329; UNI EN 411; UNI EN 816.		
Co-013/Re-028	Requisito: Contenimento dell'aggressività dei fluidi tubi impianto idrico <i>Le tubazioni dell'impianto idrico non devono dar luogo a fenomeni di incrostazioni, corrosioni, depositi che possano compromettere il regolare funzionamento degli impianti stessi.</i> Livello minimo per la prestazione: L'analisi delle caratteristiche dell'acqua deve essere ripetuta con frequenza annuale e comunque ogni volta che si verifichi un cambiamento delle stesse. Devono essere previsti specifici trattamenti dell'acqua in modo che le caratteristiche chimico-fisiche (aspetto, pH, conduttività elettrica, durezza totale, cloruri, ecc.) corrispondano a quelle riportate dalla normativa. In particolare le acque destinate al consumo umano che siano state sottoposte ad un trattamento di addolcimento o dissalazione devono presentare le seguenti concentrazioni minime: durezza totale 60 mg/l Ca, alcalinità \geq 30 mg/l HCO ₃ . Normativa: D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; UNI 10304; UNI 10305; UNI 10306; UNI 8065; UNI 8349; UNI 9054; UNI 9157; UNI 9182; UNI 9182; UNI 9182; UNI EN 1112; UNI EN 1113; UNI EN 200; UNI EN 246; UNI EN 248; UNI EN 274; UNI EN 329; UNI EN 411; UNI EN 816.		
Co-013/Re-032	Requisito: Efficienza <i>I sistemi devono funzionare in modo da garantire una capacità di rendimento corrispondente a quella di progetto.</i>		

	<p>Livello minimo per la prestazione: La capacità di rendimento termico dei collettori solari viene verificata mediante la prova indicata dalla norma UNI 8212/9. Al termine della prova si deve riportare la curva del rendimento termico.</p> <p>Normativa: D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; UNI 10304; UNI 10305; UNI 10306; UNI 8065; UNI 8349; UNI 9054; UNI 9157; UNI 9182; UNI 9182; UNI 9182; UNI EN 1112; UNI EN 1113; UNI EN 200; UNI EN 246; UNI EN 248; UNI EN 274; UNI EN 329; UNI EN 411; UNI EN 816.</p>		
Sc-024/Cn-005	<p>Controllo: Controllo tenuta valvole</p> <p>Regolazione del serraggio dei premistoppa sugli steli ed eventuale sostituzione degli organi di tenuta.</p>	Riparazione	360 giorni

Reti tecnologiche - Su_007

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-016	Fognature		
Co-016/Re-010	<p>Requisito: Controllo della tenuta</p> <p><i>Gli elementi dell'impianto devono essere in grado di garantire in ogni momento la tenuta dei fluidi.</i></p> <p>Livello minimo per la prestazione: Devono essere rispettati i valori minimi previsti dalla vigente normativa.</p> <p>Normativa: -UNI 8981; -UNI 9156; -UNI 9534.</p>		

Infrastrutture viarie - Su_008

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-017	Strade		
Co-017/Re-001	<p>Requisito: Accessibilità</p> <p><i>Le strade, le aree a sosta e gli altri elementi della viabilità devono essere dimensionati ed organizzati in modo da essere raggiungibile e praticabile, garantire inoltre la sicurezza e l'accessibilità durante la circolazione da parte dell'utenza.</i></p> <p>Livello minimo per la prestazione: CARREGGIATA: larghezza compresa fra i 3,00 e i 3,75 m; deve essere dotata di sovrastruttura estesa per una larghezza di 0,30 m da entrambi i lati della carreggiata;</p> <p>STRISCIA DI SEGNALETICA di margine verso la banchina: può essere omessa nelle strade di tipo B e C; deve avere larghezza => a 0,10 m nelle strade di tipo IV, V e VI, deve avere larghezza => a 0,15 m nelle strade di tipo I, II, IIIA; la striscia di separazione tra una corsia di marcia e una eventuale corsia supplementare per veicoli lenti deve avere larghezza => a 0,20 m;</p> <p>BANCHINA: larghezza compresa fra 1,00 m a 3,00-3.50 m; nelle grande arterie la larghezza minima è di 3,00 m;</p> <p>CIGLI E CUNETTE: hanno profondità compresa fra 0,30 e 0,50 m e larghezza compresa fra 1,00 e 2,00 m;</p> <p>PIAZZOLE DI SOSTE: le strade di tipo III, IV, V e VI devono essere dotate di piazzole di sosta con dimensioni minime: larghezza 3,00 m; lunghezza 20,00 m + 18,00 m + 20,00 m;</p> <p>PENDENZA LONGITUDINALE: nelle strade di tipo B e C = 12%; nelle strade di tipo VI = 10%; nelle strade di tipo V e A = 7%; nelle strade di tipo IV e III = 6%; nelle strade di tipo II e I = 3-5%;</p> <p>PENDENZA TRASVERSALE: nei rettili 2,5 %; nelle curve compresa fra 2,5 e 7 %.</p> <p>CARATTERISTICHE GEOMETRICHE MINIME DELLA SEZIONE STRADALE (BOLL. UFF. CNR N.60 DEL 26.4.1978)</p> <p>STRADE PRIMARIE</p> <p>Tipo di carreggiate: a senso unico separate da spartitraffico</p> <p>Larghezza corsie: 3,50 m</p> <p>N. corsie per senso di marcia: 2 o più</p> <p>Larghezza minima spartitraffico centrale: 1,60 m con barriere</p> <p>Larghezza corsia di emergenza: 3,00 m</p> <p>Larghezza banchine: -</p> <p>Larghezza minima marciapiedi: -</p> <p>Larghezza minima fasce di pertinenza: 20 m</p> <p>STRADE DI SCORRIMENTO</p> <p>Tipo di carreggiate: Separate ovunque possibile</p> <p>Larghezza corsie: 3,25 m</p> <p>N. corsie per senso di marcia: 2 o più</p> <p>Larghezza minima spartitraffico centrale: 1,10 m con barriere</p> <p>Larghezza corsia di emergenza: -</p> <p>Larghezza banchine: 1,00 m</p> <p>Larghezza minima marciapiedi: 3,00 m</p> <p>Larghezza minima fasce di pertinenza: 15 m</p> <p>STRADE DI QUARTIERE</p> <p>Tipo di carreggiate: a unica carreggiata in doppio senso</p> <p>Larghezza corsie: 3,00 m</p> <p>N. corsie per senso di marcia: 1 o più con cordolo sagomato o segnaletica</p>		

<p>Larghezza minima spartitraffico centrale: 0,50 m Larghezza corsia di emergenza: - Larghezza banchine: 0,50 m Larghezza minima marciapiedi: 4,00 m Larghezza minima fasce di pertinenza: 12m STRADE LOCALI Tipo di carreggiate: a unica carreggiata in doppio senso Larghezza corsie: 2,75 m N. corsie per senso di marcia: 1 o più Larghezza minima spartitraffico centrale: - Larghezza corsia di emergenza: - Larghezza banchine: 0,50 m Larghezza minima marciapiedi: 3,00 m Larghezza minima fasce di pertinenza: 5,00 m Normativa: -Legge 9.1.1989 n.13; -D.P.R. 24.5.1988 n.236; -D.P.R. 16.12.1992 n.495; -D.M. 2.4.1968 n.1444; -D.M. 11.4.1968 n.1404; -D.M. 2.7.1981; -D.M. 11.3.1988; -Decreto 14.6.1989 n.236; -D.M. 16.1.1996; -D.Lgs. 30.4.1992 n.285 (Nuovo Codice della strada); -D. Lgs. 10.9.1993 n.360; -Circ. Min. LL.PP. n.2575 del 8.8.1986; -UNI EN 1251; -UNI EN ISO 6165; -CNR UNI 10006; -CNR UNI 10007; -Bollettino Ufficiale CNR n.60 del 26.4.1978; -Bollettino Ufficiale CNR n.78 del 28.7.1980; -Bollettino Ufficiale CNR n.90 del 15.4.1983.</p>		
---	--	--

Rifiniture edili - Su_003

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-005	Infissi interni		
Co-005/Re-008	<p>Requisito: Oscurabilità <i>Gli infissi devono, attraverso opportuni schermi e/o dispositivi di oscuramento, provvedere alla regolazione della luce naturale immessa.</i> Livello minimo per la prestazione: I dispositivi di schermatura esterna di cui sono dotati gli infissi interni verticali devono consentire una regolazione del livello di illuminamento negli spazi chiusi degli alloggi fino ad un valore non superiore a 0,2 lux. Normativa: -Legge 9.1.1991 n.10 (Norme per l'attuazione del Piano energetico nazionale in materia di uso razionale dell'energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia); -D.M. 10.3.1977 (Determinazione delle zone climatiche e dei valori minimi e massimi dei relativi coefficienti volumici globali di dispersione termica); -D.M. 30.7.1986 (Aggiornamento dei coefficienti di dispersione termica degli edifici); -C.M. LL.PP.27.5.1967 n.3151 (Criteri di valutazione delle grandezze atte a rappresentare le proprietà termiche, igrometriche, di ventilazione e di illuminazione nelle costruzioni edilizie); -UNI 8290-2; -UNI 8894.</p>		

Sistemazioni esterne - Su_004

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-009	Attrezzature esterne		
Co-009/Re-006	<p>Requisito: Colore <i>Rappresenta la consistenza della cromaticità che la segnaletica orizzontale deve possedere in condizioni normali.</i> Livello minimo per la prestazione: Il fattore di luminanza Beta deve essere conforme alla tabella 5 per quanto riguarda la segnaletica orizzontale asciutta. Le coordinate di cromaticità x, y per segnaletica orizzontale asciutta devono trovarsi all'interno delle regioni definite dai vertici forniti nella tabella 6 (UNI 1436).</p> <p>TABELLA 5 - CLASSI DEL FATTORE DI LUMINANZA Beta PER SEGNALETICA ORIZZONTALE ASCIUTTA COLORE DEL SEGNALE ORIZZONTALE: BIANCO Tipo di manto stradale: ASFALTO; - Classe: B0 - Fattore minimo di luminanza Beta: Nessun requisito; - Classe: B2 - Fattore minimo di luminanza Beta: Beta \geq 0,30; - Classe: B3 - Fattore minimo di luminanza Beta: Beta \geq 0,40; - Classe: B4 - Fattore minimo di luminanza Beta: Beta \geq 0,50; - Classe: B5 - Fattore minimo di luminanza Beta: Beta \geq 0,60; Tipo di manto stradale: CEMENTO; - Classe: B0 - Fattore minimo di luminanza Beta: Nessun requisito; - Classe: B3 - Fattore minimo di luminanza Beta: Beta \geq 0,40; - Classe: B4 - Fattore minimo di luminanza Beta: Beta \geq 0,50; - Classe: B5 - Fattore minimo di luminanza Beta: Beta \geq 0,60;</p> <p>COLORE DEL SEGNALE ORIZZONTALE: GIALLO - Classe: B0 - Fattore minimo di luminanza Beta: Nessun requisito; - Classe: B1 - Fattore minimo di luminanza Beta: Beta \geq 0,20; - Classe: B2 - Fattore minimo di luminanza Beta: Beta \geq 0,30; - Classe: B3 - Fattore minimo di luminanza Beta: Beta \geq 0,40; NOTE: La classe B0 si applica quando la visibilità di giorno si ottiene attraverso il valore del coefficiente di luminanza in condizioni di illuminazione diffusa Qd.</p>		

	<p>TABELLA 6 - VERTICI DELLE REGIONI DI CROMATICITÀ PER SEGNALETICA ORIZZONTALE BIANCA E GIALLA</p> <p>SEGNALETICA ORIZZONTALE: BIANCA - Vertice 1: X=0.355 - Y=0.355; - Vertice 2: X=0.305 - Y=0.305; - Vertice 3: X=0.285 - Y=0.325; - Vertice 4: X=0.335 - Y=0.375;</p> <p>SEGNALETICA ORIZZONTALE: GIALLA (CLASSE Y1) - Vertice 1: X=0.443 - Y=0.399; - Vertice 2: X=0.545 - Y=0.455; - Vertice 3: X=0.465 - Y=0.535; - Vertice 4: X=0.389 - Y=0.431;</p> <p>SEGNALETICA ORIZZONTALE: GIALLA (CLASSE Y2) - Vertice 1: X=0.494 - Y=0.427; - Vertice 2: X=0.545 - Y=0.455; - Vertice 3: X=0.465 - Y=0.535; - Vertice 4: X=0.427 - Y=0.483;</p> <p>NOTE: Le classi Y1 e Y2 di segnaletica orizzontale gialla si riferiscono rispettivamente alla segnaletica orizzontale permanente Normativa: -D.P.R. 16.12.1992 n.495; -D.P.R. 16.10.1996 n. 60; -D. Lgs. 30.4.1992 n.285 (Nuovo Codice della strada); -UNI 8360; -UNI 8361; -UNI 8362; -UNI 9394; -UNI 9397; -UNI 9597; -UNI 10828; -UNI EN 1423; -UNI EN 1424; -UNI EN 1436; -UNI EN 1436 -1; -UNI EN 1790; -UNI EN 1824; -UNI ENV 13459-3; -UNI ENV 13459-2.</p>		
Co-009/Re-020	<p>Requisito: Percettibilità <i>I segnali dovranno essere dimensionati e posizionati in modo da essere visibili dagli utenti della strada.</i> Livello minimo per la prestazione: Salvo prescrizioni particolari:</p> <p>POSIZIONAMENTO DEI SEGNALE DI INDICAZIONE IN FUNZIONE DELLE VELOCITÀ -Velocità (km/h): 50 - Spazio di avvistamento (m): 100 -Velocità (km/h): 70 - Spazio di avvistamento (m): 140 -Velocità (km/h): 90 - Spazio di avvistamento (m): 170 -Velocità (km/h): 110 - Spazio di avvistamento (m): 200 -Velocità (km/h): 130 - Spazio di avvistamento (m): 150</p> <p>POSIZIONAMENTO DEI SEGNALE DI INDICAZIONE IN FUNZIONE DELLE VELOCITÀ - (Intersezioni con corsia di decelerazione) -Velocità (km/h): 90 - Spazio di avvistamento (m): 30 -Velocità (km/h): 110 - Spazio di avvistamento (m): 40 -Velocità (km/h): 130 - Spazio di avvistamento (m): 50</p> <p>POSIZIONAMENTO DEI SEGNALE DI INDICAZIONE IN FUNZIONE DELLE VELOCITÀ - (Intersezioni senza corsia di decelerazione) -Velocità (km/h): 50 - Spazio di avvistamento (m): 60 -Velocità (km/h): 70 - Spazio di avvistamento (m): 80 -Velocità (km/h): 90 - Spazio di avvistamento (m): 100 -Velocità (km/h): 110 - Spazio di avvistamento (m): 130</p> <p>-I segnali da ubicare lateralmente alla sede stradale devono essere posizionati a distanza <30 cm e non > 100 cm dal ciglio del marciapiede e/o della banchina; -I paletti di sostegno dei segnali devono essere posizionati a distanza non inferiore a 50 cm dal ciglio del marciapiede e/o della banchina; -I segnali da ubicare lateralmente alla sede stradale devono avere un'altezza minima di 60 cm e massima di 220 cm; -I segnali da ubicare lungo le strade non devono essere posizionati ad altezze >450 cm; -I segnali da ubicare lungo i marciapiedi devono essere posizionati ad altezza minima di 220cm; -I segnali posizionati al di sopra della carreggiata devono avere un'altezza minima di 510 cm. Normativa: -D.P.R. 16.12.1992 n.495; -D.P.R. 16.10.1996 n.60; -D. Lgs. 30.4.1992 n.285 (Nuovo Codice della strada).</p>		
Sc-014/Cn-001	<p>Controllo: Controllo dello stato Controllare le condizioni e l'integrità dei cartelli segnaletici e dei relativi paletti di sostegno nonché gli ancoraggi e fissaggi annessi. Controllare l'aspetto cromatico e più specificatamente la consistenza dei colori corrispondenti alle diverse simbologie. Controllare l'efficienza della segnaletica ed in particolare la visibilità in condizioni diverse (diurne, notturne, con luce artificiale, con nebbia, ecc.). Controllare la disposizione dei segnali in funzione della logica e disciplina di circolazione dell'utenza.</p>	Controllo a vista	180 giorni
Co-009/Re-041	<p>Requisito: Retroriflessione <i>Rappresenta la riflessione espressa in valori, per gli utenti della strada, della segnaletica orizzontale bianca e gialla in condizioni di illuminazione con i proiettori dei veicoli.</i> Livello minimo per la prestazione: Per misurare la retroriflessione in condizioni di illuminazione con i proiettori dei veicoli si deve utilizzare il coefficiente di luminanza</p>		

retroriflessa R L. La misurazione deve essere espressa come $mcd \cdot (m^{-2}) \cdot (lx^{-1})$. In condizioni di superficie stradale asciutta, la segnaletica orizzontale deve essere conforme alla tabella 2, mentre, in condizioni di bagnato, deve essere conforme alla tabella 3 e, in condizioni di pioggia, alla tabella 4.

Nota: il coefficiente di luminanza retroriflessa rappresenta la luminosità di un segnale orizzontale come viene percepita dai conducenti degli autoveicoli in condizioni di illuminazione con i proiettori dei propri veicoli (UNI 1436).

TABELLA 2 - CLASSI DI R L PER SEGNALETICA ORIZZONTALE ASCIUTTA
Tipo e colore del segnale orizzontale: PERMANENTE BIANCO

- Classe: R0; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [$mcd \cdot (m^{-2}) \cdot (lx^{-1})$]: Nessun requisito;

- Classe: R2; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [$mcd \cdot (m^{-2}) \cdot (lx^{-1})$]: RL \geq 100;

- Classe: R4; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [$mcd \cdot (m^{-2}) \cdot (lx^{-1})$]: RL \geq 200;

- Classe: R5; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [$mcd \cdot (m^{-2}) \cdot (lx^{-1})$]: RL \geq 300;

Tipo e colore del segnale orizzontale: PERMANENTE GIALLO

- Classe: R0; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [$mcd \cdot (m^{-2}) \cdot (lx^{-1})$]: Nessun requisito;

- Classe: R1; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [$mcd \cdot (m^{-2}) \cdot (lx^{-1})$]: RL \geq 80;

- Classe: R3; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [$mcd \cdot (m^{-2}) \cdot (lx^{-1})$]: RL \geq 150;

- Classe: R5; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [$mcd \cdot (m^{-2}) \cdot (lx^{-1})$]: RL \geq 200;

Tipo e colore del segnale orizzontale: PROVVISORIO

- Classe: R0; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [$mcd \cdot (m^{-2}) \cdot (lx^{-1})$]: Nessun requisito;

- Classe: R3; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [$mcd \cdot (m^{-2}) \cdot (lx^{-1})$]: RL \geq 150;

- Classe: R5; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [$mcd \cdot (m^{-2}) \cdot (lx^{-1})$]: RL \geq 300;

NOTE: La classe R0 si applica quando la visibilità della segnaletica orizzontale è ottenuta senza retroriflessione in condizioni di illuminazione con i proiettori dei veicoli.

TABELLA 3 - CLASSI DI R L PER SEGNALETICA ORIZZONTALE IN CONDIZIONI DI BAGNATO

CONDIZIONI DI BAGNATO: Come si presenta 1 min. dopo l'inondazione della superficie con acqua (*)

- Classe: RW0; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [$mcd \cdot (m^{-2}) \cdot (lx^{-1})$]: Nessun requisito;

- Classe: RW1; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [$mcd \cdot (m^{-2}) \cdot (lx^{-1})$]: RL \geq 25;

- Classe: RW2; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [$mcd \cdot (m^{-2}) \cdot (lx^{-1})$]: RL \geq 35;

- Classe: RW3; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [$mcd \cdot (m^{-2}) \cdot (lx^{-1})$]: RL \geq 50;

NOTE: La classe RW0 riguarda situazioni in cui questo tipo di retroriflessione non è richiesta per ragioni economiche o tecnologiche.

(*) Tale condizione di prova deve essere creata versando acqua chiara da un secchio di capacità pari a circa 10 l e da un'altezza di circa 0,5 m dalla superficie. L'acqua deve essere versata in modo uniforme lungo la superficie di prova in modo tale che l'area di misurazione e l'area circostante siano temporaneamente sommerse da un'ondata d'acqua. Il coefficiente di luminanza retroriflessa R L in condizioni di bagnato deve essere misurato alle condizioni di prova 1 min dopo aver versato l'acqua.

TABELLA 4 - CLASSI DI R L PER SEGNALETICA ORIZZONTALE IN CONDIZIONI DI PIOGGIA

CONDIZIONI DI BAGNATO: Come si presenta dopo almeno 5 min. di esposizione durante una precipitazione uniforme di 20mm/h (**)

- Classe: RR0; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [$mcd \cdot (m^{-2}) \cdot (lx^{-1})$]: Nessun requisito;

- Classe: RR1; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [$mcd \cdot (m^{-2}) \cdot (lx^{-1})$]: RL \geq 25;

- Classe: RR2; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [$mcd \cdot (m^{-2}) \cdot (lx^{-1})$]: RL \geq 35;

- Classe: RR3; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [$mcd \cdot (m^{-2}) \cdot (lx^{-1})$]: RL \geq 50;

NOTE: La classe RR0 riguarda situazioni in cui questo tipo di retroriflessione non è richiesta per ragioni economiche o tecnologiche.

(**) Tali condizioni di prova devono essere create utilizzando acqua chiara e simulando una cascata senza foschia né nebbia di intensità media pari a (20 ± 2) mm/h su un'area due volte più larga del campione e non meno di 0,3 m e il 25% più lunga dell'area di misurazione. Lo scarto fra l'intensità minima e l'intensità massima della cascata non deve essere maggiore del rapporto di 1 a 1,7. Le misurazioni del

	coefficiente di luminanza retroriflessa R L in condizioni di pioggia devono essere effettuate dopo 5 min di pioggia continua e durante la precipitazione di quest'ultima. Normativa: -D.P.R. 16.12.1992 n.495; -D.P.R. 16.10.1996 n.60; -D.Lgs. 30.4.1992 n.285 (Nuovo Codice della strada); -UNI 8360; -UNI 8361; -UNI 8362; -UNI 9394; -UNI 9397; -UNI 9597; -UNI 10828; -UNI EN 1423; -UNI EN 1424; -UNI EN 1436; -UNI EN 1436 -1; -UNI EN 1790; -UNI EN 1824; -UNI ENV 13459-3; -UNI ENV 13459-2.		
Sc-013/Cn-001	Controllo: Controllo dello stato Controllare le condizioni e l'integrità delle linee e della simbologia costituita da: linee longitudinali, frecce, linee trasversali, messaggi e simboli posti sulla superficie stradale. Controllare l'aspetto cromatico e più specificatamente la consistenza dei colori corrispondenti alle diverse simbologie. Controllare l'efficienza della segnaletica ed in particolare la visibilità in condizioni diverse (diurne, notturne, con luce artificiale, con nebbia, ecc.). Controllare la disposizione dei segnali in funzione della logica e disciplina di circolazione dell'utenza.	Controllo a vista	180 giorni
Co-009/Re-042	Requisito: Riflessione alla luce <i>Rappresenta la riflessione espressa in valori, per gli utenti della strada, della segnaletica orizzontale bianca e gialla in condizioni di luce diurna e di illuminazione artificiale.</i> Livello minimo per la prestazione: Per misurare la riflessione alla luce del giorno o in presenza di illuminazione stradale si deve utilizzare il coefficiente di luminanza in condizioni di illuminazione diffusa Qd. La misurazione deve essere espressa in $mcd \cdot (m^{-2}) \cdot (lx^{-1})$. In condizioni di superficie stradale asciutta, la segnaletica orizzontale deve essere conforme alla tabella 1 (UNI 1436). Il coefficiente di luminanza in condizioni di illuminazione diffusa rappresenta la luminosità di un segnale orizzontale come viene percepita dai conducenti degli autoveicoli alla luce del giorno tipica o media o in presenza di illuminazione stradale. TABELLA 1 - CLASSI DI Qd PER SEGNALETICA ORIZZONTALE ASCIUTTA COLORE DEL SEGNALE ORIZZONTALE: BIANCO Tipo di manto stradale. ASFALTO - Classe Q0; Coeff. di luminanza min. in condizioni di illuminazione diffusa Qd $[mcd \cdot (m^{-2}) \cdot (lx^{-1})]$: Nessun requisito; - Classe Q2; Coeff. di luminanza min. in condizioni di illuminazione diffusa Qd $[mcd \cdot (m^{-2}) \cdot (lx^{-1})]$: Qd ≥ 100 ; - Classe Q3; Coeff. di luminanza min. in condizioni di illuminazione diffusa Qd $[mcd \cdot (m^{-2}) \cdot (lx^{-1})]$: Qd ≥ 130 ; Tipo di manto stradale. CEMENTO - Classe Q0; Coeff. di luminanza min. in condizioni di illuminazione diffusa Qd $[mcd \cdot (m^{-2}) \cdot (lx^{-1})]$: Nessun requisito; - Classe Q3; Coeff. di luminanza min. in condizioni di illuminazione diffusa Qd $[mcd \cdot (m^{-2}) \cdot (lx^{-1})]$: Qd ≥ 130 ; - Classe Q4; Coeff. di luminanza min. in condizioni di illuminazione diffusa Qd $[mcd \cdot (m^{-2}) \cdot (lx^{-1})]$: Qd ≥ 160 ; COLORE DEL SEGNALE ORIZZONTALE: GIALLO - Classe Q0; Coeff. di luminanza min. in condizioni di illuminazione diffusa Qd $[mcd \cdot (m^{-2}) \cdot (lx^{-1})]$: Nessun requisito; - Classe Q1; Coeff. di luminanza min. in condizioni di illuminazione diffusa Qd $[mcd \cdot (m^{-2}) \cdot (lx^{-1})]$: Qd ≥ 80 ; - Classe Q2; Coeff. di luminanza min. in condizioni di illuminazione diffusa Qd $[mcd \cdot (m^{-2}) \cdot (lx^{-1})]$: Qd ≥ 100 ; NOTE: La classe Q0 si applica quando la visibilità diurna si ottiene attraverso il valore del fattore di luminanza Beta. Normativa: -D.P.R. 16.12.1992 n.495; -D.P.R. 16.10.1996 n.60; -D. Lgs. 30.4.1992 n.285 (Nuovo Codice della strada); -UNI 8360; -UNI 8361; -UNI 8362; -UNI 9394; -UNI 9397; -UNI 9597; -UNI 10828; -UNI EN 1423; -UNI EN 1424; -UNI EN 1436; -UNI EN 1436 -1; -UNI EN 1790; -UNI EN 1824; -UNI ENV 13459-3; -UNI ENV 13459-2.		
Sc-013/Cn-001	Controllo: Controllo dello stato Controllare le condizioni e l'integrità delle linee e della simbologia costituita da: linee longitudinali, frecce, linee trasversali, messaggi e simboli posti sulla superficie stradale. Controllare l'aspetto cromatico e più specificatamente la consistenza dei colori corrispondenti alle diverse simbologie. Controllare l'efficienza della segnaletica ed in particolare la visibilità in condizioni diverse (diurne, notturne, con luce artificiale, con nebbia, ecc.). Controllare la disposizione dei segnali in funzione della logica e disciplina di circolazione dell'utenza.	Controllo a vista	180 giorni

Classe Requisito

Protezione antincendio**Sistemazioni esterne - Su_004**

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-010	Sistemazione a verde		

Co-010/Re-033	<p>Requisito: Resistenza al fuoco</p> <p><i>Gli elementi costituenti le attrezzature esterne e devono presentare una resistenza al fuoco espressa in termini di tempo entro il quale tali elementi conservano stabilità.</i></p> <p>Livello minimo per la prestazione: Gli elementi costituenti le attrezzature esterne (in particolare balconi e logge) devono presentare una resistenza al fuoco espressa in termini di tempo entro il quale tali elementi conservano stabilità alla fiamma in funzione del carico d'incendio con un valore minimo R = 60 minuti primi, al di là del tipo di materiale previsto per la realizzazione degli stessi.</p> <p>Normativa: -D.M. 30.11.1983 (Termini, definizioni generali e simboli grafici di prevenzione incendi); -D.M. 6.3.1986 (Calcolo del carico d'incendio per locali aventi strutture portanti in legno); -D.M. 16.5.1987 (Norme di sicurezza antincendio per gli edifici di civile abitazione); -D.M. 26.8.1992 (Norme di prevenzione incendi per l'edilizia scolastica); -C.M. Interno 14.9.1961 n.91 (Norme di sicurezza per la protezione contro il fuoco dei fabbricati in acciaio destinati ad uso civile); -UNI 7678; -UNI FA 100; -UNI FA 100-83; -UNI 8290-2; -UNI 9502; -UNI 9503; -UNI 9504; -UNI 9723; -ISO 834; -ISO 1182; -C.N.R. 37/1973.</p>		
---------------	---	--	--

Impianto idrico e sanitari - Su_005

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-013	Impianto di adduzione acqua fredda e calda		
Co-013/Re-006	<p>Requisito: Attitudine a limitare i rischi di incendio</p> <p><i>Gli elementi dell'impianto idrico sanitario devono essere in grado di limitare i rischi di probabili incendi nel rispetto delle normative vigenti.</i></p> <p>Livello minimo per la prestazione: Per i generatori di calore si può controllare la conformità a quanto prescritto dalla normativa e legislazione vigente.</p> <p>Normativa: D.M. del 22/01/2008 n. 37; UNI 10304; UNI 10305; UNI 10306; UNI 8065; UNI 8349; UNI 9054; UNI 9157; UNI 9182; UNI 9182; UNI EN 1112; UNI EN 1113; UNI EN 200; UNI EN 246; UNI EN 248; UNI EN 274; UNI EN 329; UNI EN 411; UNI EN 816.</p>		

Impianto elettrico - Su_006

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-015	Sezione di consegna energia in BT		
Co-015/Re-001	<p>Requisito: Attitudine a limitare i rischi di incendio</p> <p><i>I componenti dell'impianto elettrico devono essere realizzati ed installati in modo da limitare i rischi di probabili incendi.</i></p> <p>Livello minimo per la prestazione: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.</p> <p>Normativa: D.M. del 22/01/2008 n. 37; D.Lgs del 09/04/2008 n. 81 artt. 80-86; -CEI 64-8; CEI EN 62262; CEI 81-10.</p>		

Sistema strutturale - Su_001

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-002	Strutture in elevazione		
Co-002/Re-005	<p>Requisito: Resistenza al fuoco</p> <p><i>La resistenza al fuoco rappresenta l'attitudine degli elementi che costituiscono le strutture a conservare, in un tempo determinato, la stabilità (R), la tenuta (E) e l'isolamento termico (I). Essa è intesa come il tempo necessario affinché la struttura raggiunga uno dei due stati limite di stabilità e di integrità, in corrispondenza dei quali non è più in grado sia di reagire ai carichi applicati sia di impedire la propagazione dell'incendio.</i></p> <p>Livello minimo per la prestazione: In particolare gli elementi costruttivi delle strutture di elevazione devono avere la resistenza al fuoco indicata di seguito, espressa in termini di tempo entro il quale le strutture di elevazioni conservano stabilità, tenuta alla fiamma, ai fumi ed isolamento termico:</p> <p>Altezza antincendio (m): da 12 a 32 - Classe REI (min): 60; Altezza antincendio (m): da oltre 32 a 80 - Classe REI (min): 90; Altezza antincendio (m): oltre 80 - Classe REI (min): 120.</p> <p>Normativa: D.M.17/01/2018 "Norme Tecniche per le Costruzioni".</p>		

Coperture piane e a falde - Su_002

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-003	Strati protettivi		
Co-003/Re-016	<p>Requisito: Resistenza al fuoco</p> <p><i>I materiali costituenti la copertura, sottoposti all'azione del fuoco non devono subire trasformazioni chimico-fisiche.</i></p>		

	<p>Livello minimo per la prestazione: Gli elementi costruttivi delle coperture (compresi gli eventuali controsoffitti), sia dei vani scala o ascensore che dei ridativi filtri a prova di fumo, devono avere la resistenza al fuoco indicata di seguito, espressa in termini di tempo entro il quale la copertura conserva stabilità, tenuta alla fiamma e ai fumi e isolamento termico:</p> <p>Altezza antincendio (m): da 12 a 32 - Classe REI (min): 60; Altezza antincendio (m): da oltre 32 a 80 - Classe REI (min): 90; Altezza antincendio (m): oltre 80 - Classe REI (min): 120.</p> <p>Normativa: -D.M. 30.11.1983 (Termini, definizioni generali e simboli grafici di prevenzione incendi); -D.M. 6.3.1986 (Calcolo del carico d'incendio per locali aventi strutture portanti in legno); -D.M. 16.5.1987 (Norme di sicurezza antincendio per gli edifici di civile abitazione); -D.M. 26.8.1992 (Norme di prevenzione incendi per l'edilizia scolastica); -C.M. Interno 14.9.1961 n.91 (Norme di sicurezza per la protezione contro il fuoco dei fabbricati in acciaio destinati ad uso civile); -UNI 7678; -UNI FA 100; -UNI FA 100-83; -UNI 8089; -UNI 8178; -UNI 8202-25; -UNI 8290-2; -UNI 8627; -UNI 9502; -UNI 9503; -UNI 9504; -UNI 9723; -ISO 834; -ISO 1182; -C.N.R.37/1973.</p>		
--	--	--	--

Rifiniture edili - Su_003

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-004	Pavimentazioni interne		
Co-004/Re-012	<p>Requisito: Reazione al fuoco per rivestimenti tessili</p> <p><i>Livello di partecipazione al fuoco dei materiali combustibili costituenti i rivestimenti.</i></p> <p>Livello minimo per la prestazione: Negli atri, nei corridoi, nei disimpegni, nelle scale, nelle rampe, nei passaggi in genere, è consentito l'impiego dei materiali di classe 1 in ragione del 50% massimo della loro superficie totale (pavimento + pareti + soffitto + proiezioni orizzontali delle scale). Per le restanti parti debbono essere impiegati materiali di classe 0; in tutti gli altri ambienti è consentito che le pavimentazioni comprese i relativi rivestimenti siano di classe 2 e che gli altri materiali di rivestimento siano di classe 1; oppure di classe 2 se in presenza di impianti di spegnimento automatico asserviti ad impianti di rivelazione incendi. I rivestimenti tessili inoltre dovranno essere conformi alle:</p> <ul style="list-style-type: none"> - UNI 7956 (determinazione del comportamento alla combustione dei rivestimenti tessili per pavimenti, pareti e soffitti); - UNI EN 986 (Determinazione delle variazioni dimensionali e dell'incurvamento per effetto della variazione delle condizioni di umidità e calore). <p>Normativa: -D.M. 30.11.1983 (Termini, definizioni generali e simboli grafici di prevenzione incendi); -D.M. 26.6.1984 (Classificazione di reazione al fuoco ed omologazione dei materiali ai fini della prevenzione incendi); -D.M. 14.1.1985 (Attribuzione ad alcuni materiali della classe di reazione al fuoco 0 (zero) prevista dall'allegato A1.1 del decreto ministeriale 26.6.1984); -D.M. 16.5.1987 (Norme di sicurezza antincendio per gli edifici di civile abitazione); -D.M. 6.3.1992 (Gazzetta Ufficiale n. 66 del 19 marzo 1992); -UNI 7956; -UNI 7998; -UNI 7999; -UNI 8013-1; -UNI 8014-1; -UNI 8014-13; -UNI 8290-2; -UNI 8380; -UNI 8381; -UNI 8456 (metodo di prova equivalente al metodo CSE RF 1/75/A); -UNI 8457 (metodo di prova equivalente al metodo CSE RF 2/75/A); -UNI 9174 (metodo di prova equivalente al metodo CSE RF 3/77); -UNI 9946; -UNI EN 986; -UNI EN 1307; -UNI EN 1470; -ISO 2550; -UNI ISO 1182.</p>		
Co-005	Infissi interni		
Co-005/Re-020	<p>Requisito: Resistenza al fuoco</p> <p><i>I materiali costituenti gli infissi, sottoposti all'azione del fuoco non devono subire trasformazioni chimico-fisiche.</i></p> <p>Livello minimo per la prestazione: I serramenti dovranno essere scelti in base alla individuazione della classe di resistenza al fuoco REI in funzione dell'altezza dell'edificio e rispettare i seguenti valori:</p> <p>Altezza antincendio (m): da 12 a 32 - Classe REI (min): 60; Altezza antincendio (m): da oltre 32 a 80 - Classe REI (min): 90; Altezza antincendio (m): oltre 80 - Classe REI (min): 120.</p> <p>Normativa: -D.M. 2.7.1981; -D.M. 30.11.1983 (Termini, definizioni generali e simboli grafici di prevenzione incendi); -D.M. 16.05.1987 (Norme di sicurezza antincendi per gli edifici di civile abitazione); -D.M. 11.3.1988; -D.M. 26.8.1992; -D.M. 13.12.1993; -D.M. 9.1.1996; -D.M. 16.1.1996; -Capitolato Speciale Tipo per Appalti di Lavori Edilizi; -UNI 8290-2; -UNI 8894; -UNI FA 100-83; -UNI 9502; -UNI 9503; -UNI 9504; -UNI 9723; -UNI 9723:1990/A1; -ISO 1182.</p>		
Co-006	Rivestimenti interni		
Co-006/Re-011	<p>Requisito: Reazione al fuoco</p> <p><i>Livello di partecipazione al fuoco dei materiali combustibili costituenti i rivestimenti.</i></p> <p>Livello minimo per la prestazione: I livelli minimi vengono valutati attraverso prove distruttive in laboratorio dei materiali, in particolare:</p> <ul style="list-style-type: none"> - attraverso la prova di non combustibilità (UNI ISO 1182); - attraverso la reazione al fuoco dei materiali sospesi che possono essere investiti da una piccola fiamma su entrambe le facce (UNI 8456); 		

	<p>- attraverso la reazione al fuoco dei materiali che possono essere investiti da una piccola fiamma solamente su una faccia (UNI 8457);</p> <p>- attraverso la reazione al fuoco dei materiali sottoposti all'azione di una fiamma d'innescio in presenza di calore radiante (UNI 9174).</p> <p>Normativa: -D.M. 30.11.1983 (Termini, definizioni generali e simboli grafici di prevenzione incendi); -D.M. 26.6.1984 (Classificazione di reazione al fuoco ed omologazione dei materiali ai fini della prevenzione incendi); -D.M. 14.1.1985 (Attribuzione ad alcuni materiali della classe di reazione al fuoco 0 (zero) prevista dall'allegato A1.1 del decreto ministeriale 26.6.1984); -D.M. 16.5.1987 (Norme di sicurezza antincendi per gli edifici di civile abitazione); -UNI 7959; -UNI 8012; -UNI 8290-2; -UNI 8456 (metodo di prova equivalente al metodo CSE RF 1/75/A); -UNI 8457 (metodo di prova equivalente al metodo CSE RF 2/75/A); -UNI 9174 (metodo di prova equivalente al metodo CSE RF 3/77); -UNI ISO 1182.</p>		
Co-006/Re-020	<p>Requisito: Resistenza al fuoco</p> <p><i>I materiali costituenti i rivestimenti, sottoposti all'azione del fuoco non devono subire trasformazioni chimico-fisiche.</i></p> <p>Livello minimo per la prestazione: In particolare i rivestimenti unitamente agli elementi costruttivi delle pareti devono avere la resistenza al fuoco indicata di seguito, espressa in termini di tempo entro il quale conservano stabilità, tenuta alla fiamma e ai fumi e isolamento termico:</p> <p>Altezza antincendio (m): da 12 a 32 - Classe REI (min): 60;</p> <p>Altezza antincendio (m): da oltre 32 a 80 - Classe REI (min): 90;</p> <p>Altezza antincendio (m): oltre 80 - Classe REI (min): 120.</p> <p>Normativa: -D.M. 30.11.1983 (Termini, definizioni generali e simboli grafici di prevenzione incendi); -D.M. 6.3.1986 (Calcolo del carico d'incendio per locali aventi strutture portanti in legno); -D.M. 16.5.1987 (Norme di sicurezza antincendi per gli edifici di civile abitazione); -D.M. 26.8.1992; -C.M. Interno 14.9.1961 n.91 (Norme di sicurezza per la protezione contro il fuoco dei fabbricati in acciaio destinati ad uso civile); -UNI 7678; -UNI FA 100-83; -UNI 8012; -UNI 8290-2; -UNI 9502; -UNI 9503; -UNI 9504; -UNI 9723; -UNI 9504; -ISO 834; -ISO 1182; -C.N.R.37/1973.</p>		

Sistemazioni esterne - Su_004

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-009	Attrezzature esterne		
Co-009/Re-033	<p>Requisito: Resistenza al fuoco</p> <p><i>Gli elementi costituenti le attrezzature esterne e devono presentare una resistenza al fuoco espressa in termini di tempo entro il quale tali elementi conservano stabilità.</i></p> <p>Livello minimo per la prestazione: Gli elementi costituenti le attrezzature esterne (in particolare balconi e logge) devono presentare una resistenza al fuoco espressa in termini di tempo entro il quale tali elementi conservano stabilità alla fiamma in funzione del carico d'incendio con un valore minimo R = 60 minuti primi, al di là del tipo di materiale previsto per la realizzazione degli stessi.</p> <p>Normativa: -D.M. 30.11.1983 (Termini, definizioni generali e simboli grafici di prevenzione incendi); -D.M. 6.3.1986 (Calcolo del carico d'incendio per locali aventi strutture portanti in legno); -D.M. 16.5.1987 (Norme di sicurezza antincendio per gli edifici di civile abitazione); -D.M. 26.8.1992 (Norme di prevenzione incendi per l'edilizia scolastica); -C.M. Interno 14.9.1961 n.91 (Norme di sicurezza per la protezione contro il fuoco dei fabbricati in acciaio destinati ad uso civile); -UNI 7678; -UNI FA 100; -UNI FA 100-83; -UNI 8290-2; -UNI 9502; -UNI 9503; -UNI 9504; -UNI 9723; -ISO 834; -ISO 1182; -C.N.R. 37/1973.</p>		

Classe Requisito

Protezione dagli agenti chimici ed organici

Sistema strutturale - Su_001

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-001	Strutture in fondazione		
Co-001/Re-003	<p>Requisito: Resistenza agli agenti aggressivi</p> <p><i>Le strutture in sottosuolo non debbono subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici.</i></p> <p>Livello minimo per la prestazione: Nelle opere e manufatti in calcestruzzo, la normativa prevede che gli spessori minimi del copriferro variano in funzione delle tipologie costruttive, in particolare la superficie dell'armatura resistente, comprese le staffe, deve distare dalle facce esterne del conglomerato di almeno 0,8 cm nel caso di solette, setti e pareti, e di almeno 2 cm nel caso di travi e pilastri. Tali misure devono essere aumentate, e rispettivamente portate a 2 cm per le solette e a 4 cm per le travi ed i pilastri, in presenza di salsedine marina, di emanazioni nocive, od in ambiente comunque aggressivo. Copriferri maggiori possono essere utilizzati in casi specifici (ad es. opere idrauliche).</p> <p>Normativa: D.M.17/01/2018 "Norme Tecniche per le Costruzioni".</p>		
Co-001/Re-004	Requisito: Resistenza agli attacchi biologici		

	<p><i>Le strutture in fondazione e di contenimento a seguito della presenza di organismi viventi (animali, vegetali, microrganismi) non dovranno subire riduzioni delle sezioni del copriferro con conseguenza della messa a nudo delle armature.</i></p> <p>Livello minimo per la prestazione: I valori minimi di resistenza agli attacchi biologici variano in funzione dei materiali, dei prodotti utilizzati, delle classi di rischio, delle situazioni generali di servizio, dell'esposizione a umidificazione e del tipo di agente biologico.</p> <p>DISTRIBUZIONE DEGLI AGENTI BIOLOGICI PER CLASSI DI RISCHIO (UNI EN 335-1)</p> <p>CLASSE DI RISCHIO: 1; Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, al coperto (secco); Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: nessuna; Distribuzione degli agenti biologici: a)funghi: -; b)*insetti: U; c)termiti: L; d)organismi marini: -.</p> <p>CLASSE DI RISCHIO: 2; Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, al coperto (rischio di umidificazione); Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: occasionale; Distribuzione degli agenti biologici: a)funghi: U; b)*insetti: U; c)termiti: L; d)organismi marini: -.</p> <p>CLASSE DI RISCHIO: 3; Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, non al coperto; Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: frequente; Distribuzione degli agenti biologici: a)funghi: U; b)*insetti: U; c)termiti: L; d)organismi marini: -;</p> <p>CLASSE DI RISCHIO: 4; Situazione generale di servizio: a contatto con terreno o acqua dolce; Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: permanente; Distribuzione degli agenti biologici: a)funghi: U; b)*insetti: U; c)termiti: L; d)organismi marini: -.</p> <p>CLASSE DI RISCHIO: 5; Situazione generale di servizio: in acqua salata; Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: permanente; Distribuzione degli agenti biologici: a)funghi: U; b)*insetti: U; c)termiti: L; d)organismi marini: U.</p> <p>DOVE: U = universalmente presente in Europa L = localmente presente in Europa * il rischio di attacco può essere non significativo a seconda delle particolari situazioni di servizio.</p> <p>Normativa: D.M.17/01/2018 "Norme Tecniche per le Costruzioni".</p>		
Co-001/Re-006	<p>Requisito: Resistenza al gelo</p> <p><i>Le strutture in sottosuolo non dovranno subire disgregazioni e variazioni dimensionali e di aspetto in conseguenza della formazione di ghiaccio.</i></p> <p>Livello minimo per la prestazione: I valori minimi variano in funzione del materiale impiegato. La resistenza al gelo viene determinata secondo prove di laboratorio su provini di calcestruzzo (provenienti da getti effettuati in cantiere, confezionato in laboratorio o ricavato da calcestruzzo già indurito) sottoposti a cicli alternati di gelo (in aria raffreddata) e disgelo (in acqua termostattizzata). Le misurazioni della variazione del modulo elastico, della massa e della lunghezza ne determinano la resistenza al gelo.</p> <p>Normativa: D.M.17/01/2018 "Norme Tecniche per le Costruzioni".</p>		
Sistemazioni esterne - Su_004			
CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-010	Sistemazione a verde		
Co-010/Re-027	<p>Requisito: Resistenza agli agenti aggressivi</p> <p><i>I materiali di rivestimento degli elementi costituenti le attrezzature esterne come balconi, logge e passerelle non devono subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici.</i></p> <p>Livello minimo per la prestazione: I materiali, per i rivestimenti da pavimentazione, devono avere una resistenza ai prodotti chimici di uso comune corrispondente a quella richiesta dalla classe C2 della classificazione UPEC. Inoltre le membrane a base elastomerica per l'impermeabilizzazione di balconi e logge non devono deteriorarsi sotto l'azione di una concentrazione di ozono di 0,5 p.p.m.. Le parti metalliche, nel caso di esposizione diretta in atmosfera aggressiva, devono essere protette con vernici con resistenza alla corrosione in nebbia salina per almeno 1000 ore, e di almeno 500 ore nel caso di impiego in altre atmosfere.</p> <p>Normativa: -UNI 8290-2; -UNI 8403; -UNI 8903; -UNI 7071; -UNI 7072; -UNI 8298/4; -UNI 8403; -UNI 8754; -UNI 8784; -UNI 9398; -UNI 9399; -UNI Progetto di norma E09.10.648.0; -UNI EN 106; -UNI EN 121; -UNI EN 122; -UNI EN 159; -UNI EN 163; -UNI EN 176; -UNI EN 177; -UNI EN 178; -UNI EN 186/1; -UNI EN 186/2; -UNI EN 187/1; -UNI EN 187/2; -UNI EN 188; -UNI ISO 175; -ISO 1431; -ICITE UEAtc _ Direttive comuni _ Intonaci plastici; -ICITE UEAtc _ Direttive comuni _ Rivestimenti di pavimento sottili.</p>		

Sc-017/Cn-002	Controllo: Controllo delle piante Controllo delle piante e delle essenze arboree per rilevare quelle appassite e deperite.	Controllo	30 giorni
Sc-018/Cn-001	Controllo: Controllo caratteristiche del terreno Controllo delle caratteristiche del terreno e studio della natura del fondo (argillosa, calcarea, granitica, ecc.) per scegliere l'idonea piantumazione. Controllare l'assenza di detriti e oggetti che possono recare intralcio alle operazioni di sistemazione del verde.	Controllo	Quando occorre
Sc-018/Cn-002	Controllo: Controllo delle piante Controllo delle piante e delle essenze arboree per rilevare quelle appassite e deperite.	Controllo	30 giorni
Sc-018/Cn-003	Controllo: Controllo malattie piante Controllo delle piante e delle essenze arboree per rilevare attacchi di malattie o parassiti dannosi. Identificazione dei parassiti e delle malattie a carico delle piante per programmare gli interventi e i trattamenti antiparassitari.	Controllo	30 giorni
Co-010/Re-035	Requisito: Resistenza all'acqua <i>I rivestimenti costituenti elementi ed attrezzature esterne a contatto con l'acqua, dovranno mantenere inalterate le proprie caratteristiche chimico-fisiche.</i> Livello minimo per la prestazione: Non devono verificarsi deterioramenti di alcun tipo dei rivestimenti di attrezzature esterne come i balconi, logge e passerelle, nei limiti indicati dalla normativa. Normativa: -UNI 8273; -UNI FA 174; -UNI 8290-2; -UNI 8298/5; -UNI 8298/14; -UNI 8307; -UNI 8743; -UNI 9398; -UNI 9399; -UNI ISO 175; -UNI EN 87; -UNI EN 99; -UNI EN 121; -UNI EN 159; -UNI EN 163; -UNI EN 176; -UNI EN 177; -UNI EN 186/1; -UNI EN 186/2; -UNI EN 187/1; -UNI EN 187/2; -UNI EN 188; -ICITE UEAtc.		
Co-011	Impianto di illuminazione		
Co-011/Re-004	Requisito: Assenza di emissioni di sostanze nocive <i>Gli elementi degli impianti di illuminazione devono limitare la emissione di sostanze inquinanti o comunque nocive alla salute degli utenti.</i> Livello minimo per la prestazione: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. Normativa: D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; D.Lgs del 09/04/2008 n. 81 artt. 80-86; -CEI 64-8; CEI EN 62262; CEI 81-10.		
Co-011/Re-046	Requisito: Stabilità chimico reattiva <i>L'impianto di illuminazione deve essere realizzato con materiali in grado di mantenere inalterate nel tempo le proprie caratteristiche chimico-fisiche.</i> Livello minimo per la prestazione: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. Normativa: D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; D.Lgs del 09/04/2008 n. 81 artt. 80-86; -CEI 64-8; CEI EN 62262; CEI 81-10.		
Sc-021/Cn-001	Controllo: Controllo dello stato Controllo dello stato e dell'integrità dei pali dell'illuminazione	Controllo a vista	730 giorni
Co-012	Rivestimenti esterni		
Co-012/Re-004	Requisito: Assenza di emissioni di sostanze nocive <i>I rivestimenti non debbono in condizioni normali di esercizio emettere sostanze tossiche, polveri, gas o altri odori fastidiosi per gli utenti.</i> Livello minimo per la prestazione: Dovranno essere rispettati i seguenti limiti: - concentrazione limite di formaldeide non superiore a 0,1 p.p.m. (0,15 mg/m ³); - per la soglia olfattiva valori non superiori a 0,09 p.p.m. (0,135 mg/m ³); - per la soglia di irritazione occhi-naso-gola non superiore 0,66 p.p.m. (1 mg/m ³). Normativa: -Direttiva CEE 19.9.1983 n.477 (Limiti di inquinamento da amianto); -D.P.R. 24.5.1988 n.215 (Uso dei prodotti in amianto); -D.Lgs. 19.9.1994 n.626 (Attuazione delle direttive 89/391/CEE, 89/654/CEE, 89/655/CEE, 89/656/CEE, 90/269/CEE, 90/270/CEE, 90/394/CEE E 90/679/CEE, riguardanti il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori sul luogo di lavoro); -C.M. Sanità 22.6.1983 n.57 (Formaldeide: rischi connessi alla modalità di impiego); -C.M. Sanità 10.7.1986 n.45 (Piani di interventi e misure tecniche per la individuazione ed eliminazione del rischio connesso all'impiego di materiali contenenti amianto in edifici scolastici e ospedali pubblici e privati); -UNI 8290-2; -NFX 10702 e DIN 50055 (Tossicità dei fumi); -ASHRAE Standard 62_1981 (Norma nazionale americana sulla qualità dell'aria ambiente).		
Sc-022/Cn-001	Controllo: Controllo dello stato Controllo a vista e verifica della presenza di eventuali anomalie (distacchi, rotture, ecc.). Controllo delle finiture, del grado di usura e dell'uniformità di aspetto cromatico delle superfici.	Controllo a vista	360 giorni
Co-012/Re-028	Requisito: Resistenza agli attacchi biologici <i>I rivestimenti a seguito della presenza di organismi viventi (animali, vegetali, microrganismi) non dovranno subire riduzioni di prestazioni.</i> Livello minimo per la prestazione: I valori minimi di resistenza agli attacchi biologici variano in funzione dei materiali, dei prodotti utilizzati, delle classi di rischio, delle situazioni generali di servizio, dell'esposizione a umidificazione e del tipo di agente biologico. Normativa: -UNI 7998; -UNI 7999; -UNI 8290-2; -UNI 8380; -UNI 8381; -UNI 8662/1; -UNI 8662/2; -UNI 8662/3; -UNI 8789; -UNI 8795; -UNI 8859; -UNI 8864; -UNI 8940; -UNI 8976; -UNI 9090; -UNI 9092/2; -UNI EN 113; -UNI FA 214; -UNI EN 117; -UNI EN 118; -UNI EN 212; -UNI HD 1001.		

Impianto idrico e sanitari - Su_005			
CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-013	Impianto di adduzione acqua fredda e calda		
Co-013/Re-034	<p>Requisito: Potabilità <i>I fluidi erogati dagli impianti idrosanitari ed utilizzati per soddisfare il fabbisogno umano, devono possedere caratteristiche tali da non compromettere la salute umana.</i></p> <p>Livello minimo per la prestazione: L'acqua destinata al consumo umano deve essere controllata effettuando delle analisi chimico-fisiche e batteriologiche per accertarne la rispondenza alle specifiche prestazionali richieste.</p> <p>Normativa: D.M. del 22/01/ 2008 n. 37;UNI 10304;UNI 10305; UNI 10306; UNI 8065; UNI 8349; UNI 9054; UNI 9157; UNI 9182; UNI 9182; UNI EN 1112; UNI EN 1113; UNI EN 200; UNI EN 246; UNI EN 248; UNI EN 274; UNI EN 329; UNI EN 411; UNI EN 816.</p>		
Co-013/Re-041	<p>Requisito: Resistenza agli agenti aggressivi chimici <i>Gli elementi ed i materiali degli scambiatori di calore non devono subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici.</i></p> <p>Livello minimo per la prestazione: Per la valutazione della resistenza agli agenti chimici presenti nell'aria, si fa riferimento ai metodi ed ai parametri di prova dettati dalle norme UNI.</p> <p>Normativa: D.M. del 22/01/ 2008 n. 37;UNI 10304;UNI 10305; UNI 10306; UNI 8065; UNI 8349; UNI 9054; UNI 9157; UNI 9182; UNI 9182; UNI EN 1112; UNI EN 1113; UNI EN 200; UNI EN 246; UNI EN 248; UNI EN 274; UNI EN 329; UNI EN 411; UNI EN 816.</p>		
Sistema strutturale - Su_001			
CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-002	Strutture in elevazione		
Co-002/Re-001	<p>Requisito: Contenimento delle dispersioni elettriche <i>Le strutture in elevazione dovranno in modo idoneo impedire eventuali dispersioni elettriche.</i></p> <p>Livello minimo per la prestazione: Essi variano in funzione delle modalità di progetto.</p> <p>Normativa: D.M.17/01/2018 "Norme Tecniche per le Costruzioni".</p>		
Co-002/Re-003	<p>Requisito: Resistenza agli agenti aggressivi <i>Le strutture in elevazione non debbono subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici.</i></p> <p>Livello minimo per la prestazione: Nelle opere e manufatti in calcestruzzo, la normativa prevede che gli spessori minimi del copriferro variano in funzione delle tipologie costruttive, in particolare la superficie dell'armatura resistente, comprese le staffe, deve distare dalle facce esterne del conglomerato di almeno 0,8 cm nel caso di solette, setti e pareti, e di almeno 2 cm nel caso di travi e pilastri. Tali misure devono essere aumentate, e rispettivamente portate a 2 cm per le solette e a 4 cm per le travi ed i pilastri, in presenza di salsedine marina, di emanazioni nocive, od in ambiente comunque aggressivo. Copriferri maggiori possono essere utilizzati in casi specifici (ad es. opere idrauliche).</p> <p>Normativa: D.M.17/01/2018 "Norme Tecniche per le Costruzioni".</p>		
Co-002/Re-004	<p>Requisito: Resistenza agli attacchi biologici <i>Le strutture in elevazione a seguito della presenza di organismi viventi (animali, vegetali, microrganismi) non dovranno subire riduzioni delle sezioni del copriferro con conseguenza della messa a nudo delle armature.</i></p> <p>Livello minimo per la prestazione: I valori minimi di resistenza agli attacchi biologici variano in funzione dei materiali, dei prodotti utilizzati, delle classi di rischio, delle situazioni generali di servizio, dell'esposizione a umidificazione e del tipo di agente biologico.</p> <p>DISTRIBUZIONE DEGLI AGENTI BIOLOGICI PER CLASSI DI RISCHIO (UNI EN 335-1) CLASSE DI RISCHIO: 1; Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, al coperto (secco); Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: nessuna; Distribuzione degli agenti biologici: a)funghi: -; b)*insetti: U; c)termiti: L; d)organismi marini: -.</p> <p>CLASSE DI RISCHIO: 2; Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, al coperto (rischio di umidificazione); Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: occasionale; Distribuzione degli agenti biologici: a)funghi: U; b)*insetti: U; c)termiti: L; d)organismi marini: -.</p> <p>CLASSE DI RISCHIO: 3; Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, non al coperto;</p>		

	<p>Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: frequente; Distribuzione degli agenti biologici: a)funghi: U; b)*insetti: U; c)termiti: L; d)organismi marini: -; CLASSE DI RISCHIO: 4; Situazione generale di servizio: a contatto con terreno o acqua dolce; Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: permanente; Distribuzione degli agenti biologici: a)funghi: U; b)*insetti: U; c)termiti: L; d)organismi marini: -; CLASSE DI RISCHIO: 5; Situazione generale di servizio: in acqua salata; Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: permanente; Distribuzione degli agenti biologici: a)funghi: U; b)*insetti: U; c)termiti: L; d)organismi marini: U. DOVE: U = universalmente presente in Europa L = localmente presente in Europa * il rischio di attacco può essere non significativo a seconda delle particolari situazioni di servizio. Normativa: D.M.17/01/2018 "Norme Tecniche per le Costruzioni".</p>		
Co-002/Re-006	<p>Requisito: Resistenza al gelo <i>Le strutture in elevazione non dovranno subire disgregazioni e variazioni dimensionali e di aspetto in conseguenza della formazione di ghiaccio.</i> Livello minimo per la prestazione: I valori minimi variano in funzione del materiale impiegato. La resistenza al gelo viene determinata secondo prove di laboratorio su provini di calcestruzzo (provenienti da getti effettuati in cantiere, confezionato in laboratorio o ricavato da calcestruzzo già indurito) sottoposti a cicli alternati di gelo (in aria raffreddata) e disgelo (in acqua termostattizzata). Le misurazioni della variazione del modulo elastico, della massa e della lunghezza ne determinano la resistenza al gelo. Normativa: D.M.17/01/2018 "Norme Tecniche per le Costruzioni".</p>		

Coperture piane e a falde - Su_002

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-003	Strati protettivi		
Co-003/Re-020	<p>Requisito: Resistenza all'acqua <i>I materiali costituenti la copertura, a contatto con l'acqua, dovranno mantenere inalterate le proprie caratteristiche chimico-fisiche.</i> Livello minimo per la prestazione: Tutti gli elementi di tenuta delle coperture continue o discontinue in seguito all'azione dell'acqua meteorica, devono osservare le specifiche di imbibizione rispetto al tipo di prodotto secondo le norme vigenti. Normativa: -UNI 5658; -UNI 5664; -UNI 8089; -UNI 8178; -UNI 8202/22; -UNI 8290-2; -UNI 8307; -UNI 8625-1; -UNI 8625-1 FA 1-93; -UNI 8627; -UNI 8629/2; -UNI 8629/3; -UNI 8629/4; -UNI 8629/5; -UNI 8635/9; -UNI 8635-10; -UNI 8754; -UNI 9307/1; -UNI 9308/1; -UNI EN 121; -UNI EN 159; -UNI EN 176; -UNI EN 177; -UNI EN 178; -UNI EN 186/1; -UNI EN 186/2; -UNI EN 187/1; -UNI EN 187/2; -UNI EN 188; -UNI EN 539-1; -UNI ISO 175.</p>		

Rifiniture edili - Su_003

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-004	Pavimentazioni interne		
Co-004/Re-015	<p>Requisito: Resistenza agli agenti aggressivi <i>I rivestimenti non dovranno subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici.</i> Livello minimo per la prestazione: I livelli minimi variano in funzione dei materiali utilizzati e del loro impiego. Normativa: -UNI 7959; -UNI 8012; -UNI 8290-2; -UNI 8403; -UNI 8903; -UNI EN 106; -UNI EN 122; -UNI ISO 175; -UNI Progetto di norma E09.10.648.0; -ISO 1431; -ICITE UEAtc _ Direttive comuni _ Intonaci plastici; -ICITE UEAtc _ Direttive comuni _ Rivestimenti di pavimento sottili.</p>		
Co-004/Re-017	<p>Requisito: Resistenza agli attacchi biologici <i>Le pavimentazioni a seguito della presenza di organismi viventi (animali, vegetali, microrganismi) non dovranno subire riduzioni di prestazioni.</i> Livello minimo per la prestazione: I valori minimi di resistenza agli attacchi biologici variano in funzione dei materiali, dei prodotti utilizzati, delle classi di rischio, delle situazioni generali di servizio, dell'esposizione a umidificazione e del tipo di agente biologico. Normativa: -UNI 7998; -UNI 7999; -UNI 8290-2; -UNI 8380; -UNI 8381; -UNI 8662/1; -UNI 8662/2; -UNI 8662/3; -UNI 8789; -UNI 8795; -UNI 8859; -UNI 8864; -UNI 8940; -UNI 8976; -UNI 9090; -UNI 9092/2; -UNI EN 113; -UNI FA 214; -UNI EN 117; -UNI EN 118; -UNI EN 212; -UNI HD 1001.</p>		
Co-005	Infissi interni		
Co-005/Re-026	Requisito: Stabilità chimico reattiva		

	<p><i>Gli infissi e i materiali costituenti sotto l'azione di sostanze chimiche con le quali possono venire in contatto non dovranno produrre reazioni chimiche.</i></p> <p>Livello minimo per la prestazione: Si fa riferimento alle norme UNI 8753, UNI 8754, UNI 8758.</p> <p>Normativa: -D.M. 2.7.1981; -D.M. 11.3.1988; -D.M. 26.8.1992; -D.M. 13.12.1993; -D.M. 9.1.1996; -D.M. 16.1.1996 ; -Capitolato Speciale Tipo per Appalti di Lavori Edilizi; -UNI 8290-2; -UNI 8753; -UNI 8754; -UNI 8758; -UNI 8894.</p>		
Co-006	Rivestimenti interni		
Co-006/Re-001	<p>Requisito: Assenza di emissioni di sostanze nocive</p> <p><i>I rivestimenti non debbono in condizioni normali di esercizio emettere sostanze tossiche, polveri, gas o altri odori fastidiosi per gli utenti.</i></p> <p>Livello minimo per la prestazione: Dovranno essere rispettati i seguenti limiti:</p> <ul style="list-style-type: none"> - concentrazione limite di formaldeide non superiore a 0,1 p.p.m. (0,15 mg/m³); - per la soglia olfattiva valori non superiori a 0,09 p.p.m. (0,135 mg/m³); - per la soglia di irritazione occhi-naso-gola non superiore 0,66 p.p.m. (1 mg/m³). <p>Normativa: -Direttiva CEE 19.9.1983 n.477 (Limiti di inquinamento da amianto); -D.P.R. 24.5.1988 n.215 (Uso dei prodotti in amianto); -D.Lgs. 19.9.1994 n.626 (Attuazione delle direttive 89/391/CEE, 89/654/CEE, 89/655/CEE, 89/656/CEE, 90/269/CEE, 90/270/CEE, 90/394/CEE E 90/679/CEE, riguardanti il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori sul luogo di lavoro); -C.M. Sanità 22.6.1983 n.57 (Formaldeide: rischi connessi alla modalità di impiego); -C.M. Sanità 10.7.1986 n.45 (Piani di interventi e misure tecniche per la individuazione ed eliminazione del rischio connesso all'impiego di materiali contenenti amianto in edifici scolastici e ospedali pubblici e privati); -UNI 8290-2; -NFX 10702 e DIN 50055 (Tossicità dei fumi); -ASHRAE Standard 62_1981 (Norma nazionale americana sulla qualità dell'aria ambiente).</p>		
Sc-007/Cn-001	<p>Controllo: Controllo dello stato</p> <p>Controllo a vista e verifica della presenza di eventuali anomalie (distacchi, rotture, rigonfiamenti, comparsa di umidità ecc..).</p> <p>Controllo delle finiture, del grado di usura e dell'uniformità di aspetto cromatico delle superfici.</p>	Controllo a vista	360 giorni
Co-006/Re-016	<p>Requisito: Resistenza agli agenti aggressivi per rivestimenti resinosi</p> <p><i>I rivestimenti non debbono subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici.</i></p> <p>Livello minimo per la prestazione: I livelli minimi variano in funzione di prove di laboratorio in cui si sottopongono i provini all'azione dell'aggressivo chimico rilevando dopo un certo tempo le variazioni di forma, di massa e di porosità secondo la norma UNI 8298-4.</p> <p>Normativa: -UNI 7998; -UNI 7999; -UNI 8202-28; -UNI 8202-29; -UNI 8380; -UNI 8381; -UNI 8297; -UNI 8298-4; -UNI 8298-5; -UNI 8298-6; -UNI 8298-14; -UNI 8636.</p>		
Co-006/Re-017	<p>Requisito: Resistenza agli attacchi biologici</p> <p><i>I rivestimenti a seguito della presenza di organismi viventi (animali, vegetali, microrganismi) non dovranno subire riduzioni di prestazioni.</i></p> <p>Livello minimo per la prestazione: I valori minimi di resistenza agli attacchi biologici variano in funzione dei materiali, dei prodotti utilizzati, delle classi di rischio, delle situazioni generali di servizio, dell'esposizione a umidificazione e del tipo di agente biologico.</p> <p>Normativa: -UNI 7998; -UNI 7999; -UNI 8290-2; -UNI 8380; -UNI 8381; -UNI 8662/1; -UNI 8662/2; -UNI 8662/3; -UNI 8789; -UNI 8795; -UNI 8859; -UNI 8864; -UNI 8940; -UNI 8976; -UNI 9090; -UNI 9092/2; -UNI EN 113; -UNI FA 214; -UNI EN 117; -UNI EN 118; -UNI EN 212; -UNI HD 1001.</p>		
Sc-007/Cn-001	<p>Controllo: Controllo dello stato</p> <p>Controllo a vista e verifica della presenza di eventuali anomalie (distacchi, rotture, rigonfiamenti, comparsa di umidità ecc..).</p> <p>Controllo delle finiture, del grado di usura e dell'uniformità di aspetto cromatico delle superfici.</p>	Controllo a vista	360 giorni

Sistemazioni esterne - Su_004

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-007	Elementi di chiusura		
Co-007/Re-027	<p>Requisito: Resistenza agli agenti aggressivi</p> <p><i>I materiali di rivestimento degli elementi costituenti le attrezzature esterne come balconi, logge e passerelle non devono subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici.</i></p> <p>Livello minimo per la prestazione: I materiali, per i rivestimenti da pavimentazione, devono avere una resistenza ai prodotti chimici di uso comune corrispondente a quella richiesta dalla classe C2 della classificazione UPEC. Inoltre le membrane a base elastomerica per l'impermeabilizzazione di balconi e logge non devono deteriorarsi sotto l'azione di una concentrazione di ozono di 0,5 p.p.m.. Le parti metalliche, nel caso di esposizione diretta in atmosfera aggressiva, devono essere protette con vernici con resistenza alla corrosione in nebbia salina per almeno 1000 ore, e di almeno 500 ore nel caso di impiego in altre atmosfere.</p>		

	Normativa: -UNI 8290-2; -UNI 8403; -UNI 8903; -UNI 7071; -UNI 7072; -UNI 8298/4; -UNI 8403; -UNI 8754; -UNI 8784; -UNI 9398; -UNI 9399; -UNI Progetto di norma E09.10.648.0; -UNI EN 106; -UNI EN 121; -UNI EN 122; -UNI EN 159; -UNI EN 163; -UNI EN 176; -UNI EN 177; -UNI EN 178; -UNI EN 186/1; -UNI EN 186/2; -UNI EN 187/1; -UNI EN 187/2; -UNI EN 188; -UNI ISO 175; -ISO 1431; -ICITE UEAtc _ Direttive comuni _ Intonaci plastici; -ICITE UEAtc _ Direttive comuni _ Rivestimenti di pavimento sottili.		
Sc-008/Cn-003	Controllo: Controllo delle superfici Controllo del livello di finitura e di integrità degli elementi in vista con ricerca di eventuali anomalie (corrosione, bollatura, perdita di materiale, ecc.) e/o causa di usura.	Controllo a vista	180 giorni
Sc-009/Cn-002	Controllo: Controllo superfici a vista Controllo del livello di finitura e di integrità degli elementi in vista, e ricerca di eventuali anomalie (corrosione, deformazione, perdita di elementi, bollatura, perdita di materiale, ecc.) e/o causa di usura.	Controllo a vista	730 giorni
Co-008	Pavimentazioni esterne		
Co-008/Re-027	Requisito: Resistenza agli agenti aggressivi <i>Le pavimentazioni non devono subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici.</i> Livello minimo per la prestazione: I livelli minimi variano in funzione dei materiali utilizzati e del loro impiego. Normativa: -UNI 7998; -UNI 7999; -UNI 8290-2; -UNI 8380; -UNI 8381; -UNI 8403; -UNI 8903; -UNI Progetto di norma E09.10.648.0; -UNI EN 106; -UNI EN 122; -UNI ISO 175; -ISO 1431; -ICITE UEAtc _ Direttive comuni _ Intonaci plastici; -ICITE UEAtc _ Direttive comuni _ Rivestimenti di pavimento sottili.		
Co-009	Attrezzature esterne		
Co-009/Re-027	Requisito: Resistenza agli agenti aggressivi <i>I materiali di rivestimento degli elementi costituenti le attrezzature esterne non devono subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici.</i> Livello minimo per la prestazione: I materiali, per i rivestimenti da pavimentazione, devono avere una resistenza ai prodotti chimici di uso comune corrispondente a quella richiesta dalla classe C2 della classificazione UPEC. Inoltre le membrane a base elastomerica per l'impermeabilizzazione di balconi e logge non devono deteriorarsi sotto l'azione di una concentrazione di ozono di 0,5 p.p.m.. Le parti metalliche, nel caso di esposizione diretta in atmosfera aggressiva, devono essere protette con vernici con resistenza alla corrosione in nebbia salina per almeno 1000 ore, e di almeno 500 ore nel caso di impiego in altre atmosfere. Normativa: -UNI 8290-2; -UNI 8403; -UNI 8903; -UNI 7071; -UNI 7072; -UNI 8298/4; -UNI 8403; -UNI 8754; -UNI 8784; -UNI 9398; -UNI 9399; -UNI Progetto di norma E09.10.648.0; -UNI EN 106; -UNI EN 121; -UNI EN 122; -UNI EN 159; -UNI EN 163; -UNI EN 176; -UNI EN 177; -UNI EN 178; -UNI EN 186/1; -UNI EN 186/2; -UNI EN 187/1; -UNI EN 187/2; -UNI EN 188; -UNI ISO 175; -ISO 1431; -ICITE UEAtc _ Direttive comuni _ Intonaci plastici; -ICITE UEAtc _ Direttive comuni _ Rivestimenti di pavimento sottili.		
Sc-015/Cn-006	Controllo: Controllo fosse biologiche Controllo stato delle fosse biologiche e asettiche. Ispezione della vasca di decantazione e dei collettori di collegamento. Porre attenzione alla presenza di gas nelle vasche e in questo caso adoperare maschere idonee per l'ispezione.	Controllo	360 giorni
Co-009/Re-035	Requisito: Resistenza all'acqua <i>I rivestimenti costituenti elementi ed attrezzature esterne come balconi, logge e passerelle, a contatto con l'acqua, dovranno mantenere inalterate le proprie caratteristiche chimico-fisiche.</i> Livello minimo per la prestazione: Non devono verificarsi deterioramenti di alcun tipo dei rivestimenti di attrezzature esterne come i balconi, logge e passerelle, nei limiti indicati dalla normativa. Normativa: -UNI 8273; -UNI FA 174; -UNI 8290-2; -UNI 8298/5; -UNI 8298/14; -UNI 8307; -UNI 8743; -UNI 9398; -UNI 9399; -UNI ISO 175; -UNI EN 87; -UNI EN 99; -UNI EN 121; -UNI EN 159; -UNI EN 163; -UNI EN 176; -UNI EN 177; -UNI EN 186/1; -UNI EN 186/2; -UNI EN 187/1; -UNI EN 187/2; -UNI EN 188; -ICITE UEAtc.		
Sc-015/Cn-010	Controllo: Controllo strutture di sostegno Controllo nelle strutture di sostegno (muri, paratie) di fessurazioni e del degrado dei giunti. Controllo della pulizia delle feritoie.	Controllo a vista	180 giorni
Sc-015/Cn-008	Controllo: Controllo pozzetti d'ispezione Controllo dell'usura e verifica del dispositivo di chiusura-apertura. Verifica del corretto scarico delle acque meteoriche e dei sistemi (scale, fondali, ecc.) che con sentono l'ispezione.	Controllo	360 giorni

Classe Requisito

Protezione dai rischi d'intervento**Sistemazioni esterne - Su_004**

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-011	Impianto di illuminazione		
Co-011/Re-018	Requisito: Limitazione dei rischi di intervento <i>Gli elementi costituenti l'impianto di illuminazione devono essere in grado di consentire ispezioni, manutenzioni e sostituzioni in modo agevole ed in ogni caso senza arrecare danno a persone o cose.</i> Livello minimo per la prestazione: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. Normativa: D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; D.Lgs del 09/04/2008 n. 81 artt. 80-86; -CEI 64-8; CEI EN 62262; CEI 81-10.		
Sc-021/Cn-001	Controllo: Controllo dello stato Controllo dello stato e dell'integrità dei pali dell'illuminazione	Controllo a vista	730 giorni

Impianto elettrico - Su_006

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-015	Sezione di consegna energia in BT		
Co-015/Re-005	Requisito: Limitazione dei rischi di intervento <i>Gli elementi costituenti l'impianto elettrico devono essere in grado di consentire ispezioni, manutenzioni e sostituzioni in modo agevole ed in ogni caso senza arrecare danno a persone o cose.</i> Livello minimo per la prestazione: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. Normativa: D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; D.Lgs del 09/04/2008 n. 81 artt. 80-86; -CEI 64-8; CEI EN 62262; CEI 81-10.		
Sc-027/Cn-002	Controllo: Controllo componenti Controllo morsetteria e serraggio connessioni varie.	Revisione	180 giorni
Sc-027/Cn-001	Controllo: Controllo alimentazione Controllo integrità ed efficienza alimentazione.	Ispezione	180 giorni
Sc-028/Cn-001	Controllo: Controllo dello stato Verifica integrità ed efficienza delle linee; verifica dei terminali e della morsetteria di attestazione.	Controllo	180 giorni
Sc-029/Cn-001	Controllo: Controllo dello stato Verifica integrità dei fusibili esistenti e controllo dei fusibili di scorta.	Controllo a vista	180 giorni

Classe Requisito

Protezione elettrica**Sistema strutturale - Su_001**

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-001	Strutture in fondazione		
Co-001/Re-001	Requisito: Contenimento delle dispersioni elettriche <i>Le strutture in sottosuolo dovranno, in modo idoneo, impedire eventuali dispersioni elettriche.</i> Livello minimo per la prestazione: Essi variano in funzione delle modalità di progetto. Normativa: D.M.17/01/2018 "Norme Tecniche per le Costruzioni".		

Sistemazioni esterne - Su_004

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-011	Impianto di illuminazione		
Co-011/Re-016	Requisito: Isolamento elettrico <i>Gli elementi costituenti l'impianto di illuminazione devono essere in grado di resistere al passaggio di cariche elettriche senza perdere le proprie caratteristiche.</i> Livello minimo per la prestazione: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. Normativa: D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; D.Lgs del 09/04/2008 n. 81 artt. 80-86; -CEI 64-8; CEI EN 62262; CEI 81-10.		

Impianto idrico e sanitari - Su_005

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
--------	------------	-----------	-----------

Co-013	Impianto di adduzione acqua fredda e calda		
Co-013/Re-005	<p>Requisito: Attitudine a limitare i rischi di esplosione <i>Gli impianti di riscaldamento devono garantire processi di combustione con il massimo del rendimento evitando i rischi di esplosione.</i></p> <p>Livello minimo per la prestazione: Verificare che i locali dove sono alloggiati i generatori di calore siano permanentemente ventilati mediante idonee aperture di aerazione di dimensioni non inferiori a quelle riportate dalle vigenti norme di sicurezza e prevenzione incendi.</p> <p>Normativa: D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; UNI 10304; UNI 10305; UNI 10306; UNI 8065; UNI 8349; UNI 9054; UNI 9157; UNI 9182; UNI 9182; UNI EN 1112; UNI EN 1113; UNI EN 200; UNI EN 246; UNI EN 248; UNI EN 274; UNI EN 329; UNI EN 411; UNI EN 816.</p>		
Co-013/Re-007	<p>Requisito: Attitudine a limitare i rischi di scoppio <i>Gli elementi dell'impianto idrico sanitario devono essere in grado di resistere alle variazioni di pressione che si verificano durante il normale funzionamento con una limitazione dei rischi di scoppio.</i></p> <p>Livello minimo per la prestazione: Per potere raggiungere e mantenere le ideali condizioni di combustione onde evitare rischi di scoppio è necessario che i generatori di calore siano dotati di dispositivi di sicurezza installati e monitorati secondo le prescrizioni di legge.</p> <p>Normativa: D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; UNI 10304; UNI 10305; UNI 10306; UNI 8065; UNI 8349; UNI 9054; UNI 9157; UNI 9182; UNI 9182; UNI EN 1112; UNI EN 1113; UNI EN 200; UNI EN 246; UNI EN 248; UNI EN 274; UNI EN 329; UNI EN 411; UNI EN 816.</p>		

Rifiniture edili - Su_003

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-004	Pavimentazioni interne		
Co-004/Re-004	<p>Requisito: Contenimento delle dispersioni elettriche <i>I rivestimenti tessili devono essere in grado di controllare e disperdere eventuali cariche elettriche a carico degli utenti per contatto diretto.</i></p> <p>Livello minimo per la prestazione: I livelli minimi variano in funzione delle di laboratorio eseguite su campioni secondo le seguenti norme: - determinazione della resistenza elettrica orizzontale (superficiale) e verticale (trasversale) (UNI 8014-16); - determinazione della tendenza all'accumulo di cariche elettrostatiche generate dal calpestio (UNI 8014-12).</p> <p>Normativa: -UNI 7998; -UNI 7999; -UNI 8012; -UNI 8013-1; -UNI 8014-1; -UNI 8014-13; -UNI 8014-16; -UNI 8014-12; -UNI 8290-2; -UNI 8380; -UNI 8381; -UNI EN 1307; -UNI EN 1470; -ISO 2550.</p>		
Co-005	Infissi interni		
Co-005/Re-004	<p>Requisito: Contenimento delle dispersioni elettriche <i>Gli infissi devono essere in grado di controllare e disperdere eventuali scariche elettriche e/o comunque pericoli di folgorazioni, a carico degli utenti, per contatto diretto.</i></p> <p>Livello minimo per la prestazione: Essi variano in funzione delle modalità di progetto.</p> <p>Normativa: -Legge 1.3.1968 n.186; -Legge 5.3.1990 n.46; -D.P.R. 27.4.1995 n.547; -D.Lgs. 19.9.1994 n.626; -D.Lgs.14.8.1996 n.494; -UNI 8290-2; -UNI 8894; -CEI 11-1; -CEI 11-8; -CEI 1-11; -CEI 64-8; -CEI 81-1; -CEI S.423.</p>		

Classe Requisito

Sicurezza d'intervento

Sistemazioni esterne - Su_004

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-011	Impianto di illuminazione		
Co-011/Re-008	<p>Requisito: Contenimento della condensazione interstiziale <i>I componenti degli impianti di illuminazione capaci di condurre elettricità devono essere in grado di evitare la formazione di acqua di condensa per evitare alle persone qualsiasi pericolo di folgorazioni per contatto diretto secondo quanto prescritto dalla norma CEI 64-8.</i></p> <p>Livello minimo per la prestazione: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.</p> <p>Normativa: D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; D.Lgs del 09/04/2008 n. 81 artt. 80-86; -CEI 64-8; CEI EN 62262; CEI 81-10.</p>		

Impianto elettrico - Su_006			
CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-015	Sezione di consegna energia in BT		
Co-015/Re-002	<p>Requisito: Contenimento della condensazione interstiziale <i>I componenti degli impianti elettrici capaci di condurre elettricità devono essere in grado di evitare la formazione di acqua di condensa per evitare alle persone qualsiasi pericolo di folgorazioni per contatto diretto secondo quanto prescritto dalla norma CEI 64-8.</i></p> <p>Livello minimo per la prestazione: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.</p> <p>Normativa: D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; D.Lgs del 09/04/2008 n. 81 artt. 80-86; -CEI 64-8; CEI EN 62262; CEI 81-10.</p>		
Co-015/Re-004	<p>Requisito: Impermeabilità ai liquidi <i>I componenti degli impianti elettrici devono essere in grado di evitare il passaggio di fluidi liquidi per evitare alle persone qualsiasi pericolo di folgorazione per contatto diretto secondo quanto prescritto dalla normativa.</i></p> <p>Livello minimo per la prestazione: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.</p> <p>Normativa: D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; D.Lgs del 09/04/2008 n. 81 artt. 80-86; -CEI 64-8; CEI EN 62262; CEI 81-10.</p>		

Classe Requisito

Sicurezza d'uso

Impianto idrico e sanitari - Su_005			
CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-013	Impianto di adduzione acqua fredda e calda		
Co-013/Re-054	<p>Requisito: Tenuta all'acqua e alla neve <i>I collettori solari devono essere idonei ad impedire infiltrazioni di acqua al loro interno.</i></p> <p>Livello minimo per la prestazione: Per verificare la tenuta ad infiltrazioni di acqua gli elementi dell'impianto vengono sottoposti a prove di verifica con le modalità indicate dalla norma UNI 8212-4. Al termine della prova si deve verificare l'assenza di difetti o segni di cedimento.</p> <p>Normativa: D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; UNI 10304; UNI 10305; UNI 10306; UNI 8065; UNI 8349; UNI 9054; UNI 9157; UNI 9182; UNI 9182; UNI EN 1112; UNI EN 1113; UNI EN 200; UNI EN 246; UNI EN 248; UNI EN 274; UNI EN 329; UNI EN 411; UNI EN 816.</p>		

Sistemazioni esterne - Su_004

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-007	Elementi di chiusura		
Co-007/Re-026	<p>Requisito: Resistenza a manovre false e violente <i>L'attitudine a contrastare efficacemente il prodursi di rotture o deformazioni sotto l'azione di sollecitazioni derivanti da manovre false e violente.</i></p> <p>Livello minimo per la prestazione: Si considerano come livelli minimi le prove effettuate secondo la norma UNI 8612.</p> <p>Normativa: -D.Lgs. 19.9.1994 n.626 (Attuazione delle direttive 89/391/CEE, 89/654/CEE, 89/655/CEE, 89/656/CEE, 90/269/CEE, 90/270/CEE, 90/394/CEE e 90/679/CEE, riguardanti il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori sul luogo di lavoro); -UNI 7961; -UNI 8290-2; -UNI 8612; -CNR-UNI 10011; -CNR 10022; -CEI 61-1; -CEI 64-8.</p>		

Classe Requisito

Termici ed igrotermici

Sistemazioni esterne - Su_004			
CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-012	Rivestimenti esterni		
Co-012/Re-017	Requisito: Isolamento termico		

Le pareti perimetrali verticali dovranno resistere al passaggio di calore ed assicurare il benessere termico e limitare le dispersioni di riscaldamento e di energia.
Livello minimo per la prestazione: Pur non stabilendo specifici limiti prestazionali per le singole chiusure ai fini del contenimento delle dispersioni, tuttavia i valori di U e kl devono essere tali da concorrere a contenere il coefficiente volumico di dispersione Cd dell'intero edificio e quello dei singoli locali nei limiti previsti dalle leggi e normative vigenti.
Normativa: D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; UNI TS 11300; UNI EN 15316; UNI EN ISO 13790.

Impianto idrico e sanitari - Su_005

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-013	Impianto di adduzione acqua fredda e calda		
Co-013/Re-011	<p>Requisito: Contenimento della condensazione interstiziale <i>Lo strato di protezione della copertura deve essere realizzati in modo da evitare la formazione di condensazione al suo interno.</i> Livello minimo per la prestazione: In ogni punto della copertura, interno e superficiale, la pressione parziale del vapor d'acqua Pv deve essere inferiore alla corrispondente pressione di saturazione Ps. In particolare si prende in riferimento la norma: - UNI 8202-23. Edilizia. Membrane per impermeabilizzazione. Determinazione della permeabilità al vapore d'acqua. Normativa: D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; UNI TS 11300; UNI EN 15316; UNI EN ISO 13790.</p>		
Co-013/Re-019	<p>Requisito: Contenimento della temperatura dei fluidi <i>I fluidi termovettori dell'impianto di climatizzazione devono avere temperatura idonea per assicurare il corretto funzionamento dell'impianto assicurando nello stesso momento un benessere ambientale oltre che un contenimento dei consumi energetici.</i> Livello minimo per la prestazione: La temperatura dei fluidi viene verificata mediante termometri che devono essere sottoposti alle prove di laboratorio previste dalle vigenti norme sul risparmio energetico. I valori della temperatura del fluido termovettore rilevati devono essere paragonati ai valori della temperatura prevista in base al diagramma di esercizio dell'impianto così come prescritto dalla normativa UNI vigente. Normativa: D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; UNI 10304; UNI 10305; UNI 10306; UNI 8065; UNI 8349; UNI 9054; UNI 9157; UNI 9182; UNI 9182; UNI EN 1112; UNI EN 1113; UNI EN 200; UNI EN 246; UNI EN 248; UNI EN 274; UNI EN 329; UNI EN 411; UNI EN 816.</p>		
Co-013/Re-033	<p>Requisito: Impermeabilità ai liquidi <i>Gli strati di protezione della copertura devono impedire all'acqua meteorica la penetrazione o il contatto con parti o elementi di essa.</i> Livello minimo per la prestazione: In particolare, per quanto riguarda i materiali costituenti l'elemento di tenuta, è richiesto che: le membrane per l'impermeabilizzazione devono resistere alla pressione idrica di 60 kPa per 24 ore, senza manifestazioni di gocciolamenti o passaggi d'acqua; i prodotti per coperture discontinue del tipo tegole, lastre di cemento o fibrocemento, tegole bituminose e lastre di ardesia non devono presentare nessun gocciolamento se mantenuti per 24 ore sotto l'azione di una colonna d'acqua d'altezza compresa fra 10 e 250 mm, in relazione al tipo di prodotto impiegato. Gli altri strati complementari di tenuta devono presentare specifici valori d'impermeabilità. Normativa: -UNI 5658; -UNI FA 225; -UNI 5664; -UNI FA 231; -UNI 8089; -UNI 8178; -UNI 8202/21; -UNI 8290-2; -UNI 8625-1; -UNI 8625-1 FA 1-93; -UNI 8626; -UNI 8627; -UNI 8629/2; -UNI 8629/3; -UNI 8629/4; -UNI 8629/5; -UNI 8635-9; -UNI 8635-10; -UNI 9168/1; -UNI EN 539-1.</p>		

Coperture piane e a falde - Su_002

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-003	Strati protettivi		
Co-003/Re-001	<p>Requisito: Contenimento della condensazione interstiziale <i>Lo strato di protezione della copertura deve essere realizzati in modo da evitare la formazione di condensazione al suo interno.</i> Livello minimo per la prestazione: In ogni punto della copertura, interno e superficiale, la pressione parziale del vapor d'acqua Pv deve essere inferiore alla corrispondente pressione di saturazione Ps. In particolare si prende in riferimento la norma: - UNI 8202-23. Edilizia. Membrane per impermeabilizzazione. Determinazione della permeabilità al vapore d'acqua. Normativa: D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; UNI TS 11300; UNI EN 15316; UNI EN ISO 13790.</p>		
Sc-003/Cn-001	<p>Controllo: Controllo dello stato Controllo della superficie dello strato con attenzione in corrispondenza dei canali di gronda e delle linee di compluvio. Controllare la tenuta della guaina, se ispezionabile,</p>	Controllo a vista	360 giorni

	in corrispondenza di lucernari, botole, pluviali, in genere, e nei punti di discontinuità della guaina. Controllo delle giunzioni, dei risvolti, di eventuali scollamenti di giunti e fissaggi. Verifica dell'assenza di eventuali anomalie.		
Co-003/Re-004	Requisito: Impermeabilità ai liquidi <i>Gli strati di protezione della copertura devono impedire all'acqua meteorica la penetrazione o il contatto con parti o elementi di essa.</i> Livello minimo per la prestazione: In particolare, per quanto riguarda i materiali costituenti l'elemento di tenuta, è richiesto che: le membrane per l'impermeabilizzazione devono resistere alla pressione idrica di 60 kPa per 24 ore, senza manifestazioni di gocciolamenti o passaggi d'acqua; i prodotti per coperture discontinue del tipo tegole, lastre di cemento o fibrocemento, tegole bituminose e lastre di ardesia non devono presentare nessun gocciolamento se mantenuti per 24 ore sotto l'azione di una colonna d'acqua d'altezza compresa fra 10 e 250 mm, in relazione al tipo di prodotto impiegato. Gli altri strati complementari di tenuta devono presentare specifici valori d'impermeabilità. Normativa: -UNI 5658; -UNI FA 225; -UNI 5664; -UNI FA 231; -UNI 8089; -UNI 8178; -UNI 8202/21; -UNI 8290-2; -UNI 8625-1; -UNI 8625-1 FA 1-93; -UNI 8626; -UNI 8627; -UNI 8629/2; -UNI 8629/3; -UNI 8629/4; -UNI 8629/5; -UNI 8635-9; -UNI 8635-10; -UNI 9168/1; -UNI EN 539-1.		
Sc-003/Cn-001	Controllo: Controllo dello stato Controllo della superficie dello strato con attenzione in corrispondenza dei canali di gronda e delle linee di compluvio. Controllare la tenuta della guaina, se ispezionabile, in corrispondenza di lucernari, botole, pluviali, in genere, e nei punti di discontinuità della guaina. Controllo delle giunzioni, dei risvolti, di eventuali scollamenti di giunti e fissaggi. Verifica dell'assenza di eventuali anomalie.	Controllo a vista	360 giorni
Co-003/Re-010	Requisito: Isolamento termico <i>I rivestimenti dovranno conservare la superficie interna a temperature vicine a quelle dell'aria ambiente tale da evitare che vi siano pareti fredde e comunque fenomeni di condensazione superficiale.</i> Livello minimo per la prestazione: Pur non stabilendo specifici limiti prestazionali per le singole chiusure ai fini del contenimento delle dispersioni, tuttavia i valori di U e kl devono essere tali da concorrere a contenere il coefficiente volumico di dispersione Cd dell'intero edificio e quello dei singoli locali nei limiti previsti dalle leggi e normative vigenti. Normativa: D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; UNI TS 11300; UNI EN 15316; UNI EN ISO 13790.		

Rifiniture edili - Su_003

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-004	Pavimentazioni interne		
Co-004/Re-007	Requisito: Isolamento termico <i>Le pareti perimetrali verticali dovranno resistere al passaggio di calore ed assicurare il benessere termico e limitare le dispersioni di riscaldamento e di energia.</i> Livello minimo per la prestazione: Pur non stabilendo specifici limiti prestazionali per le singole chiusure ai fini del contenimento delle dispersioni, tuttavia i valori di U e kl devono essere tali da concorrere a contenere il coefficiente volumico di dispersione Cd dell'intero edificio e quello dei singoli locali nei limiti previsti dalle leggi e normative vigenti. Normativa: D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; UNI TS 11300; UNI EN 15316; UNI EN ISO 13790.		
Co-005	Infissi interni		
Co-005/Re-007	Requisito: Isolamento termico <i>Gli infissi dovranno avere la capacità di limitare le perdite di calore. Al requisito concorrono tutti gli elementi che ne fanno parte.</i> Livello minimo per la prestazione: Pur non stabilendo specifici limiti prestazionali per i singoli infissi ai fini del contenimento delle dispersioni, è opportuno comunque che i valori della trasmittanza termica unitaria U siano tali da contribuire al contLe prestazioni relative all'isolamento termico di un infisso vengono valutate in base ai valori della trasmittanza termica unitaria U, relativa all'intero infisso, che tiene conto delle dispersioni termiche eventualmente verificatesi attraverso i componenti trasparenti ed opachi dei serramenti. E' opportuno comunque prevedere l'utilizzo di telai metallici realizzati con taglio termico.enimento del coefficiente volumico di dispersione Cd riferito all'intero edificio e quello dei singoli locali nei limiti previsti dalle leggi e normative vigenti. Normativa: D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; UNI TS 11300; UNI EN 15316; UNI EN ISO 13790.		
Co-005/Re-009	Requisito: Permeabilità all'aria <i>Gli infissi devono controllare il passaggio dell'aria a protezione degli ambienti interni e permettere la giusta ventilazione.</i> Livello minimo per la prestazione: I livelli prestazionali variano in funzione delle classi, della permeabilità all'aria di riferimento a 100 Pa misurata in m ³ /hm ² e della pressione massima di prova misurata in Pa. Qualora siano impiegati infissi esterni		

	verticali dotati di tamponamento trasparente isolante (con trasmittanza termica unitaria $U < = 3,5 \text{ W/m}^2\text{°C}$), la classe di permeabilità all'aria non deve essere inferiore ad A2. Normativa: -UNI 8290-2; -UNI 8894; -UNI EN 86; -UNI EN 12207; -UNI EN 12208; -UNI EN 12210.		
Co-006	Rivestimenti interni		
Co-006/Re-003	Requisito: Contenimento della condensazione superficiale <i>I rivestimenti interni debbono evitare la formazione di condensazione sulla superficie interna.</i> Livello minimo per la prestazione: I valori minimi variano in funzione dei materiali e del loro impiego. Si prende in considerazione la norma UNI 10350. Normativa: D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; UNI TS 11300; UNI EN 15316; UNI EN ISO 13790.		
Co-006/Re-005	Requisito: Contenimento dell'inerzia termica <i>Contribuisce, con l'accumulo di calore, ad assicurare il benessere termico. Un'inerzia più elevata può evitare il veloce abbassamento della temperatura dei locali con riscaldamento ad attenuazione notturna, o la dispersione di calore in locali soggetti a frequenti ricambi d'aria e privi di dispositivi per il recupero del calore.</i> Livello minimo per la prestazione: Da tale punto di vista perciò non si attribuiscono specifici limiti prestazionali ai singoli elementi ma solo all'edificio nel suo complesso. Normativa: D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; UNI TS 11300; UNI EN 15316; UNI EN ISO 13790.		
Co-006/Re-007	Requisito: Isolamento termico <i>I rivestimenti dovranno conservare la superficie interna a temperature vicine a quelle dell'aria ambiente tale da evitare che vi siano pareti fredde e comunque fenomeni di condensazione superficiale.</i> Livello minimo per la prestazione: Pur non stabilendo specifici limiti prestazionali per le singole chiusure ai fini del contenimento delle dispersioni, tuttavia i valori di U e kl devono essere tali da concorrere a contenere il coefficiente volumico di dispersione Cd dell'intero edificio e quello dei singoli locali nei limiti previsti dalle leggi e normative vigenti. Normativa: D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; UNI TS 11300; UNI EN 15316; UNI EN ISO 13790.		
Co-006/Re-009	Requisito: Permeabilità all'aria <i>I rivestimenti dovranno controllare il passaggio dell'aria a protezione degli ambienti interni e permettere la giusta ventilazione attraverso delle aperture.</i> Livello minimo per la prestazione: I livelli prestazionali variano in funzione delle classi, della permeabilità all'aria di riferimento a 100 Pa misurata in m^3 / hm^2 e della pressione massima di prova misurata in Pa. Normativa: -C.M. LL.PP.22.5.1967 n.3151 (Criteri di valutazione delle grandezze atte a rappresentare le proprietà termiche, igrometriche, di ventilazione e di illuminazione nelle costruzioni edilizie); -UNI 8012; -UNI 8290-2; -UNI EN 86; -UNI EN 12207; -UNI EN 12208; -UNI EN 12210.		

Sistemazioni esterne - Su_004

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-008	Pavimentazioni esterne		
Co-008/Re-017	Requisito: Isolamento termico <i>Le pareti perimetrali verticali dovranno resistere al passaggio di calore ed assicurare il benessere termico e limitare le dispersioni di riscaldamento e di energia.</i> Livello minimo per la prestazione: Pur non stabilendo specifici limiti prestazionali per le singole chiusure ai fini del contenimento delle dispersioni, tuttavia i valori di U e kl devono essere tali da concorrere a contenere il coefficiente volumico di dispersione Cd dell'intero edificio e quello dei singoli locali nei limiti previsti dalle leggi e normative vigenti. Normativa: D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; UNI TS 11300; UNI EN 15316; UNI EN ISO 13790.		

Classe Requisito

Visivi

Sistemazioni esterne - Su_004

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-011	Impianto di illuminazione		
Co-011/Re-012	Requisito: Efficienza luminosa <i>I componenti che sviluppano un flusso luminoso devono garantire una efficienza luminosa non inferiore a quella stabilita dai costruttori delle lampade.</i> Livello minimo per la prestazione: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. Normativa: D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; D.Lgs del 09/04/2008 n. 81 artt. 80-86; -CEI 64-8; CEI EN 62262; CEI 81-10.		

Co-012	Rivestimenti esterni		
Co-012/Re-023	<p>Requisito: Regolarità delle finiture <i>I rivestimenti debbono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, fessurazioni, scagliature o screpolature superficiali e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale.</i></p> <p>Livello minimo per la prestazione: I livelli minimi variano in funzione delle varie esigenze di aspetto come: la planarità; l'assenza di difetti superficiali; l'omogeneità di colore; l'omogeneità di brillantezza; l'omogeneità di insudiciamento, ecc..</p> <p>Normativa: -UNI 7823; -UNI 7998; -UNI 7999; -UNI 8012; -UNI 8290-2; -UNI 8380; -UNI 8381; -UNI 8813; -UNI 8941-1; -UNI 8941-2; -UNI 8941-3; -UNI EN 98; -ICITE UEAtc _ Direttive Comuni _ Rivestimenti plastici continui.</p>		

Sistema strutturale - Su_001

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-002	Strutture in elevazione		
Co-002/Re-002	<p>Requisito: Regolarità delle finiture <i>Le pareti debbono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, fessurazioni, scagliature o screpolature superficiali e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale.</i></p> <p>Livello minimo per la prestazione: I livelli minimi variano in funzione delle varie esigenze di aspetto come: la planarità; l'assenza di difetti superficiali; l'omogeneità di colore; l'omogeneità di brillantezza; l'omogeneità di insudiciamento, ecc..</p> <p>Normativa: D.M.17/01/2018 "Norme Tecniche per le Costruzioni".</p>		
Sc-002/Cn-001	<p>Controllo: Controllo periodico Ispezione visiva dello stato delle superfici degli elementi in calcestruzzo armato individuando la presenza di eventuali anomalie come fessurazioni, disgregazioni, distacchi, riduzione del copriferro e relativa esposizione a processi di corrosione dei ferri d'armatura. Verifica dello stato del calcestruzzo e controllo del degrado e/o eventuali processi di carbonatazione.</p>	Controllo a vista	360 giorni

Coperture piane e a falde - Su_002

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-003	Strati protettivi		
Co-003/Re-002	<p>Requisito: Contenimento della regolarità geometrica <i>Lo strato di pendenza deve avere gli strati superficiali in vista privi di difetti geometrici che possono compromettere l'aspetto e la funzionalità.</i></p> <p>Livello minimo per la prestazione: Si fa riferimento alle specifiche previste dalle norme UNI relative alle caratteristiche dimensionali dei materiali utilizzati (calcestruzzo cellulare; calcestruzzo alleggerito o non; conglomerato di cemento; argilla espansa; sabbia e acqua; elementi portanti secondari dello strato di ventilazione; ecc.).</p> <p>Normativa: -UNI 8089; -UNI 8091; -UNI 8178; -UNI 8627; -UNI 8635-2; -UNI 8635-3; -UNI 8635-4; -UNI 8635-5; -UNI 8635-6; -UNI 8635-7; -UNI 8635-8.</p>		

Rifiniture edili - Su_003

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-004	Pavimentazioni interne		
Co-004/Re-013	<p>Requisito: Regolarità delle finiture <i>Le pavimentazioni debbono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, fessurazioni, scagliature o screpolature superficiali e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale.</i></p> <p>Livello minimo per la prestazione: I livelli minimi variano in funzione delle varie esigenze di aspetto come: la planarità; l'assenza di difetti superficiali; l'omogeneità di colore; l'omogeneità di brillantezza; l'omogeneità di insudiciamento, ecc..</p> <p>Normativa: -UNI 7823; -UNI 7998; -UNI 7999; -UNI 8012; -UNI 8290-2; -UNI 8380; -UNI 8381; -UNI 8813; -UNI 8941-1; -UNI 8941-2; -UNI 8941-3; -UNI EN 98; -ICITE UEAtc _ Direttive Comuni _ Rivestimenti plastici continui.</p>		
Co-004/Re-014	<p>Requisito: Regolarità delle finiture per rivestimenti tessili <i>I rivestimenti debbono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, fessurazioni, scagliature o screpolature superficiali e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale.</i></p> <p>Livello minimo per la prestazione: I livelli minimi variano in funzione delle di laboratorio eseguite su campioni secondo le seguenti norme:</p> <ul style="list-style-type: none"> - determinazione della massa (UNI 8014-2; UNI 8014-3; UNI 8014-4; UNI 8014-10); - determinazione dello spessore (UNI 8014-5; UNI 8014-6; UNI EN 1318); - determinazione del cambiamento di aspetto (UNI EN 1471); - determinazione della massa areica (UNI EN 984); - determinazione delle dimensioni e dell'ortogonalità (UNI EN 994); - determinazione delle variazioni dimensionali (UNI EN 986); 		

	- determinazione dei nodi (ISO 2550). Normativa: -UNI 7998; -UNI 7999; -UNI 8012; -UNI 8013-1; -UNI 8014-1; -UNI 8014-2; -UNI 8014-3; -UNI 8014-4; -UNI 8014-5; -UNI 8014-6; -UNI 8014-10; -UNI 8014-13; -UNI 8380; -UNI 8381; -UNI 9946; -UNI EN 984; -UNI EN 986; -UNI EN 994; -UNI EN 1318; -UNI EN 1307; -UNI EN 1470; -UNI EN 1471; -ISO 2550.		
Co-005	Infissi interni		
Co-005/Re-013	Requisito: Regolarità delle finiture <i>Gli infissi devono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale. Inoltre gli elementi dovranno combaciare tra di loro in modo idoneo senza comprometterne la loro funzionalità.</i> Livello minimo per la prestazione: Gli infissi non devono presentare finiture superficiali eccessivamente rugose, spigolose, cedevoli né tanto meno fessurazioni o screpolature superiore al 10% delle superfici totali. Normativa: -D.M. 2.7.1981; -D.M. 11.3.1988; -D.M. 26.8.1992; -D.M. 13.12.1993; -D.M. 9.1.1996; -D.M. 16.1.1996; -Capitolato Speciale Tipo per Appalti di Lavori Edilizi; -UNI 7142; -UNI 8290-2; -UNI 8894; -UNI 8938.		
Sc-005/Cn-003	Controllo: Controllo superfici a vista Controllo delle superfici a vista, delle finiture e dello strato di protezione (qualora il materiale lo preveda). Controllo collegamento tra telaio e controtelaio.	Controllo a vista	360 giorni
Sc-005/Cn-001	Controllo: Controllo canali di scorrimento Controllo della funzionalità delle guide di scorrimento e dell'assenza di depositi, per le porte scorrevoli.	Controllo a vista	180 giorni
Sc-005/Cn-002	Controllo: Controllo ferramenta Controllo della funzionalità delle serrature e delle maniglie.	Controllo a vista	360 giorni
Sc-005/Cn-004	Controllo: Controllo vetri Controllo dello stato dei vetri e delle sigillature vetro-telaio. Controllare la presenza di depositi o macchie. Controllare la presenza di eventuali anomalie e/o difetti (rottura, depositi, macchie, ecc.).	Controllo a vista	180 giorni
Co-006	Rivestimenti interni		
Co-006/Re-013	Requisito: Regolarità delle finiture <i>I rivestimenti debbono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, fessurazioni, scagliature o screpolature superficiali e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale.</i> Livello minimo per la prestazione: I livelli minimi variano in funzione delle varie esigenze di aspetto come: la planarità, l'assenza di difetti superficiali, l'omogeneità di colore, l'omogeneità di brillantezza, l'omogeneità di insudiciamento, ecc.. Normativa: -UNI 7823; -UNI 7959; -UNI 8012; -UNI 8290-2; -UNI 8813; -UNI 8941-1; -UNI 8941-2; -UNI 8941-3; -UNI 10110; -UNI 10111; -UNI 10113; -UNI EN 1245:2000; -UNI EN ISO 10545-2; -ICITE UEAtc - Direttive Comuni - Rivestimenti plastici continui.		
Sc-006/Cn-001	Controllo: Controllo dello stato Controllo a vista e verifica della presenza di eventuali anomalie (distacchi, rotture, rigonfiamenti, ecc..)	Controllo a vista	360 giorni
Sc-007/Cn-001	Controllo: Controllo dello stato Controllo a vista e verifica della presenza di eventuali anomalie (distacchi, rotture, rigonfiamenti, comparsa di umidità ecc..). Controllo delle finiture, del grado di usura e dell'uniformità di aspetto cromatico delle superfici.	Controllo a vista	360 giorni

Sistemazioni esterne - Su_004

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-008	Pavimentazioni esterne		
Co-008/Re-023	Requisito: Regolarità delle finiture <i>Le pavimentazioni debbono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, fessurazioni, scagliature o screpolature superficiali e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale.</i> Livello minimo per la prestazione: I livelli minimi variano in funzione delle varie esigenze di aspetto come: la planarità; l'assenza di difetti superficiali; l'omogeneità di colore; l'omogeneità di brillantezza; l'omogeneità di insudiciamento, ecc.. Normativa: -UNI 7823; -UNI 7998; -UNI 7999; -UNI 8012; -UNI 8290-2; -UNI 8380; -UNI 8381; -UNI 8813; -UNI 8941-1; -UNI 8941-2; -UNI 8941-3; -UNI EN 98; -ICITE UEAtc - Direttive Comuni - Rivestimenti plastici continui.		
Sc-010/Cn-001	Controllo: Controllo della superficie Verifica del grado di usura o di brillantezza delle superfici. Rilevazione della presenza di macchie e sporco irreversibile. Rilevazione di efflorescenze, di abrasioni e graffi.	Controllo a vista	360 giorni
Sc-011/Cn-001	Controllo: Controllo della superficie Verifica del grado di usura o di brillantezza delle superfici. Rilevazione della presenza di macchie e sporco irreversibile. Rilevazione di efflorescenze, di abrasioni e graffi.	Controllo a vista	360 giorni

PIANO DI MANUTENZIONE

MANUALE DI MANUTENZIONE

(Articolo 38 D.P.R. 207/2010)

Elenco Corpi d'Opera

N° 1	Rigenerazione urbana di Ramacca (CT)	Su_001	Sistema strutturale
N° 1	Rigenerazione urbana di Ramacca (CT)	Su_002	Coperture piane e a falde
N° 1	Rigenerazione urbana di Ramacca (CT)	Su_003	Rifiniture edili
N° 1	Rigenerazione urbana di Ramacca (CT)	Su_004	Sistemazioni esterne
N° 1	Rigenerazione urbana di Ramacca (CT)	Su_005	Impianto idrico e sanitari
N° 1	Rigenerazione urbana di Ramacca (CT)	Su_006	Impianto elettrico
N° 1	Rigenerazione urbana di Ramacca (CT)	Su_007	Reti tecnologiche
N° 1	Rigenerazione urbana di Ramacca (CT)	Su_008	Infrastrutture varie
N° 1	Rigenerazione urbana di Ramacca (CT)	Su_009	Attrezzature urbane

Corpo d'Opera N° 1 - Rigenerazione urbana di Ramacca (CT)

Sistema strutturale - Su_001

Il sistema strutturale rappresenta l'insieme di tutti gli elementi portanti principali e secondari che, nell'organismo architettonico che ne deriva, sono destinati ad assorbire i carichi e le azioni esterne cui il manufatto è soggetto durante tutta la sua vita di esercizio.

REQUISITI E PRESTAZIONI

Su_001/Re-001 - Requisito: Contenimento delle dispersioni elettriche

Classe Requisito: Protezione elettrica

Le strutture in sottosuolo dovranno, in modo idoneo, impedire eventuali dispersioni elettriche.

Prestazioni: *Tutte le parti metalliche facenti parte delle strutture in sottosuolo dovranno essere connesse ad impianti di terra mediante dispersori, in modo che esse vengano a trovarsi allo stesso potenziale elettrico del terreno.*

Livello minimo per la prestazione: *Essi variano in funzione delle modalità di progetto.*

Normativa: *D.M.17/01/2018 "Norme Tecniche per le Costruzioni".*

Su_001/Re-002 - Requisito: Regolarità delle finiture

Classe Requisito: Visivi

Le pareti debbono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, fessurazioni, scagliature o screpolature superficiali e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale.

Prestazioni: *Le superfici delle pareti perimetrali non devono presentare anomalie e/o comunque fessurazioni, screpolature, sbollature superficiali, ecc.. Le tonalità dei colori dovranno essere omogenee e non evidenziare eventuali tracce di ripresa di colore e/o comunque di ritocchi.*

Livello minimo per la prestazione: *I livelli minimi variano in funzione delle varie esigenze di aspetto come: la planarità; l'assenza di difetti superficiali; l'omogeneità di colore; l'omogeneità di brillantezza; l'omogeneità di insudiciamento, ecc..*

Normativa: *D.M.17/01/2018 "Norme Tecniche per le Costruzioni".*

Su_001/Re-003 - Requisito: Resistenza agli agenti aggressivi

Classe Requisito: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Le strutture in sottosuolo non debbono subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici.

Prestazioni: *Le strutture in sottosuolo dovranno conservare nel tempo, sotto l'azione di agenti chimici (anidride carbonica, solfati, ecc.) presenti in ambiente, le proprie caratteristiche funzionali.*

Livello minimo per la prestazione: *Nelle opere e manufatti in calcestruzzo, la normativa prevede che gli spessori minimi del copriferro variano in funzione delle tipologie costruttive, in particolare la superficie dell'armatura resistente, comprese le staffe, deve distare dalle facce esterne del conglomerato di almeno 0,8 cm nel caso di solette, setti e pareti, e di almeno 2 cm nel caso di travi e pilastri. Tali misure devono essere aumentate, e rispettivamente portate a 2 cm per le solette e a 4 cm per le travi ed i pilastri, in presenza di salsedine marina, di emanazioni nocive, od in ambiente comunque aggressivo. Copriferri maggiori possono essere utilizzati in casi specifici (ad es. opere idrauliche).*

Normativa: *D.M.17/01/2018 "Norme Tecniche per le Costruzioni".*

Su_001/Re-004 - Requisito: Resistenza agli attacchi biologici

Classe Requisito: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Le strutture in fondazione e di contenimento a seguito della presenza di organismi viventi (animali, vegetali, microrganismi) non dovranno subire riduzioni delle sezioni del copriferro con conseguenza della messa a nudo delle armature.

Prestazioni: *Le strutture in sottosuolo costituite da elementi in legno non dovranno permettere la crescita di funghi, insetti, muffe, organismi marini, ecc., ma dovranno conservare nel tempo le proprie caratteristiche funzionali anche in caso di attacchi biologici. Gli elementi in legno dovranno essere trattati con prodotti protettivi idonei.*

Livello minimo per la prestazione: *I valori minimi di resistenza agli attacchi biologici variano in funzione dei materiali, dei prodotti utilizzati, delle classi di rischio, delle situazioni generali di servizio, dell'esposizione a umidificazione e del tipo di agente biologico.*

DISTRIBUZIONE DEGLI AGENTI BIOLOGICI PER CLASSI DI RISCHIO (UNI EN 335-1)

CLASSE DI RISCHIO: 1;

Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, al coperto (secco);

Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: nessuna;

*Distribuzione degli agenti biologici: a)funghi: -; b)*insetti: U; c)termiti: L; d)organismi marini: -.*

CLASSE DI RISCHIO: 2;

Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, al coperto (rischio di umidificazione);

Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: occasionale;

*Distribuzione degli agenti biologici: a)funghi: U; b)*insetti: U; c)termiti: L; d)organismi marini: -.*

CLASSE DI RISCHIO: 3;

Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, non al coperto;

Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: frequente;

*Distribuzione degli agenti biologici: a)funghi: U; b)*insetti: U; c)termiti: L; d)organismi marini: -;*

CLASSE DI RISCHIO: 4;

Situazione generale di servizio: a contatto con terreno o acqua dolce;

Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: permanente;

*Distribuzione degli agenti biologici: a)funghi: U; b)*insetti: U; c)termiti: L; d)organismi marini: -.*

CLASSE DI RISCHIO: 5;

Situazione generale di servizio: in acqua salata;

Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: permanente;

*Distribuzione degli agenti biologici: a)funghi: U; b)*insetti: U; c)termiti: L; d)organismi marini: U.*

DOVE:

U = universalmente presente in Europa

L = localmente presente in Europa

** il rischio di attacco può essere non significativo a seconda delle particolari situazioni di servizio.*

Normativa: *D.M.17/01/2018 "Norme Tecniche per le Costruzioni".*

Su_001/Re-005 - Requisito: Resistenza al fuoco

Classe Requisito: Protezione antincendio

La resistenza al fuoco rappresenta l'attitudine degli elementi che costituiscono le strutture a conservare, in un tempo determinato, la stabilità (R), la tenuta (E) e l'isolamento termico (I). Essa è intesa come il tempo necessario affinché la struttura raggiunga uno dei due stati limite di stabilità e di integrità, in corrispondenza dei quali non è più in grado sia di reagire ai carichi applicati sia di impedire la propagazione dell'incendio.

Prestazioni: *Gli elementi delle strutture in elevazione devono presentare una resistenza al fuoco (REI) non inferiore a quello determinabile in funzione del carico d'incendio, secondo le modalità specificate nella C.M. dell'Interno 14.9.1961 n.91.*

Livello minimo per la prestazione: *In particolare gli elementi costruttivi delle strutture di elevazione devono avere la resistenza al fuoco indicata di seguito, espressa in termini di tempo entro il quale le strutture di elevazioni conservano stabilità, tenuta alla fiamma, ai fumi ed isolamento termico:*

Altezza antincendio (m): da 12 a 32 - Classe REI (min): 60;

Altezza antincendio (m): da oltre 32 a 80 - Classe REI (min): 90;

Altezza antincendio (m): oltre 80 - Classe REI (min): 120.

Normativa: *D.M.17/01/2018 "Norme Tecniche per le Costruzioni".*

Su_001/Re-006 - Requisito: Resistenza al gelo

Classe Requisito: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Le strutture in sottosuolo non dovranno subire disgregazioni e variazioni dimensionali e di aspetto in conseguenza della formazione di ghiaccio.

Prestazioni: *Le strutture in sottosuolo dovranno conservare nel tempo le proprie caratteristiche funzionali se sottoposte a cause di gelo e disgelo. In particolare all'insorgere di pressioni interne che ne provocano la degradazione.*

Livello minimo per la prestazione: *I valori minimi variano in funzione del materiale impiegato. La resistenza al gelo viene determinata secondo prove di laboratorio su provini di calcestruzzo (provenienti da getti effettuati in cantiere, confezionato in laboratorio o ricavato da calcestruzzo già indurito) sottoposti a cicli alternati di gelo (in aria raffreddata) e disgelo (in acqua termostattizzata). Le misurazioni della variazione del modulo elastico, della massa e della lunghezza ne determinano la resistenza al gelo.*

Normativa: *D.M.17/01/2018 "Norme Tecniche per le Costruzioni".*

Su_001/Re-007 - Requisito: Resistenza al vento

Classe Requisito: Di stabilità

Le strutture di elevazione debbono resistere alle azioni e depressioni del vento tale da non compromettere la stabilità e la funzionalità degli elementi che le costituiscono.

Prestazioni: *Le strutture di elevazione devono resistere all'azione del vento tale da assicurare durata e funzionalità nel tempo senza compromettere la sicurezza dell'utenza. L'azione del vento da considerare è quella prevista dal D.M.14/01/2008.*

Livello minimo per la prestazione: *I valori minimi variano in funzione del tipo di struttura in riferimento ai seguenti parametri dettati dal D.M.14/01/2008*

Normativa: *D.M.17/01/2018 "Norme Tecniche per le Costruzioni".*

Su_001/Re-008 - Requisito: Resistenza meccanica

Classe Requisito: Di stabilità

Le strutture in sottosuolo dovranno essere in grado di contrastare le eventuali manifestazioni di deformazioni e cedimenti rilevanti dovuti all'azione di determinate sollecitazioni (carichi, forze sismiche, ecc.).

Prestazioni: *Le strutture in sottosuolo, sotto l'effetto di carichi statici, dinamici e accidentali devono assicurare stabilità e resistenza.*

Livello minimo per la prestazione: *Per i livelli minimi si rimanda alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia.*

Normativa: *D.M.17/01/2018 "Norme Tecniche per le Costruzioni".*

Sistema strutturale - Su_001 - Elenco Componenti -

Su_001/Co-001 Strutture in fondazione

Su_001/Co-002 Strutture in elevazione

Strutture in fondazione - Su_001/Co-001

Si definisce fondazione quella parte della struttura del sistema edilizio destinata a sostenere nel tempo il peso della sovrastante costruzione e a distribuirlo, insieme alle risultanti delle forze esterne, sul terreno di fondazione senza che si verifichino dissesti sia nel suolo che nella costruzione.

Ubicazione:

Indicazione sul posizionamento locale del componente: *Le strutture di fondazione sono collocate al di sotto del piano di campagna*

Documentazione:

Elaborati strutturali: *Le tavole contenenti gli elaborati strutturali.....*

Strutture in fondazione - Su_001/Co-001 - Elenco Schede -

Su_001/Co-001/Sc-001 Fondazioni dirette

Fondazioni dirette - Su_001/Co-001/Sc-001

Insieme degli elementi tecnici orizzontali del sistema edilizio direttamente adagiate sul suolo di fondazione. Fanno parte di questa tipologia elementi come le travi rovescie e i plinti diretti.

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:

Anomalie generalizzate

Possono derivare da errori nella concezione, o da una cattiva esecuzione, sia da modificazioni nella resistenza e nella consistenza del suolo, dipendenti da:

- la variazione del tenore d'acqua nel terreno;
- dispersioni d'acqua di una certa entità nelle vicinanze;
- penetrazioni d'acqua per infiltrazioni;
- variazioni nel livello della falda freatica dovute a piogge intense o a un periodo di siccità.

Anomalie puntuali o parziali

Possono derivare da una evoluzione localizzata della portanza del suolo dovuta a:

- crescita del tenore d'acqua nel terreno;
- l'apertura di scavi o l'esecuzione di sbancamenti di dimensioni significative in prossimità;
- la circolazione molto intensa di veicoli pesanti;
- uno scivolamento del terreno;
- un sovraccarico puntuale.

Requisiti e Prestazioni:

Sc-001/Re-008 - Requisito: Resistenza meccanica

Classe Requisito: Di stabilità

Le strutture in sottosuolo dovranno essere in grado di contrastare le eventuali manifestazioni di deformazioni e cedimenti rilevanti dovuti all'azione di determinate sollecitazioni (carichi, forze sismiche, ecc.).

Prestazioni: *Le strutture in sottosuolo, sotto l'effetto di carichi statici, dinamici e accidentali devono assicurare stabilità e resistenza.*

Livello minimo per la prestazione: *Per i livelli minimi si rimanda alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia.*

Anomalie Ricontrabili:

Sc-001/An-001 - Cedimenti

Dissesti dovuti a cedimenti di natura e causa diverse, talvolta con manifestazioni dell'abbassamento del piano di imposta della fondazione.

Sc-001/An-002 - Difetti nella verticalità

Difetti nella verticalità, sia dei muri, sia delle connessioni a causa di dissesti o eventi di natura diversa.

Sc-001/An-003 - Efflorescenze

Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o polverulento o filamentoso, sulla superficie del manufatto. Nel caso di efflorescenze saline, la cristallizzazione può talvolta avvenire all'interno del materiale provocando spesso il distacco delle parti più superficiali: il fenomeno prende allora il nome di cripto-efflorescenza o subefflorescenza.

Sc-001/An-004 - Fessurazioni

Presenza di rotture singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto.

Sc-001/An-005 - Lesioni

Si manifestano con l'interruzione del tessuto murario. Le caratteristiche e l'andamento ne caratterizzano l'importanza e il tipo.

Sc-001/An-006 - Macchie

Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie.

Sc-001/An-007 - Umidità

Presenza di umidità dovuta spesso per risalita capillare.

Controlli eseguibili dall'utente

Sc-001/Cn-001 - Controllo periodico

Procedura: Controllo a vista

Frequenza: 360 giorni

Le anomalie più frequenti a carico delle fondazioni si manifestano generalmente attraverso fenomeni visibili a livello delle strutture di elevazione. Bisogna controllare periodicamente l'integrità delle pareti e dei pilastri verificando l'assenza di eventuali lesioni e/o fessurazioni. Controllare eventuali smottamenti del terreno circostante alla struttura che possano essere indicatori di cedimenti strutturali. Effettuare verifiche e controlli approfonditi particolarmente in corrispondenza di manifestazioni a calamità naturali (sisma, nubifragi, ecc.).

Requisiti da verificare: *-Resistenza meccanica*

Anomalie: *-Cedimenti, -Difetti nella verticalità, -Efflorescenze, -Fessurazioni, -Lesioni, -Macchie, -Umidità*

Ditte Specializzate: Tecnici di livello superiore

Interventi eseguibili dal personale specializzato

Sc-001/In-001 - Interventi strutturali

Frequenza: Quando occorre

In seguito alla comparsa di segni di cedimenti strutturali (lesioni, fessurazioni, rotture), effettuare accurati accertamenti per la diagnosi e la verifica delle strutture, da parte di tecnici qualificati, che possano individuare la causa/effetto del dissesto ed evidenziare eventuali modificazioni strutturali tali da compromettere la stabilità delle strutture, in particolare verificare la perpendicolarità del fabbricato. Procedere quindi al consolidamento delle stesse a secondo del tipo di dissesti riscontrati.

Ditte Specializzate: Tecnici di livello superiore

Note:

Nota:

Tutte le prescrizioni di manutenzione vanno realizzate secondo il disciplinare

Strutture in elevazione - Su_001/Co-002

Si definiscono strutture di elevazione gli insiemi degli elementi tecnici del sistema edilizio aventi la funzione di resistere alle azioni di varia natura agenti sulla parte di costruzione fuori terra, trasmettendole alle strutture di fondazione e quindi al terreno.

Strutture in elevazione - Su_001/Co-002 - Elenco Schede -

Su_001/Co-002/Sc-002 Muro e setto in c.a.

Muro e setto in c.a. - Su_001/Co-002/Sc-002

Elemento strutturale bidimensionale in conglomerato cementizio armato a sezione rettangolare che permette di sostenere i carichi trasmessi dalle strutture sovrastanti.

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:

Origini delle deformazioni meccaniche significative:

- errori di calcolo;
- errori di concezione;

-difetti di fabbricazione.

Origine dei degradi superficiali. Provengono frequentemente da:

- insufficienza del copriferro;
- fessurazioni che lasciano penetrare l'acqua con aumento di volume apparente delle armature;
- urti sugli spigoli.

Origini di avarie puntuali che possono essere dovute a:

- cedimenti differenziali;
- sovraccarichi importanti non previsti;
- indebolimenti localizzati del calcestruzzo (nidi di ghiaia).

Anomalie Ricontrabili:

Sc-002/An-001 - Alveolizzazione

Degradazione che si manifesta con la formazione di alveoli, di forme e dimensioni variabili, provocati da insetti. Con il passare del tempo possono provocare una diminuzione della sezione resistente.

Sc-002/An-002 - Bolle d'aria

Alterazione della superficie del calcestruzzo caratterizzata dalla presenza di fori di grandezza e distribuzione irregolare, generati dalla formazione di bolle d'aria al momento del getto.

Sc-002/An-003 - Cavillature superficiali

Sottile trama di fessure sulla superficie del calcestruzzo.

Sc-002/An-004 - Crosta

Deposito superficiale di spessore variabile, duro e fragile, generalmente di colore nero.

Sc-002/An-005 - Decolorazione

Alterazione cromatica della superficie.

Sc-002/An-006 - Deposito superficiale

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.

Sc-002/An-007 - Disgregazione

Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.

Sc-002/An-008 - Distacco

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

Sc-002/An-009 - Efflorescenze

Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o polverulento o filamentoso, sulla superficie del manufatto. Nel caso di efflorescenze saline, la cristallizzazione può talvolta avvenire all'interno del materiale provocando spesso il distacco delle parti più superficiali: il fenomeno prende allora il nome di criptoefflorescenza o subefflorescenza.

Sc-002/An-010 - Erosione superficiale

Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrosione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).

Sc-002/An-011 - Esfoliazione

Degradazione che si manifesta con distacco, spesso seguito da caduta, di uno o più strati superficiali subparalleli fra loro, generalmente causata dagli effetti del gelo.

Sc-002/An-012 - Esposizione dei ferri di armatura

Distacchi di parte di calcestruzzo (copriferro) e relativa esposizione dei ferri di armatura a fenomeni di corrosione per l'azione degli agenti atmosferici.

Sc-002/An-013 - Fessurazioni

Presenza di rotture singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto.

Sc-002/An-014 - Macchie e graffi

Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.

Sc-002/An-015 - Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

Sc-002/An-016 - Patina biologica

Strato sottile, morbido e omogeneo, aderente alla superficie e di evidente natura biologica, di colore variabile, per lo più verde. La patina biologica è costituita prevalentemente da microrganismi cui possono aderire polvere, terriccio.

Sc-002/An-017 - Penetrazione di umidità

Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

Sc-002/An-018 - Polverizzazione

Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli.

Sc-002/An-019 - Presenza di vegetazione

Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante lungo le superficie.

Sc-002/An-020 - Rigonfiamento

Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi.

Sc-002/An-021 - Scheggiature

Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli degli elementi in calcestruzzo.

Controlli eseguibili dall'utente**Sc-002/Cn-001 - Controllo periodico**

Procedura: Controllo a vista

Frequenza: 360 giorni

Ispezione visiva dello stato delle superfici degli elementi in calcestruzzo armato individuando la presenza di eventuali anomalie come fessurazioni, disgregazioni, distacchi, riduzione del copriferro e relativa esposizione a processi di corrosione dei ferri d'armatura. Verifica dello stato del calcestruzzo e controllo del degrado e/o eventuali processi di carbonatazione.

Requisiti da verificare: -Regolarità delle finiture, -Resistenza meccanica

Anomalie: -Alveolizzazione, -Cavillature superficiali, -Disgregazione, -Efflorescenze, -Esposizione dei ferri di armatura, -Fessurazioni, -Polverizzazione, -Presenza di vegetazione, -Scheggiature

Ditte Specializzate: Specializzati vari

Interventi eseguibili dal personale specializzato**Sc-002/In-001 - Interventi strutturali**

Frequenza: Quando occorre

Gli interventi riparativi dovranno effettuarsi secondo necessità e secondo del tipo di anomalia accertata. Fondamentale è la previa diagnosi, a cura di tecnici specializzati, delle cause del difetto accertato.

Ditte Specializzate: Tecnici di livello superiore

Corpo d'Opera N° 1 - Rigenerazione urbana di Ramacca (CT)**Coperture piane e a falde - Su_002**

Le chiusure orizzontali o inclinate portanti sono quegli elementi che determinano il volume esterno dell'edificio o la sua divisione interna. Possono avere varie forme ed essere costituiti da diversi materiali. Devono assolvere la funzione statica, garantire la protezione ed il comfort, consentire l'installazione degli impianti tecnologici dell'edificio.

REQUISITI E PRESTAZIONI

Su_002/Re-001 - Requisito: Contenimento della condensazione interstiziale

Classe Requisito: Termici ed igrotermici

Lo strato di protezione della copertura deve essere realizzati in modo da evitare la formazione di condensazione al suo interno.

Prestazioni: *La copertura dovrà essere realizzata in modo da evitare la formazione di condensazione al suo interno. In particolare in ogni punto della copertura sia interno che superficiale, il valore della pressione parziale del vapor d'acqua Pv deve essere inferiore alla corrispondente valore della pressione di saturazione Ps.*

Livello minimo per la prestazione: *In ogni punto della copertura, interno e superficiale, la pressione parziale del vapor d'acqua Pv deve essere inferiore alla corrispondente pressione di saturazione Ps. In particolare si prende in riferimento la norma:*

- UNI 8202-23. Edilizia. Membrane per impermeabilizzazione. Determinazione della permeabilità al vapore d'acqua.

Normativa: *D.M. del 22/01/2008 n. 37; UNI TS 11300; UNI EN 15316; UNI EN ISO 13790.*

Su_002/Re-002 - Requisito: Contenimento della regolarità geometrica

Classe Requisito: Visivi

Lo strato di pendenza deve avere gli strati superficiali in vista privi di difetti geometrici che possono compromettere l'aspetto e la funzionalità.

Prestazioni: *Lo strato di pendenza deve portare la pendenza delle coperture piane al valore necessario per lo smaltimento delle acque meteoriche.*

Lo strato viene utilizzato quando l'elemento portante non prevede la pendenza necessaria al buon funzionamento della copertura. Nelle coperture continue lo strato di pendenza può essere realizzato con: calcestruzzo cellulare; calcestruzzo alleggerito o non; conglomerato di cemento, argilla espansa, sabbia e acqua; elementi portanti secondari dello strato di ventilazione, ecc..

Livello minimo per la prestazione: *Si fa riferimento alle specifiche previste dalle norme UNI relative alle caratteristiche dimensionali dei materiali utilizzati (calcestruzzo cellulare; calcestruzzo alleggerito o non; conglomerato di cemento; argilla espansa; sabbia e acqua; elementi portanti secondari dello strato di ventilazione; ecc.).*

Normativa: *-UNI 8089; -UNI 8091; -UNI 8178; -UNI 8627; -UNI 8635-2; -UNI 8635-3; -UNI 8635-4; -UNI 8635-5; -UNI 8635-6; -UNI 8635-7; -UNI 8635-8.*

Su_002/Re-004 - Requisito: Impermeabilità ai liquidi

Classe Requisito: Termici ed igrotermici

Gli strati di protezione della copertura devono impedire all'acqua meteorica la penetrazione o il contatto con parti o elementi di essa.

Prestazioni: *Le coperture devono essere realizzate in modo tale da impedire qualsiasi infiltrazione d'acqua piovana al loro interno, onde evitare che l'acqua piovana possa raggiungere i materiali sensibili all'umidità che compongono le coperture stesse. Nel caso di coperture discontinue devono essere rispettate le pendenze minime delle falde, anche in funzione delle località, necessarie ad assicurare la impermeabilità in base ai prodotti utilizzati e alla qualità della posa in opera degli stessi.*

Livello minimo per la prestazione: *In particolare, per quanto riguarda i materiali costituenti l'elemento di tenuta, è richiesto che: le membrane per l'impermeabilizzazione devono resistere alla pressione idrica di 60 kPa per 24 ore, senza manifestazioni di gocciolamenti o passaggi d'acqua; i prodotti per coperture discontinue del tipo tegole, lastre di cemento o fibrocemento, tegole bituminose e lastre di ardesia non devono presentare*

nessun gocciolamento se mantenuti per 24 ore sotto l'azione di una colonna d'acqua d'altezza compresa fra 10 e 250 mm, in relazione al tipo di prodotto impiegato. Gli altri strati complementari di tenuta devono presentare specifici valori d'impermeabilità.

Normativa: -UNI 5658; -UNI FA 225; -UNI 5664; -UNI FA 231; -UNI 8089; -UNI 8178; -UNI 8202/21; -UNI 8290-2; -UNI 8625-1; -UNI 8625-1 FA 1-93; -UNI 8626; -UNI 8627; -UNI 8629/2; -UNI 8629/3; -UNI 8629/4; -UNI 8629/5; -UNI 8635-9; -UNI 8635-10; -UNI 9168/1; -UNI EN 539-1.

Su_002/Re-010 - Requisito: Isolamento termico

Classe Requisito: Termici ed igrotermici

I rivestimenti dovranno conservare la superficie interna a temperature vicine a quelle dell'aria ambiente tale da evitare che vi siano pareti fredde e comuni fenomeni di condensazione superficiale.

Prestazioni: I rivestimenti di pareti e soffitti sottoposti all'azione dell'energia termica che tende ad uscire all'esterno (in condizioni invernali) e che tende ad entrare (in condizioni estive), dovranno contribuire a limitare il flusso di energia per raggiungere le condizioni termiche di benessere ambientale. Le prestazioni relative all'isolamento termico di una parete sono valutabili:

- attraverso il calcolo del coefficiente di trasmissione termica tenendo conto delle grandezze riportate nella UNI 7357.

Livello minimo per la prestazione: Pur non stabilendo specifici limiti prestazionali per le singole chiusure ai fini del contenimento delle dispersioni, tuttavia i valori di U e kl devono essere tali da concorrere a contenere il coefficiente volumico di dispersione Cd dell'intero edificio e quello dei singoli locali nei limiti previsti dalle leggi e normative vigenti.

Normativa: D.M. del 22/01/2008 n. 37; UNI TS 11300; UNI EN 15316; UNI EN ISO 13790.

Su_002/Re-015 - Requisito: Resistenza agli attacchi biologici

Classe Requisito: Acustici

Gli infissi a seguito della presenza di organismi viventi (animali, vegetali, microrganismi) non dovranno subire riduzioni di

Prestazioni: I materiali costituenti gli infissi non devono permettere lo sviluppo di agenti biologici come funghi, larve di insetto, muffe, radici e microrganismi in genere, in particolar modo se impiegati in locali umidi. Devono inoltre resistere all'attacco di eventuali roditori e consentire un'agevole pulizia delle superfici.

Livello minimo per la prestazione: I preservanti con i quali vengono trattati i materiali in legno devono avere una soglia di efficacia non inferiore al 40% di quella iniziale.

Normativa: -D.M. 2.7.1981; -D.M. 11.3.1988; -D.M. 26.8.1992; -D.M. 13.12.1993; -D.M. 9.1.1996; -D.M. 16.1.1996; -Capitolato Speciale Tipo per Appalti di Lavori Edilizi; -UNI 7143; -UNI 7525; -UNI 7895; -UNI 7961; -UNI 7962; -UNI 8204; -UNI 8290-2; -UNI 8369/1; -UNI 8369/3; -UNI 8369/5; -UNI 8370; -UNI 8894; -UNI 8938; -UNI 8975; -UNI 9122/1; -UNI 9122/2; -UNI 9122/2 FA 1-89; -UNI 9158; -UNI 9158 FA 1-94; -UNI 9171; -UNI 9172; -UNI 9173/1; -UNI 9173/2; -UNI 9173/3; -UNI 9173/4; -UNI 9283; -UNI 9570; -UNI 9723; -UNI 9729/1; -UNI 9729/2; -UNI 9729/3; -UNI 9729/4; -UNI 10818; -UNI EN 42; -UNI EN 77; -UNI EN 78; -UNI EN 86; -UNI EN 107; -UNI EN 942; -UNI EN 949; -UNI EN 1154; -UNI EN 1155; -UNI EN 1158; -UNI EN 1303; -UNI EN 1527; -UNI EN 1627; -UNI EN 1628; -UNI EN 1629; -UNI EN 1630; -UNI EN 1670; -UNI EN 12207; -UNI EN 12208; -UNI EN 12210; -UNI EN ISO 6410/1.

Su_002/Re-016 - Requisito: Resistenza al fuoco

Classe Requisito: Protezione antincendio

I materiali costituenti la copertura, sottoposti all'azione del fuoco non devono subire trasformazioni chimico-fisiche.

Prestazioni: Gli elementi strutturali delle coperture devono presentare una resistenza al fuoco (REI) non inferiore a quello determinabile in funzione del carico d'incendio, secondo le modalità specificate nella C.M. dell'Interno 14.9.1961 n.91. Le coperture di aree a rischio di parti dell'edificio (autorimesse, depositi di materiali combustibili, centrale termica, locali di esposizione e vendita, ecc.) devono inoltre rispettare le normative in vigore per tali attività.

Livello minimo per la prestazione: Gli elementi costruttivi delle coperture (compresi gli eventuali controsoffitti), sia dei vani scala o ascensore che dei ridativi filtri a prova di fumo, devono avere la resistenza al fuoco indicata di seguito, espressa in termini di tempo entro il quale la copertura conserva stabilità, tenuta alla fiamma e ai fumi e isolamento termico:

Altezza antincendio (m): da 12 a 32 - Classe REI (min): 60;

Altezza antincendio (m): da oltre 32 a 80 - Classe REI (min): 90;

Altezza antincendio (m): oltre 80 - Classe REI (min): 120.

Normativa: -D.M. 30.11.1983 (Termini, definizioni generali e simboli grafici di prevenzione incendi); -D.M. 6.3.1986 (Calcolo del carico d'incendio per locali aventi strutture portanti in legno); -D.M. 16.5.1987 (Norme di sicurezza antincendio per gli edifici di civile abitazione); -D.M. 26.8.1992 (Norme di prevenzione incendi per l'edilizia scolastica); -C.M. Interno 14.9.1961 n.91 (Norme di sicurezza per la protezione contro il fuoco dei fabbricati in acciaio destinati ad uso civile); -UNI 7678; -UNI FA 100; -UNI FA 100-83; -UNI 8089; -UNI 8178; -UNI 8202-25; -UNI 8290-2; -UNI 8627; -UNI 9502; -UNI 9503; -UNI 9504; -UNI 9723; -ISO 834; -ISO 1182; -C.N.R.37/1973.

Su_002/Re-020 - Requisito: Resistenza all'acqua

Classe Requisito: Protezione dagli agenti chimici ed organici

I materiali costituenti la copertura, a contatto con l'acqua, dovranno mantenere inalterate le proprie caratteristiche chimico-fisiche.

Prestazioni: I materiali costituenti i rivestimenti delle coperture nel caso vengano in contatto con acqua di origine e composizione diversa (acqua meteorica, acqua di condensa, ecc.) devono conservare inalterate le proprie caratteristiche chimico-fisiche, geometriche e funzionali.

Livello minimo per la prestazione: Tutti gli elementi di tenuta delle coperture continue o discontinue in seguito all'azione dell'acqua meteorica, devono osservare le specifiche di imbibizione rispetto al tipo di prodotto secondo le norme vigenti.

Normativa: -UNI 5658; -UNI 5664; -UNI 8089; -UNI 8178; -UNI 8202/22; -UNI 8290-2; -UNI 8307; -UNI 8625-1; -UNI 8625-1 FA 1-93; -UNI 8627; -UNI 8629/2; -UNI 8629/3; -UNI 8629/4; -UNI 8629/5; -UNI 8635/9; -UNI 8635-10; -UNI 8754; -UNI 9307/1; -UNI 9308/1; -UNI EN 121; -UNI EN 159; -UNI EN 176; -UNI EN 177; -UNI EN 178; -UNI EN 186/1; -UNI EN 186/2; -UNI EN 187/1; -UNI EN 187/2; -UNI EN 188; -UNI EN 539-1; -UNI ISO 175.

Su_002/Re-023 - Requisito: Resistenza meccanica per strato di protezione

Classe Requisito: Acustici

Gli strati di protezione della copertura devono garantire una resistenza meccanica rispetto alle condizioni di carico (carichi concentrati e distribuiti) di progetto in modo da garantire la stabilità e la stabilità degli strati costituenti. Inoltre vanno considerate le caratteristiche e la densità dello strato di supporto che dovranno essere adeguate alle sollecitazioni e alla resistenza degli elementi di tenuta.

Prestazioni: Tutte le coperture devono essere idonee a contrastare efficacemente il prodursi di rotture o deformazioni gravi sotto l'azione di sollecitazioni meccaniche in modo da assicurare la durata e la funzionalità nel tempo senza pregiudicare la sicurezza degli utenti nel rispetto delle norme vigenti.

Livello minimo per la prestazione: In particolare si rimanda alle seguenti norme:

- UNI 5654 01/10/65 Impermeabilizzazione delle coperture. Asfalti colati. Caratteristiche e prelievo dei campioni;

- UNI 5655 01/10/65 Impermeabilizzazione delle coperture. Asfalti colati. Determinazione del punto di rammollimento con il metodo palla-anello;

- UNI 5655 FA 192-87 01/05/87 Foglio di aggiornamento n.1 alla UNI 5655 (ott. 1965). Impermeabilizzazione delle coperture. Asfalti colati.

Determinazione del punto di rammollimento con il metodo palla-anello;

- UNI 5656 01/10/65 Impermeabilizzazione delle coperture. Asfalti colati. Determinazione dello scorrimento su piano inclinato;

- UNI 5656 FA 193-87 01/05/87 Foglio di aggiornamento n.1 alla UNI 5656 (ott. 1965). Impermeabilizzazione delle coperture. Asfalti colati.

Determinazione dello scorrimento su piano inclinato;

- UNI 5660 01/10/65 Impermeabilizzazione delle coperture. Malte asfaltiche. Caratteristiche e prelievo dei campioni;

- UNI 5660 FA 227-87 01/05/87 Foglio di aggiornamento n.1 alla UNI 5660 (ott. 1965). Impermeabilizzazione delle coperture. Malte asfaltiche. Caratteristiche e prelievo dei campioni;
 - UNI 5661 01/10/65 Impermeabilizzazione delle coperture. Malte asfaltiche. Determinazione del punto di rammollimento con il metodo palla-anello;
 - UNI 5661 FA 228-87 01/05/87 Foglio di aggiornamento n. 1 alla UNI 5661 (ott. 1965). Impermeabilizzazione delle coperture. Malte asfaltiche. Determinazione del punto di rammollimento con il metodo palla-anello;
 - UNI 5662 01/10/65 Impermeabilizzazione delle coperture. Malte asfaltiche. Determinazione dello scorrimento su piano inclinato;
 - UNI 5662 FA 229-87 01/05/87 Foglio di aggiornamento n.1 alla UNI 5662 (ott. 1965). Impermeabilizzazione delle coperture. Malte asfaltiche. Determinazione dello scorrimento su piano inclinato;
 - UNI 5663 01/10/65 Impermeabilizzazione delle coperture. Malte asfaltiche. Determinazione della fragilità (punto di rottura);
 - UNI 5663 FA 230-87 01/05/87 Foglio di aggiornamento n. 1 alla UNI 5663 (ott. 1965). Impermeabilizzazione delle coperture. Malte asfaltiche. Determinazione della fragilità (punto di rottura).
- Normativa:** -UNI 5654; -UNI 5655; -UNI 5655 FA 192-87; -UNI 5656; -UNI 5656 FA 193-87; -UNI 5660; -UNI 5660 FA 227-87; -UNI 5661; -UNI 5661 FA 228-87; -UNI 5662; -UNI 5662 FA 229-87; -UNI 5663; -UNI 5663 FA 230-87; -UNI 8290-2.

Coperture piane e a falde - Su_002 - Elenco Componenti -

Su_002/Co-003 Strati protettivi

Strati protettivi - Su_002/Co-003

Insieme degli elementi tecnici orizzontali o suborizzontali del sistema edilizio aventi funzione di separare gli spazi interni del sistema edilizio stesso dallo spazio esterno sovrastante. Le coperture piane e a falde sono caratterizzate dalla presenza di uno strato di tenuta all'acqua, indipendentemente dalla pendenza della superficie di copertura, che non presenta soluzioni di continuità ed è composto da materiali impermeabili che posti all'esterno dell'elemento portante svolgono la funzione di barriera alla penetrazione di acque meteoriche.

Gli strati di impermeabilizzazione sono realizzati con diversi materiali e diversi sistemi di messa in opera. Possono distinguersi i seguenti gruppi:

- a) materiali asfaltici a caldo;
- b) cartoni, feltri o altri supporti bitumati;
- c) intonaci permeabili flessibili;
- d) materiali idrofughi da incorporare nel cemento;
- e) asfalti a freddo;
- f) malte bituminose;
- g) guaine bituminose prefabbricate;
- h) manti sintetici prefabbricati;
- i) manti sintetici realizzati in cantiere con prodotti liquidi.

L'organizzazione e la scelta dei vari strati funzionali nei diversi schemi di funzionamento della copertura consente di definire la qualità della copertura e soprattutto i requisiti prestazionali. Gli elementi e i strati funzionali si possono raggruppare in: elemento di collegamento; elemento di supporto; elemento di tenuta; elemento portante; elemento isolante; strato di barriera al vapore; strato di continuità; strato della diffusione del vapore; strato di imprimitura; strato di ripartizione dei carichi; strato di pendenza; strato di protezione; strato di separazione o scorrimento; strato di tenuta all'aria; strato di ventilazione; strato drenante; strato filtrante, ecc.

Strati protettivi - Su_002/Co-003 - Elenco Schede -

Su_002/Co-003/Sc-003 Strato di tenuta con membrane sintetiche

Strato di tenuta con membrane sintetiche - Su_002/Co-003/Sc-003

Le membrane sintetiche sono prodotte con resine termoplastiche o da gomme sintetiche, laminate in fogli e generalmente prive di armatura. Le membrane sintetiche si presentano sottoforma di fogli di spessore dimensioni di 1 - 2 mm. La posa in opera, dopo avere predisposto il sottofondo, può essere a secco o in aderenza totale mediante adesivi sintetici di tipo specifico. Generalmente lo strato di tenuta ha il compito di conferire alla copertura la necessaria impermeabilità all'acqua meteorica secondo l'uso previsto, proteggendo, nel contempo, gli strati della copertura che non devono venire a contatto con l'acqua, resistendo alle sollecitazioni fisiche, meccaniche, chimiche indotte dall'ambiente esterno. In alcuni casi lo strato può avere anche funzioni di protezione (manti autoprotetti) e di barriera al vapore (per le coperture rovesce).

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:

Origine delle anomalie a carico della tenuta:

- difetti nella messa in opera: essiccazione della muratura insufficiente, eccessiva umidità nell'ambiente durante la posa, cattiva preparazione del supporto, singoli punti mal definiti fin dalla concezione, scelta sbagliata del sistema;
- eventi accidentali: caduta di oggetti, perforazioni accidentali.

Origine delle anomalie del supporto:

- difetti di concezione;
- difetti nella messa in opera;
- movimenti della struttura (ad es:fessurazione).

Origini delle anomalie delle opere annesse:

- errori di concezione;

- errori nella messa in opera;
- difetti dei materiali utilizzati.

Sc-003/Re-019 - Requisito: Resistenza al gelo per strato di tenuta con membrane sintetiche

Classe Requisito: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Gli strati di tenuta della copertura non devono subire disgregazioni e variazioni dimensionali e di aspetto in conseguenza della formazione di ghiaccio.

Prestazioni: *Sotto l'azione di gelo e disgelo, gli elementi delle coperture devono conservare inalterate le proprie caratteristiche chimico-fisiche, geometriche, funzionali e di finitura superficiale. I prodotti per coperture devono resistere a cicli di gelo e disgelo senza che si manifestino fessurazioni, cavillature o altri segni di degrado.*

Livello minimo per la prestazione: *In particolare si rimanda alle norme specifiche vigenti:*

- UNI 8202-1 30/09/81 Edilizia. Membrane per impermeabilizzazione. Generalità per le prove;
- UNI 8202-14 30/09/81 Edilizia. Membrane per impermeabilizzazione. Determinazione della tensione indotta da ritiro termico impedito;
- UNI 8202-15 31/03/84 Edilizia. Membrane per impermeabilizzazione. Determinazione della flessibilità a freddo;
- UNI 8202-17 31/03/84 Edilizia. Membrane per impermeabilizzazione. Determinazione della stabilità dimensionale a seguito di azione termica;
- UNI 8629-1 31/01/92 Membrane per impermeabilizzazione di coperture. Caratteristiche prestazionali e loro significatività;
- UNI 8629-2 02/05/92 Membrane per impermeabilizzazione di coperture. Limiti di accettazione dei tipi BPP per elemento di tenuta;
- UNI 8629-3 02/05/92 Membrane per impermeabilizzazione di coperture. Limiti di accettazione dei tipi BPE per elemento di tenuta;
- UNI 8629-4 31/12/89 Membrane per impermeabilizzazione di coperture. Limiti di accettazione per tipi EPDM e IIR per elementi di tenuta;
- UNI 8629-5 02/05/92 Membrane per impermeabilizzazione di coperture. Limiti di accettazione dei tipi BPP (con autoprotezione metallica) per elemento di tenuta;
- UNI 8629-6 31/12/89 Membrane per impermeabilizzazione di coperture. Limiti di accettazione dei tipi a base di PVC plastificato per elementi di tenuta;
- UNI 8629-7 02/05/92 Membrane per impermeabilizzazione di coperture. Limiti di accettazione dei tipi BOF (con autoprotezione metallica) per elemento di tenuta;
- UNI 8629-8 02/05/92 Membrane per impermeabilizzazione di coperture. Limiti di accettazione dei tipi BOF per elemento di tenuta.

Anomalie Ricontrabili:

Sc-003/An-001 - Alterazioni superficiali

Presenza di erosioni con variazione della rugosità superficiale.

Sc-003/An-002 - Deformazione

Cambiamento della forma iniziale con imbarcamento degli elementi e relativa irregolarità della sovrapposizione degli stessi.

Sc-003/An-003 - Degrado chimico - fisico

Fenomeni di invecchiamento, disgregazione e ossidazione a carico delle superfici degli strati di tenuta.

Sc-003/An-004 - Delimitazione e scagliatura

Disgregazione in scaglie delle superfici.

Sc-003/An-005 - Deposito superficiale

Accumulo di materiale e di incrostazioni di diversa consistenza, spessore e aderenza diversa.

Sc-003/An-006 - Difetti di ancoraggio, di raccordo, di sovrapposizione, di assemblaggio

Difetti nella posa degli elementi costituenti il manto di copertura con conseguente errata sovrapposizione degli stessi e rischio di infiltrazioni di acqua piovana.

Sc-003/An-007 - Disgregazione

Disgregazione della massa con polverizzazione degli elementi.

Sc-003/An-008 - Dislocazione di elementi

Spostamento degli elementi costituenti il manto di copertura dalla posizione di origine.

Sc-003/An-009 - Distacco

Distacco degli elementi dai dispositivi di fissaggio e relativo scorrimento.

Sc-003/An-010 - Distacco dei risvolti

Fenomeni di distacco dei risvolti verticali perimetrali e dei sormonti delle guaine e relative infiltrazioni di acqua nelle parti sottostanti del manto.

Sc-003/An-011 - Efflorescenze

Formazione cristalline sulle superfici, di colore biancastro, di sali solubili.

Sc-003/An-012 - Errori di pendenza

Errore nel calcolo della pendenza (la determinazione in gradi, o in percentuale, rispetto al piano orizzontale di giacitura delle falde) rispetto alla morfologia del tetto, alla lunghezza di falda (per tetti a falda), alla scabrosità dei materiali, all'area geografica di riferimento. Insufficiente deflusso delle acque con conseguente ristagno delle stesse.

Sc-003/An-013 - Imbibizione

Assorbimento di acqua nella composizione porosa dei materiali.

Sc-003/An-014 - Incrinature

Incrinature, corrugamenti, lacerazioni e conseguenti rotture della membrana.

Sc-003/An-015 - Incrinature

Incrinature, corrugamenti, lacerazioni e conseguenti rotture della membrana.

Sc-003/An-016 - Infragilimento e porosizzazione della membrana

Infragilimento della membrana con conseguente perdita di elasticità e rischio di rottura.

Sc-003/An-017 - Mancanza elementi

Assenza di elementi della copertura.

Sc-003/An-018 - Patina biologica

Strato sottile, morbido e omogeneo, aderente alla superficie e di evidente natura biologica, di colore variabile, per lo più verde. La patina biologica è costituita prevalentemente da microrganismi cui possono aderire polvere, terriccio.

Sc-003/An-019 - Penetrazione e ristagni d'acqua

Comparsa di macchie da umidità e/o gocciolamento localizzato in prossimità del soffitto e negli angoli per cause diverse quali: invecchiamento dello strato impermeabilizzante con rottura della guaina protettiva; rottura o spostamenti degli elementi di copertura; ostruzione delle linee di deflusso acque meteoriche.

Sc-003/An-020 - Presenza di abrasioni, bolle, rigonfiamenti, incisioni superficiali

Presenza di abrasioni, bolle, rigonfiamenti, incisioni superficiali a carico degli strati impermeabilizzanti per vetustà degli elementi o per evento esterno (alte temperature, grandine, urti, ecc).

Sc-003/An-021 - Presenza di vegetazione

Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante in prossimità di superfici o giunti degradati.

Sc-003/An-022 - Rottura

Rottura degli elementi costituenti il manto di copertura.

Sc-003/An-023 - Scollamenti tra membrane, sfaldature

Scollamento delle membrane e sfaldature delle stesse con localizzazione di aree disconnesse dallo strato inferiore e relativo innalzamento rispetto al piano di posa originario. In genere per posa in opera errata o per vetustà degli elementi.

Sc-003/An-024 - Sollevamenti

Formazione di pieghe e microfessurazioni causate da sollevamenti e ondulazioni del manto.

Controlli eseguibili dal personale specializzato**Sc-003/Cn-001 - Controllo dello stato**

Procedura: Controllo a vista

Frequenza: 360 giorni

Controllo della superficie dello strato con attenzione in corrispondenza dei canali di gronda e delle linee di compluvio. Controllare la tenuta della guaina, se ispezionabile, in corrispondenza di lucernari, botole, pluviali, in genere, e nei punti di discontinuità della guaina. Controllo delle giunzioni, dei risvolti, di eventuali scollamenti di giunti e fissaggi.

Verifica dell'assenza di eventuali anomalie.

Requisiti da verificare: -*Contenimento della condensazione interstiziale*, -*Impermeabilità ai liquidi*, -*Resistenza al gelo per strato di tenuta con membrane sintetiche*

Anomalie: -*Alterazioni superficiali*, -*Delimitazione e scagliatura*, -*Difetti di ancoraggio, di raccordo, di sovrapposizione, di assemblaggio*, -*Imbibizione*, -*Scollamenti tra membrane, sfaldature*

Ditte Specializzate: Specializzati vari

Interventi eseguibili dal personale specializzato**Sc-003/In-001 - Rinnovo e sostituzione**

Frequenza: 5475 giorni

Rinnovo del manto impermeabile posto in semiaderenza, anche localmente, mediante inserimento di strati a secco o mediante colla. Rifacimento completo del manto mediante rimozione del vecchio manto se gravemente danneggiato.

Ditte Specializzate: Impermeabilizzatore

Corpo d'Opera N° 1 - Rigenerazione urbana di Ramacca (CT)**Rifiniture edili - Su_003**

Le rifiniture edili rappresentaon l'insieme delle opere interne ed esterne necessarie al completamento e indispensabili per il risultato estetico dell'organismo architettonico.

REQUISITI E PRESTAZIONI

Su_003/Re-001 - Requisito: Assenza di emissioni di sostanze nocive

Classe Requisito: Protezione dagli agenti chimici ed organici

I rivestimenti non debbono in condizioni normali di esercizio emettere sostanze tossiche, polveri, gas o altri odori fastidiosi per gli utenti.

Prestazioni: *I materiali costituenti i rivestimenti non devono emettere sostanze nocive per gli utenti (gas, vapori, fibre, polveri, radiazioni nocive ecc.), sia in condizioni normali che sotto l'azione dell'ambiente (temperatura, tasso di umidità, raggi ultravioletti, ecc.). In particolare deve essere assente l'emissione di composti chimici organici, quali la formaldeide, nonché la diffusione di fibre di vetro.*

Livello minimo per la prestazione: *Dovranno essere rispettati i seguenti limiti:*

- concentrazione limite di formaldeide non superiore a 0,1 p.p.m. (0,15 mg/m³);

- per la soglia olfattiva valori non superiori a 0,09 p.p.m. (0,135 mg/m³);

- per la soglia di irritazione occhi-naso-gola non superiore 0,66 p.p.m. (1 mg/m³).

Normativa: -Direttiva CEE 19.9.1983 n.477 (Limiti di inquinamento da amianto); -D.P.R. 24.5.1988 n.215 (Uso dei prodotti in amianto); -D.Lgs. 19.9.1994 n.626 (Attuazione delle direttive 89/391/CEE, 89/654/CEE, 89/655/CEE, 89/656/CEE, 90/269/CEE, 90/270/CEE, 90/394/CEE E 90/679/CEE, riguardanti il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori sul luogo di lavoro); -C.M. Sanità 22.6.1983 n.57 (Formaldeide: rischi connessi alla modalità di impiego); -C.M. Sanità 10.7.1986 n.45 (Piani di interventi e misure tecniche per la individuazione ed eliminazione del rischio connesso all'impiego di materiali contenenti amianto in edifici scolastici e ospedali pubblici e privati); -UNI 8290-2; -NFX 10702 e DIN 50055 (Tossicità dei fumi); -ASHRAE Standard 62_1981 (Norma nazionale americana sulla qualità dell'aria ambiente).

Su_003/Re-002 - Requisito: Attrezzabilità

Classe Requisito: Facilità d'intervento

Le pareti debbono consentire l'installazione di arredi e attrezzature.

Prestazioni: Le pareti perimetrali devono essere in grado di sopportare eventuali carichi appesi in modo da consentire l'arredabilità e l'attrezzabilità anche mediante mezzi e dispositivi di fissaggio disposti in vari punti della superficie delle pareti. E' importante inoltre la conoscenza da parte degli utenti delle zone interessate dal passaggio di condutture e/o impianti ove non praticare fori o manomissioni.

Livello minimo per la prestazione: I livelli minimi variano in funzione delle prove effettuate in laboratorio o in sito dove vengono riprodotte e simulate le sollecitazioni originate dalle attrezzature che i diversi tipi di pareti verticali possono subire. Ciò anche in base alle indicazioni dei fornitori e alle schede tecniche dei materiali.

Normativa: -UNI 7959; -UNI 8290-2; -UNI 8326.

Su_003/Re-003 - Requisito: Contenimento della condensazione

Classe Requisito: Termici ed igrotermici

superficiale

I rivestimenti interni debbono evitare la formazione di condensazione sulla superficie interna.

Prestazioni: I rivestimenti e gli strati costituenti dovranno limitare e impedire la formazione di fenomeni di condensa in conseguenza dell'azione dei flussi di energia termica che li attraversano.

Livello minimo per la prestazione: I valori minimi variano in funzione dei materiali e del loro impiego. Si prende in considerazione la norma UNI 10350.

Normativa: D.M. del 22/01/2008 n. 37; UNI TS 11300; UNI EN 15316; UNI EN ISO 13790.

Su_003/Re-004 - Requisito: Contenimento delle dispersioni elettriche

Classe Requisito: Protezione elettrica

I rivestimenti tessili devono essere in grado di controllare e disperdere eventuali cariche elettriche a carico degli utenti per contatto diretto.

Prestazioni: I rivestimenti tessili dovranno avere adeguata resistenza elettrica ed essere in grado di controllare e disperdere eventuali cariche (cariche elettrostatiche;).

Livello minimo per la prestazione: I livelli minimi variano in funzione delle di laboratorio eseguite su campioni secondo le seguenti norme:

- determinazione della resistenza elettrica orizzontale (superficiale) e verticale (trasversale) (UNI 8014-16);

- determinazione della tendenza all'accumulo di cariche elettrostatiche generate dal calpestio (UNI 8014-12).

Normativa: -UNI 7998; -UNI 7999; -UNI 8012; -UNI 8013-1; -UNI 8014-1; -UNI 8014-13; -UNI 8014-16; -UNI 8014-12; -UNI 8290-2; -UNI 8380; -UNI 8381; -UNI EN 1307; -UNI EN 1470; -ISO 2550.

Su_003/Re-005 - Requisito: Contenimento dell'inerzia termica

Classe Requisito: Termici ed igrotermici

Contribuisce, con l'accumulo di calore, ad assicurare il benessere termico. Un'inerzia più elevata può evitare il veloce abbassamento della temperatura dei locali con riscaldamento ad attenuazione notturna, o la dispersione di calore in locali soggetti a frequenti ricambi d'aria e privi di dispositivi per il recupero del calore.

Prestazioni: In via qualitativa l'inerzia termica esprime l'attitudine di un edificio (o di una sua parte) ad accumulare calore e rimetterlo successivamente in corrispondenza di una definita variazione di temperatura. I rivestimenti interni sotto l'azione dell'energia termica che tende, in condizioni invernali, ad uscire all'esterno e che tende, in condizioni estive, ad entrare, dovranno contribuire a limitare il flusso di tale energia.

Livello minimo per la prestazione: Da tale punto di vista perciò non si attribuiscono specifici limiti prestazionali ai singoli elementi ma solo all'edificio nel suo complesso.

Normativa: D.M. del 22/01/2008 n. 37; UNI TS 11300; UNI EN 15316; UNI EN ISO 13790.

Su_003/Re-006 - Requisito: Isolamento acustico

Classe Requisito: Acustici

E' l'attitudine a fornire un'adeguata resistenza al passaggio dei rumori. Il livello di isolamento richiesto varia in funzione della tipologia e del tipo di attività svolta e in funzione della classe di destinazione d'uso del territorio.

Prestazioni: I serramenti esterni devono assicurare all'interno dei locali un adeguato benessere. La classe di prestazione è correlata al livello di rumorosità esterno, in particolare alla zona di rumore di appartenenza.

D.P.C.M. 5.12.1997 "DETERMINAZIONE DEI REQUISITI ACUSTICI PASSIVI DEGLI EDIFICI"

TABELLA A - CLASSIFICAZIONE DEGLI AMBIENTI ABITATIVI (art.2)

- categoria A: edifici adibiti a residenza o assimilabili;
- categoria B: edifici adibiti ad uffici e assimilabili;
- categoria C: edifici adibiti ad alberghi, pensioni ed attività assimilabili;
- categoria D: edifici adibiti ad ospedali, cliniche, case di cura e assimilabili;
- categoria E: edifici adibiti ad attività scolastiche a tutti i livelli e assimilabili;
- categoria F: edifici adibiti ad attività ricreative o di culto o assimilabili;
- categoria G: edifici adibiti ad attività commerciali o assimilabili.

TABELLA B - REQUISITI ACUSTICI PASSIVI DEGLI EDIFICI, DEI LORO COMPONENTI E DEGLI IMPIANTI TECNOLOGICI

CATEGORIA DI CUI ALLA "Tabella A": D;

Parametri: $R_w(*)=55$; $D_{2m,nT,w}=45$; $L_{nw}=58$; $L_{ASmax}=35$; $L_{Aeq}=25$.

CATEGORIA DI CUI ALLA "Tabella A": A,C;

Parametri: $R_w(*)=50$; $D_{2m,nT,w}=40$; $L_{nw}=63$; $L_{ASmax}=35$; $L_{Aeq}=35$.

CATEGORIA DI CUI ALLA "Tabella A": E;

Parametri: $R_w(*)=50$; $D_{2m,nT,w}=48$; $L_{nw}=58$; $L_{ASmax}=35$; $L_{Aeq}=25$.

CATEGORIA DI CUI ALLA "Tabella A": B,F,G;

Parametri: $R_w(*)=50$; $D_{2m,nT,w}=42$; $L_{nw}=55$; $L_{ASmax}=35$; $L_{Aeq}=35$.

(*) Valori di R_w riferiti a elementi di separazione tra due distinte unità immobiliari.

D.P.C.M. 1.3.1991 - LIMITI MASSIMI DI IMMISSIONE NELLE SEI ZONE ACUSTICHE, ESPRESSI COME LIVELLO EQUIVALENTE IN dB(A)

CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO: I (Aree particolarmente protette)
 Tempi di riferimento: Diurno=50; Notturno=40.
CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO: II (Aree prevalentemente residenziali)
 Tempi di riferimento: Diurno=55; Notturno=45.
CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO: III (Aree di tipo misto)
 Tempi di riferimento: Diurno=60; Notturno=50.
CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO: IV (Aree di intensa attività umana)
 Tempi di riferimento: Diurno=65; Notturno=55.
CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO: V (Aree prevalentemente industriali)
 Tempi di riferimento: Diurno=70; Notturno=60.
CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO: VI (Aree esclusivamente industriali)
 Tempi di riferimento: Diurno=70; Notturno=70.

VALORI LIMITE DI EMISSIONE Leq IN dB(A) (art.2)

CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO: I (Aree particolarmente protette)
 Tempi di riferimento: Diurno(06.00-22.00)=45; Notturno(22.00-06.00)=35.
CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO: II (Aree prevalentemente residenziali)
 Tempi di riferimento: Diurno(06.00-22.00)=50; Notturno(22.00-06.00)=40.
CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO: III (Aree di tipo misto)
 Tempi di riferimento: Diurno(06.00-22.00)=55; Notturno(22.00-06.00)=45.
CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO: IV (Aree di intensa attività umana)
 Tempi di riferimento: Diurno(06.00-22.00)=60; Notturno(22.00-06.00)=50.
CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO: V (Aree prevalentemente industriali)
 Tempi di riferimento: Diurno(06.00-22.00)=65; Notturno(22.00-06.00)=55.
CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO: VI (Aree esclusivamente industriali)
 Tempi di riferimento: Diurno(06.00-22.00)=65; Notturno(22.00-06.00)=65.

VALORI DI QUALITÀ Leq IN dB(A) (art.7)

CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO: I (Aree particolarmente protette)
 Tempi di riferimento: Diurno(06.00-22.00)=47; Notturno(22.00-06.00)=37.
CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO: II (Aree prevalentemente residenziali)
 Tempi di riferimento: Diurno(06.00-22.00)=52; Notturno(22.00-06.00)=42.
CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO: III (Aree di tipo misto)
 Tempi di riferimento: Diurno(06.00-22.00)=57; Notturno(22.00-06.00)=47.
CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO: IV (Aree di intensa attività umana)
 Tempi di riferimento: Diurno(06.00-22.00)=62; Notturno(22.00-06.00)=52.
CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO: V (Aree prevalentemente industriali)
 Tempi di riferimento: Diurno(06.00-22.00)=67; Notturno(22.00-06.00)=57.
CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO: VI (Aree esclusivamente industriali)
 Tempi di riferimento: Diurno(06.00-22.00)=70; Notturno(22.00-06.00)=70.

Livello minimo per la prestazione: In relazione alla destinazione degli ambienti e alla rumorosità della zona di ubicazione i serramenti esterni sono classificati secondo la UNI 8204:

di classe R1 se $20 \leq R_w \leq 27$ dB(A);

di classe R2 se $27 \leq R_w \leq 35$ dB(A);

di classe R3 se $R_w > 35$ dB(A).

Normativa: -Legge Quadro n.447 26.10.1995; -Legge 16.3.1998; -D.P.C.M. 1.3.1991; -D.P.C.M. 14.11.1997; -D.P.C.M. 5.12.1997; -D.M. 18.12.1975 (Norme tecniche aggiornate relative all'edilizia scolastica, ivi compresi gli indici minimi di funzionalità didattica, edilizia ed urbanistica da osservarsi nella esecuzione di opere di edilizia scolastica; -Decreto 29.11.2000; -C.M. LL.PP. 30.4.1966 n.1769 (Criteri di valutazione e collaudo dei requisiti acustici nelle costruzioni edilizie); -Linee Guide Regionali; -Regolamenti edilizi comunali; -UNI 7170; -UNI 7959; -UNI 8204; -UNI 8290-2; -UNI 8894.

Su_003/Re-007 - Requisito: Isolamento termico**Classe Requisito:** Termici ed igrotermici

Le pareti perimetrali verticali dovranno resistere al passaggio di calore ed assicurare il benessere termico e limitare le dispersioni di riscaldamento e di energia.

Prestazioni: Le prestazioni relative all'isolamento termico di una parete sono valutabili:

- attraverso il calcolo del coefficiente di trasmissione termica tenendo conto delle grandezze riportate nella UNI 7357;

- attraverso prove di laboratorio;

- attraverso metodi diversi (identificazione termografica delle zone diverse, misure con termoflussimetri e prove di tenuta all'aria).

Inoltre le prestazioni relative all'isolamento termico di una parete sono valutabili: in base alla trasmittanza unitaria U ed ai coefficienti lineari di trasmissione kl per ponti termici o punti singolari che essa possiede.

Livello minimo per la prestazione: Pur non stabilendo specifici limiti prestazionali per le singole chiusure ai fini del contenimento delle dispersioni, tuttavia i valori di U e kl devono essere tali da concorrere a contenere il coefficiente volumico di dispersione Cd dell'intero edificio e quello dei singoli locali nei limiti previsti dalle leggi e normative vigenti.

Normativa: D.M. del 22/01/2008 n. 37; UNI TS 11300; UNI EN 15316; UNI EN ISO 13790.

Su_003/Re-008 - Requisito: Oscurabilità**Classe Requisito:** Funzionalità tecnologica

Gli infissi devono, attraverso opportuni schermi e/o dispositivi di oscuramento, provvedere alla regolazione della luce naturale immessa.

Prestazioni: I dispositivi di schermatura esterna di cui sono dotati gli infissi interni devono consentire la regolazione del livello di illuminamento degli spazi chiusi dell'ambiente servito. Inoltre, devono consentire il controllo di eventuali proiezioni localizzate di raggi luminosi negli spazi con destinazione di relax e di riposo (camere da letto, ecc.) e comunque oscurare il passaggio di luce, naturale o artificiale, proveniente dagli ambienti esterni.

Livello minimo per la prestazione: I dispositivi di schermatura esterna di cui sono dotati gli infissi interni verticali devono consentire una regolazione del livello di illuminamento negli spazi chiusi degli alloggi fino ad un valore non superiore a 0,2 lux.

Normativa: -Legge 9.1.1991 n.10 (Norme per l'attuazione del Piano energetico nazionale in materia di uso razionale dell'energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia); -D.M. 10.3.1977 (Determinazione delle zone climatiche e dei valori minimi e massimi dei relativi coefficienti volumici globali di dispersione termica); -D.M. 30.7.1986 (Aggiornamento dei coefficienti di dispersione termica degli edifici); -C.M. LL.PP.27.5.1967 n.3151 (Criteri di valutazione delle grandezze atte a rappresentare le proprietà termiche, igrometriche, di ventilazione e di illuminazione nelle costruzioni edilizie); -UNI 8290-2; -UNI 8894.

Su_003/Re-009 - Requisito: Permeabilità all'aria

Classe Requisito: Termici ed igrotermici

Gli infissi devono controllare il passaggio dell'aria a protezione degli ambienti interni e permettere la giusta ventilazione.

Prestazioni: Gli infissi esterni verticali e le facciate continue devono essere realizzati in modo da ottenere, mediante guarnizioni, camere d'aria, ecc., la permeabilità all'aria indicata in progetto. Le prestazioni si misurano sulla classificazione basata sul confronto tra la permeabilità all'aria del campione sottoposto a prova riferito all'intera area, e la permeabilità all'aria riferita alla lunghezza dei lati apribili. In particolare si rimanda alla norma UNI EN 12207.

Livello minimo per la prestazione: I livelli prestazionali variano in funzione delle classi, della permeabilità all'aria di riferimento a 100 Pa misurata in m^3/hm^2 e della pressione massima di prova misurata in Pa. Qualora siano impiegati infissi esterni verticali dotati di tamponamento trasparente isolante (con trasmittanza termica unitaria $U < 3,5 W/m^2C$), la classe di permeabilità all'aria non deve essere inferiore ad A2.

Normativa: -UNI 8290-2; -UNI 8894; -UNI EN 86; -UNI EN 12207; -UNI EN 12208; -UNI EN 12210.

Su_003/Re-010 - Requisito: Pulibilità

Classe Requisito: Facilità d'intervento

Gli infissi devono consentire la rimozione di sporcizia, depositi, macchie, ecc.

Prestazioni: Le superfici degli infissi, siano esse opache o trasparenti, devono essere facilmente accessibili dall'utenza e dagli addetti alle operazioni di pulizia, tanto all'esterno quanto all'interno. In particolare, le porte e le portefinestre devono essere realizzate in modo da non subire alterazioni e/o modifiche prestazionali in seguito a contatti accidentali con i liquidi e/o prodotti utilizzati per la pulizia.

Livello minimo per la prestazione: Gli infissi devono essere accessibili e dimensionati in modo da consentire le operazioni di pulizia.

Normativa: -D.M. 2.7.1981; -D.M. 11.3.1988; -D.M. 26.8.1992; -D.M. 13.12.1993; -D.M. 9.1.1996; -D.M. 16.1.1996; -Capitolato Speciale Tipo per Appalti di Lavori Edilizi; -UNI 8290-2; -UNI 8894.

Su_003/Re-011 - Requisito: Reazione al fuoco

Classe Requisito: Protezione antincendio

Livello di partecipazione al fuoco dei materiali combustibili costituenti i rivestimenti.

Prestazioni: I materiali di rivestimento delle pareti perimetrali devono essere di classe non superiore a 1 (uno) come previsto dalla classificazione di reazione al fuoco prevista dal D.M. 26.6.1984 ad eccezione di scale e dei passaggi situati all'interno della stessa unità immobiliare. Le prestazioni di reazione al fuoco dei materiali devono essere certificate da "marchio di conformità" con i dati: del nome del produttore, dell'anno di produzione, della classe di reazione al fuoco, dell'omologazione del Ministero dell'Interno. Per altre aree dell'edificio a rischio incendio (autorimesse, depositi di materiali combustibili, centrale termica, ecc.) valgono le specifiche disposizioni normative in vigore per tali attività.

Livello minimo per la prestazione: I livelli minimi vengono valutati attraverso prove distruttive in laboratorio dei materiali, in particolare:

- attraverso la prova di non combustibilità (UNI ISO 1182);

- attraverso la reazione al fuoco dei materiali sospesi che possono essere investiti da una piccola fiamma su entrambe le facce (UNI 8456);

- attraverso la reazione al fuoco dei materiali che possono essere investiti da una piccola fiamma solamente su una faccia (UNI 8457);

- attraverso la reazione al fuoco dei materiali sottoposti all'azione di una fiamma d'innescio in presenza di calore radiante (UNI 9174).

Normativa: -D.M. 30.11.1983 (Termini, definizioni generali e simboli grafici di prevenzione incendi); -D.M. 26.6.1984 (Classificazione di reazione al fuoco ed omologazione dei materiali ai fini della prevenzione incendi); -D.M. 14.1.1985 (Attribuzione ad alcuni materiali della classe di reazione al fuoco 0 (zero) prevista dall'allegato A1.1 del decreto ministeriale 26.6.1984); -D.M. 16.5.1987 (Norme di sicurezza antincendi per gli edifici di civile abitazione); -UNI 7959; -UNI 8012; -UNI 8290-2; -UNI 8456 (metodo di prova equivalente al metodo CSE RF 1/75/A); -UNI 8457 (metodo di prova equivalente al metodo CSE RF 2/75/A); -UNI 9174 (metodo di prova equivalente al metodo CSE RF 3/77); -UNI ISO 1182.

Su_003/Re-012 - Requisito: Reazione al fuoco per rivestimenti tessili

Classe Requisito: Protezione antincendio

Livello di partecipazione al fuoco dei materiali combustibili costituenti i rivestimenti.

Prestazioni: I materiali di rivestimento devono essere di classe non superiore a 1 (uno) secondo la classificazione di reazione al fuoco prevista dal D.M. 26.6.1984. Le proprietà di reazione al fuoco dei materiali devono essere documentate mediante "marchio di conformità".

Livello minimo per la prestazione: Negli atri, nei corridoi, nei disimpegni, nelle scale, nelle rampe, nei passaggi in genere, è consentito l'impiego dei materiali di classe 1 in ragione del 50% massimo della loro superficie totale (pavimento + pareti + soffitto + proiezioni orizzontali delle scale). Per le restanti parti debbono essere impiegati materiali di classe 0; in tutti gli altri ambienti è consentito che le pavimentazioni compresi i relativi rivestimenti siano di classe 2 e che gli altri materiali di rivestimento siano di classe 1; oppure di classe 2 se in presenza di impianti di spegnimento automatico asserviti ad impianti di rivelazione incendi. I rivestimenti tessili inoltre dovranno essere conformi alle:

- UNI 7956 (determinazione del comportamento alla combustione dei rivestimenti tessili per pavimenti, pareti e soffitti);

- UNI EN 986 (Determinazione delle variazioni dimensionali e dell'incurvamento per effetto della variazione delle condizioni di umidità e calore).

Normativa: -D.M. 30.11.1983 (Termini, definizioni generali e simboli grafici di prevenzione incendi); -D.M. 26.6.1984 (Classificazione di reazione al fuoco ed omologazione dei materiali ai fini della prevenzione incendi); -D.M. 14.1.1985 (Attribuzione ad alcuni materiali della classe di reazione al fuoco 0 (zero) prevista dall'allegato A1.1 del decreto ministeriale 26.6.1984); -D.M. 16.5.1987 (Norme di sicurezza antincendio per gli edifici di civile abitazione); -D.M. 6.3.1992 (Gazzetta Ufficiale n. 66 del 19 marzo 1992); -UNI 7956; -UNI 7998; -UNI 7999; -UNI 8013-1; -UNI 8014-1; -UNI 8014-13; -UNI 8290-2; -UNI 8380; -UNI 8381; -UNI 8456 (metodo di prova equivalente al metodo CSE RF 1/75/A); -UNI 8457 (metodo di prova equivalente al metodo CSE RF 2/75/A); -UNI 9174 (metodo di prova equivalente al metodo CSE RF 3/77); -UNI 9946; -UNI EN 986; -UNI EN 1307; -UNI EN 1470; -ISO 2550; -UNI ISO 1182.

Su_003/Re-013 - Requisito: Regolarità delle finiture

Classe Requisito: Visivi

Le pavimentazioni debbono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, fessurazioni, scagliature o screpolature superficiali e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale.

Prestazioni: Le superfici delle pavimentazioni non devono presentare fessurazioni a vista, né screpolature o sbollature superficiali. Le coloriture devono essere omogenee e non presentare tracce di ripresa di colore, che per altro saranno tollerate solamente su grandi superfici. Nel caso di rivestimenti ceramici valgono le specifiche relative alle caratteristiche dimensionali e di aspetto di cui alla norma UNI EN ISO 10545-2.

Livello minimo per la prestazione: I livelli minimi variano in funzione delle varie esigenze di aspetto come: la planarità; l'assenza di difetti superficiali; l'omogeneità di colore; l'omogeneità di brillantezza; l'omogeneità di insudiciamento, ecc..

Normativa: -UNI 7823; -UNI 7998; -UNI 7999; -UNI 8012; -UNI 8290-2; -UNI 8380; -UNI 8381; -UNI 8813; -UNI 8941-1; -UNI 8941-2; -UNI 8941-3; -UNI EN 98; -ICITE UEAtc _ Direttive Comuni _ Rivestimenti plastici continui.

Su_003/Re-014 - Requisito: Regolarità delle finiture per rivestimenti tessili

Classe Requisito: Visivi

I rivestimenti debbono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, fessurazioni, scagliature o screpolature superficiali e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale.

Prestazioni: *I rivestimenti tessili non dovranno presentare difetti e irregolarità: nell'aspetto; nello spessore; nelle dimensioni, ecc..*

Livello minimo per la prestazione: *I livelli minimi variano in funzione delle di laboratorio eseguite su campioni secondo le seguenti norme:*

- determinazione della massa (UNI 8014-2; UNI 8014-3; UNI 8014-4; UNI 8014-10);
- determinazione dello spessore (UNI 8014-5; UNI 8014-6; UNI EN 1318);
- determinazione del cambiamento di aspetto (UNI EN 1471);
- determinazione della massa areica (UNI EN 984);
- determinazione delle dimensioni e dell'ortogonalità (UNI EN 994);
- determinazione delle variazioni dimensionali (UNI EN 986);
- determinazione dei nodi (ISO 2550).

Normativa: -UNI 7998; -UNI 7999; -UNI 8012; -UNI 8013-1; -UNI 8014-1; -UNI 8014-2; -UNI 8014-3; -UNI 8014-4; -UNI 8014-5; -UNI 8014-6; -UNI 8014-10; -UNI 8014-13; -UNI 8380; -UNI 8381; -UNI 9946; -UNI EN 984; -UNI EN 986; -UNI EN 994; -UNI EN 1318; -UNI EN 1307; -UNI EN 1470; -UNI EN 1471; -ISO 2550.

Su_003/Re-015 - Requisito: Resistenza agli agenti aggressivi

Classe Requisito: Protezione dagli agenti chimici ed organici

I rivestimenti non dovranno subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici.

Prestazioni: *I materiali costituenti i rivestimenti esterni ed interni delle pareti perimetrali non devono deteriorarsi o comunque perdere le prestazioni iniziali in presenza di agenti chimici presenti negli ambienti. I materiali devono comunque consentire le operazioni di pulizia. I rivestimenti plastici ed i prodotti a base di vernici dovranno essere compatibili chimicamente con la base di supporto.*

Livello minimo per la prestazione: *I livelli minimi variano in funzione dei materiali utilizzati e del loro impiego.*

Normativa: -UNI 7959; -UNI 8012; -UNI 8290-2; -UNI 8403; -UNI 8903; -UNI EN 106; -UNI EN 122; -UNI ISO 175; -UNI Progetto di norma E09.10.648.0; -ISO 1431; -ICITE UEAtc _ Direttive comuni _ Intonaci plastici; -ICITE UEAtc _ Direttive comuni _ Rivestimenti di pavimento sottili.

Su_003/Re-016 - Requisito: Resistenza agli agenti aggressivi per rivestimenti resinosi

Classe Requisito: Protezione dagli agenti chimici ed organici

I rivestimenti non debbono subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici.

Prestazioni: *I materiali costituenti i rivestimenti non devono deteriorarsi in presenza degli agenti chimici normalmente presenti nell'aria o provenienti dall'utilizzazione degli ambienti.*

Livello minimo per la prestazione: *I livelli minimi variano in funzione di prove di laboratorio in cui si sottopongono i provini all'azione dell'aggressivo chimico rilevando dopo un certo tempo le variazioni di forma, di massa e di porosità secondo la norma UNI 8298-4.*

Normativa: -UNI 7998; -UNI 7999; -UNI 8202-28; -UNI 8202-29; -UNI 8380; -UNI 8381; -UNI 8297; -UNI 8298-4; -UNI 8298-5; -UNI 8298-6; -UNI 8298-14; -UNI 8636.

Su_003/Re-017 - Requisito: Resistenza agli attacchi biologici

Classe Requisito: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Le pavimentazioni a seguito della presenza di organismi viventi (animali, vegetali, microrganismi) non dovranno subire riduzioni di prestazioni.

Prestazioni: *I materiali costituenti i rivestimenti non devono permettere lo sviluppo dei funghi, larve di insetto, muffe, radici e microrganismi in genere, anche quando impiegati in locali umidi. In ogni caso non devono deteriorarsi sotto l'attacco dei suddetti agenti biologici, resistere all'attacco di eventuali roditori e consentire un'agevole pulizia delle superfici.*

Livello minimo per la prestazione: *I valori minimi di resistenza agli attacchi biologici variano in funzione dei materiali, dei prodotti utilizzati, delle classi di rischio, delle situazioni generali di servizio, dell'esposizione a umidificazione e del tipo di agente biologico.*

Normativa: -UNI 7998; -UNI 7999; -UNI 8290-2; -UNI 8380; -UNI 8381; -UNI 8662/1; -UNI 8662/2; -UNI 8662/3; -UNI 8789; -UNI 8795; -UNI 8859; -UNI 8864; -UNI 8940; -UNI 8976; -UNI 9090; -UNI 9092/2; -UNI EN 113; -UNI FA 214; -UNI EN 117; -UNI EN 118; -UNI EN 212; -UNI HD 1001.

Su_003/Re-018 - Requisito: Resistenza agli urti

Classe Requisito: Di stabilità

I rivestimenti unitamente alle pareti dovranno essere in grado di sopportare urti (definiti dall'energia cinetica di urti-tipo o convenzionali di corpi duri, come di oggetti scagliati, o molli, come il peso di un corpo che cade) che non debbono compromettere la stabilità della parete, né provocare il distacco di elementi o frammenti pericolosi a carico degli utenti.

Prestazioni: *Sottoposte alle azioni di urti sulla faccia esterna e su quella interna, i rivestimenti unitamente alle pareti non dovranno manifestare deterioramenti della finitura (tinteggiatura, rivestimento pellicolare, ecc.) né deformazioni permanenti, anche limitate, o fessurazioni, senza pericolo di cadute di frammenti, anche leggere.*

Livello minimo per la prestazione: *I rivestimenti unitamente alle pareti dovranno resistere all'azione di urti sulla faccia esterna ed interna, prodotti secondo le modalità riportate di seguito che corrispondono a quelle previste dalla norma UNI 9269 P:*

TIPO DI PROVA: *Urto con corpo duro;*

Massa del corpo [Kg] = 0,5;

Energia d'urto applicata [J] = 3;

Note: - ;

TIPO DI PROVA: *Urto con corpo molle di grandi dimensioni;*

Massa del corpo [Kg] = 50;

Energia d'urto applicata [J] = 300;

Note: Non necessario, per la faccia esterna, oltre il piano terra;

TIPO DI PROVA: *Urto con corpo molle di piccole dimensioni;*

Massa del corpo [Kg] = 3;

Energia d'urto applicata [J] = 60 - 10 - 30;

Note: Superficie esterna, al piano terra.

Normativa: -UNI 7959; -UNI 8012; -UNI 8201; -UNI 8290-2; -UNI 9269 P; -UNI ISO 7892.

Su_003/Re-019 - Requisito: Resistenza ai carichi sospesi

Classe Requisito: Di stabilità

I rivestimenti unitamente alle pareti debbono essere in grado di sopportare il peso di carichi appesi minori (ad esempio quadri, insegne, ecc.) o altri di maggiore entità (mensole, arredi, ecc.)

Prestazioni: *I rivestimenti unitamente alle pareti e/o eventuali contropareti, devono essere in grado di garantire la stabilità ed evitare pericoli a carico dell'utenza per l'azione di carichi sospesi. Inoltre devono essere assicurate tutte le eventuali operazioni di riparazione delle superfici anche nel caso di rimozione degli elementi di fissaggio.*

Livello minimo per la prestazione: *I rivestimenti unitamente alle pareti devono essere in grado di garantire la stabilità sotto l'azione di carichi sospesi, in particolare se sottoposte a:*

- carico eccentrico di almeno 5 N, applicato a 30 cm dalla superficie tramite una mensola;

- sforzi di strappo, fino a valori di 100 N, del fissaggio per effetto della trazione eseguita perpendicolare alla superficie della parete;
- sforzi verticali di flessione del sistema di fissaggio fino a valori di 400 N.

Normativa: UNI 8012; -UNI 8290-2; -UNI 8326; -UNI 10879.

Su_003/Re-020 - Requisito: Resistenza al fuoco

Classe Requisito: Protezione antincendio

I materiali costituenti gli infissi, sottoposti all'azione del fuoco non devono subire trasformazioni chimico-fisiche.

Prestazioni: *Gli infissi devono avere la resistenza al fuoco (REI) indicata di seguito, espressa in termini di tempo entro il quale l'infisso conserva stabilità, tenuta; la fiamma e ai fumi nonché isolamento termico. In particolare le porte ed altri elementi di chiusura, devono avere la resistenza al fuoco (REI) secondo le norme UNI 9723 e UNI 9723:1990/A1.*

Livello minimo per la prestazione: *I serramenti dovranno essere scelti in base alla individuazione della classe di resistenza al fuoco REI in funzione dell'altezza dell'edificio e rispettare i seguenti valori:*

Altezza antincendio (m): da 12 a 32 - Classe REI (min): 60;

Altezza antincendio (m): da oltre 32 a 80 - Classe REI (min): 90;

Altezza antincendio (m): oltre 80 - Classe REI (min): 120.

Normativa: -D.M. 2.7.1981; -D.M. 30.11.1983 (Termini, definizioni generali e simboli grafici di prevenzione incendi); -D.M. 16.05.1987 (Norme di sicurezza antincendi per gli edifici di civile abitazione); -D.M. 11.3.1988; -D.M. 26.8.1992; -D.M. 13.12.1993; -D.M. 9.1.1996; -D.M. 16.1.1996; -Capitolato Speciale Tipo per Appalti di Lavori Edilizi; -UNI 8290-2; -UNI 8894; -UNI FA 100-83; -UNI 9502; -UNI 9503; -UNI 9504; -UNI 9723; -UNI 9723:1990/A1; -ISO 1182.

Su_003/Re-021 - Requisito: Resistenza alla sporcatura

Classe Requisito: Durabilità tecnologica

I rivestimenti a seguito di sporcatura delle superfici dovranno rimanere inalterate le caratteristiche di aspetto e non subire riduzioni di

Prestazioni: *I rivestimenti tessili non dovranno deteriorarsi a seguito di sporcatura delle superfici per cause esterne (calpestio, usura, liquidi, ecc.) e consentire comunque un'agevole pulizia delle superfici.*

Livello minimo per la prestazione: *I livelli minimi variano in funzione delle di laboratorio eseguite su campioni secondo le seguenti norme:*

- valutazione delle impregnazioni (UNI EN 1269);

- resistenza allo sporcamento (UNI 8014-15);

- valutazione del cambiamento di aspetto (UNI EN 1471).

Normativa: -UNI 7998; -UNI 7999; -UNI 8013-1; -UNI 8014-1; -UNI 8014-13; -UNI 8014-15; -UNI 8290-2; -UNI 8380; -UNI 8381; -UNI EN 1269; -UNI EN 1307; -UNI EN 1470; -UNI EN 1471; -ISO 2550.

Su_003/Re-022 - Requisito: Resistenza meccanica

Classe Requisito: Di stabilità

I rivestimenti unitamente alle pareti dovranno limitare la manifestazione di eventuali rotture, o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni.

Prestazioni: *I rivestimenti unitamente alle pareti dovranno essere idonei a limitare il prodursi di rotture o deformazioni gravi sotto l'azione di sollecitazioni meccaniche in modo da assicurare la durata e la funzionalità nel tempo senza pregiudicare la sicurezza degli utenti. A tal fine si considerano le seguenti azioni: carichi dovuti al peso proprio e di esercizio, sollecitazioni da impatto, carichi dovuti a dilatazioni termiche, assestamenti e deformazioni di strutture portanti.*

Livello minimo per la prestazione: *Per una analisi più approfondita dei livelli minimi rispetto ai vari componenti e materiali costituenti i rivestimenti si rimanda alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia.*

Normativa: D.M.17/01/2018 "Norme Tecniche per le Costruzioni".

Su_003/Re-023 - Requisito: Resistenza meccanica pavimentazioni

Classe Requisito: Di stabilità

Le pavimentazioni devono contrastare in modo efficace la manifestazione di eventuali rotture, o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni.

Prestazioni: *Le pavimentazioni devono essere idonee a contrastare efficacemente il prodursi di rotture o deformazioni gravi sotto l'azione di sollecitazioni meccaniche in modo da assicurare la durata e la funzionalità nel tempo senza pregiudicare la sicurezza degli utenti. A tal fine si considerano le seguenti azioni:*

- azione di una sedia con ruote (UNI EN 425);

- azione di lacerazione (UNI EN 432);

- azione di un carico statico (UNI EN 433).

Livello minimo per la prestazione: *- Nel caso dell'azione di una sedia con ruote si sottopone un'area di rivestimento resiliente, con più giunzioni saldate, al movimento simulato di una sedia con ruote con movimenti epicicloidali in direzioni diverse. Dalla prova si rilevano i danni riportati dal provino (UNI EN 425);*

- Nel caso di un'azione di lacerazione, un provino viene incollato tra due piastre tale da ottenere una sovrapposizione di 2000 mm² corrispondente alla superficie di lacerazione. Sottoposto a trazione il provino sarà strappato parallelamente alla superficie delle piastre (UNI EN 432);

- Nel caso dell'azione di un carico statico, un provino viene prima misurato nello spessore e successivamente sottoposto più volte a un carico statico (UNI EN 433);

Normativa: -UNI 7998; -UNI 7999; -UNI 8380; -UNI 8381; -UNI EN 425; -UNI EN 432; -UNI EN 433; -UNI EN 685; -UNI EN 12466.

Su_003/Re-024 - Requisito: Riparabilità

Classe Requisito: Facilità d'intervento

Gli infissi dovranno essere collocati in modo da consentire il ripristino dell'integrità, la funzionalità e l'efficienza di parti ed elementi soggetti a guasti.

Prestazioni: *I dispositivi e gli organi di movimentazione (cerniere, cremonesi, maniglie, ecc.) nonché quelli di schermatura esterna (teli, avvolgibili, ecc.), nel caso necessitano di interventi di manutenzione o riparazione, devono essere facilmente accessibili dall'interno del locale in modo da rendere agevoli e in modalità di sicurezza tutte le operazioni. E' importante che i vari componenti siano facilmente smontabili senza la necessità di rimuovere tutto l'insieme. In particolare deve essere possibile lo smontaggio delle ante mobili senza la necessità di smontare anche i relativi telai fissi.*

Livello minimo per la prestazione: *Gli infissi devono essere accessibili ed inoltre è necessario che la loro altezza da terra sia inferiore a 200 cm e la larghezza delle ante non superiore ai 60 cm in modo da consentire le operazioni di pulizia rimanendo dall'interno.*

Normativa: -D.M. 2.7.1981; -D.M. 11.3.1988; -D.M. 26.8.1992; -D.M. 13.12.1993; -D.M. 9.1.1996; -D.M. 16.1.1996; -Capitolato Speciale Tipo per Appalti di Lavori Edilizi; -UNI 8290-2; -UNI 8894.

Su_003/Re-025 - Requisito: Sostituibilità

Classe Requisito: Facilità d'intervento

Gli infissi dovranno essere realizzati e collocati in modo da consentire la loro sostituibilità, e/o la collocazione di parti ed elementi essi soggetti a guasti.

Prestazioni: *Tutti gli elementi degli infissi soggetti ad eventuali sostituzioni come guarnizioni tra telai, lastre vetrate od opache, profili fermavetro, scanalature portavetro, devono essere facilmente sostituibili. Analogamente per i dispositivi di movimentazione e manovra e per gli altri elementi con funzione di schermatura (avvolgibili, cassonetti, rulli avvolgitore, corde, ecc.).*

Livello minimo per la prestazione: *Onde facilitare la sostituzione di intere parti (ante, telai, ecc.), è inoltre opportuno che l'altezza e la larghezza di coordinazione degli infissi esterni verticali siano modulari e corrispondenti a quelle previste dalle norme UNI 7864 - UNI 7866 - UNI 7961 - UNI 7962 - UNI 8861 e UNI 8975.*

Normativa: -D.M. 2.7.1981; -D.M. 11.3.1988; -Capitolato Speciale Tipo per Appalti di Lavori Edilizi; -UNI 7864; -UNI 7866; -UNI 7961; -UNI 7962; -UNI 8290-2; -UNI 8861; -UNI 8894; -UNI 8975.

Su_003/Re-026 - Requisito: Stabilità chimico reattiva

Classe Requisito: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Gli infissi e i materiali costituenti sotto l'azione di sostanze chimiche con le quali possono venire in contatto non dovranno produrre reazioni chimiche.

Prestazioni: *Gli infissi devono essere realizzati con materiali e rifiniti in maniera tale che conservino invariate nel tempo le proprie caratteristiche chimico_fisiche. Bisogna inoltre tener conto degli eventuali fenomeni chimico-fisici che possono svilupparsi tra i diversi componenti a contatto, in particolare tra gli infissi metallici di natura diversa. Tale presupposto vale anche per tutte le parti formanti il telaio, i dispositivi di fissaggio alle strutture murarie e gli elementi complementari di tenuta (guarnizioni, ecc.). E' importante che non vengano utilizzati materiali che siano incompatibili dal punto di vista chimico_fisico o comunque che possano dar luogo a fenomeni di corrosioni elettrolitiche. E' opportuno evitare contatti diretti tra i seguenti metalli: ferro e zinco, ferro e alluminio, alluminio e piombo, alluminio e zinco. Bisogna evitare inoltre il contatto diretto fra certi metalli ed alcuni materiali aggressivi, come alluminio o acciaio e il gesso. Va inoltre verificata la compatibilità chimico_fisica tra vernice, supporti ed elementi complementari di tenuta.*

Livello minimo per la prestazione: *Si fa riferimento alle norme UNI 8753, UNI 8754, UNI 8758.*

Normativa: -D.M. 2.7.1981; -D.M. 11.3.1988; -D.M. 26.8.1992; -D.M. 13.12.1993; -D.M. 9.1.1996; -D.M. 16.1.1996; -Capitolato Speciale Tipo per Appalti di Lavori Edilizi; -UNI 8290-2; -UNI 8753; -UNI 8754; -UNI 8758; -UNI 8894.

Rifiniture edili - Su_003 - Elenco Componenti -

Su_003/Co-004	Pavimentazioni interne
Su_003/Co-005	Infissi interni
Su_003/Co-006	Rivestimenti interni

Pavimentazioni interne - Su_003/Co-004

Le pavimentazioni interne sono rivestimenti stabili che realizzano quella superficie piana soggetta al calpestio, al passaggio di persone e cose e ai relativi carichi. I requisiti che deve avere un buon pavimento, sono: continuità e solidità, resistenza all'usura, leggerezza, impermeabilità, igienicità, facile manutenzione, aspetto estetico, coibenza termo-acustica. Gli spessori variano in funzione al traffico previsto in superficie. La scelta degli elementi, il materiale, la posa, il giunto, le fughe, gli spessori, l'isolamento, le malte, i collanti, gli impasti ed i fissaggi variano in funzione degli ambienti e del loro impiego.

Pavimentazioni interne - Su_003/Co-004 - Elenco Schede -

Su_003/Co-004/Sc-004	Pavimento in monostrato vulcanico
----------------------	-----------------------------------

Pavimento in monostrato vulcanico - Su_003/Co-004/Sc-004

Sono realizzati con un impasto costituito da materiale lavico e cemento ad alta resistenza. In genere la scelta su questi tipi di materiale cade oltre che per fattori estetici per la elevata resistenza all'usura. La lavorazione superficiale degli elementi, lo spessore, le dimensioni, ecc. variano anch'essi in funzione degli ambienti d'impiego.

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:

Origini delle anomalie di tipo funzionale:

-errori di concezione (scelta sbagliata della piastrellatura).

Origini delle anomalie di aspetto:

-difetti o errori di scelta della piastrellatura, durezza insufficiente della superficie, cottura scorretta;

-difetti della superficie, generalmente dovuti a una posa scorretta;

-scheggiature generalmente dovute a posa scorretta, con rialzi a livello di alcune fughe che possono comportare urti,

-distacco dovuto sia ad un difetto di aderenza, sia a una deformazione del supporto, sia ad una assenza di giunti di dilatazione, di perimetro o di frazionamento.

Orgini delle anomalie strutturali:

-le fessurazioni sono dovute sia ad un movimento del supporto (dilatazione, ritiro, flessione, sollevamento), sia ad un frazionamento delle strutture portanti. Un'altra causa può essere ricercata nella posa su un substrato resiliente nel caso di pavimentazione galleggiante;

-i sollevamenti sono in genere dovuti a un movimento del supporto, più difficilmente a una porosità e a un rigonfiamento della ceramica.

Da notare che le piastrelle posate senza strato di tenuta nel caso di superfici sottoposte a frequenti lavaggi possono causare problemi alla soletta sottostante. La disconnessione delle piastrelle può essere causa di infiltrazioni e distacchi.

Anomalie Ricontrabili:

Sc-004/An-001 - Alterazione cromatica

Alterazione che si può manifestare attraverso la variazione di uno o più parametri che definiscono il colore: tinta, chiarezza, saturazione.

Sc-004/An-002 - Degradò sigillante

Distacco e perdita di elasticità dei materiali utilizzati per le sigillature impermeabilizzanti e dei giunti.

Sc-004/An-003 - Deposito superficiale

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.

Sc-004/An-004 - Disgregazione

Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.

Sc-004/An-005 - Distacco

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

Sc-004/An-006 - Erosione superficiale

Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrosione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).

Sc-004/An-007 - Fessurazioni

Presenza di discontinuità nel materiale con distacchi macroscopici delle parti.

Sc-004/An-008 - Macchie e graffi

Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.

Sc-004/An-009 - Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

Sc-004/An-010 - Perdita di elementi

Perdita di elementi e parti del rivestimento.

Sc-004/An-011 - Scheggiature

Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli degli elementi.

Sc-004/An-012 - Sollevamento e distacco dal supporto

Sollevamento e distacco dal supporto di uno o più elementi della pavimentazione.

Controlli eseguibili dal personale specializzato

Sc-004/Cn-001 - Controllo della superficie

Procedura: Controllo a vista

Frequenza: 360 giorni

Verifica del grado di usura o di brillantezza delle superfici.

Rilevazione della presenza di macchie e sporco irreversibile.

Rilevazione di efflorescenze, di abrasioni e graffi.

Anomalie: *-Alterazione cromatica, -Degradò sigillante, -Disgregazione, -Erosione superficiale, -Scheggiature*

Ditte Specializzate: Pavimentista

Interventi eseguibili dal personale specializzato

Sc-004/In-001 - Rigenerazione della superficie

Frequenza: Quando occorre

Levigatura della superficie e rinnovo della lucidatura.

Ditte Specializzate: Specializzati vari

Sc-004/In-002 - Rinnovo

Frequenza: Quando occorre

Localizzazione e valutazione dell'entità del difetto e sostituzione parziale o totale eseguita tramite la demolizione del pavimento e dello strato di collegamento esistenti, pulitura del sottofondo e la posa di nuove piastrelle.

Ditte Specializzate: Specializzati vari

Sc-004/In-003 - Ripresa pavimenti

Frequenza: Quando occorre

Rifacimento di parti del pavimento, previa rimozione della parte deteriorata e preparazione del fondo.

Ditte Specializzate: Pavimentista

Infissi interni - Su_003/Co-005

Gli infissi sono quei manufatti che servono come chiusure dei vani lasciati nelle murature; nel contempo, essendo apribili e in molti casi trasparenti, consentono il passaggio dell'aria, della luce, delle persone e delle cose. In particolare gli infissi interni sono elementi di separazione o di unione di spazi interni. Agli infissi interni appartengono le porte che comportano, rispetto ai serramenti esterni, problemi di entità minore.

Infissi interni - Su_003/Co-005 - Elenco Schede -

Su_003/Co-005/Sc-005 Porte

Porte - Su_003/Co-005/Sc-005

Le porte hanno funzione di razionalizzare l'utilizzazione dei vari spazi in modo da regolare il passaggio di persone, cose, luce naturale ed aria fra ambienti adiacenti, oltre che funzioni di ordine estetico e architettonico. La presenza delle porte a secondo della posizione e delle dimensioni determina lo svolgimento delle varie attività previste negli spazi di destinazione. In commercio esiste un'ampia gamma di tipologie diverse sia per materiale (legno, metallo, plastica, vetro, ecc.) che per tipo di apertura (a rotazione, a ventola, scorrevole, a tamburo, ripiegabile, a fisarmonica, basculante, a scomparsa). Le porte interne sono costituite da: Anta o battente (l'elemento apribile); Telaio fisso (l'elemento fissato al controtelaio che contorna la porta e la sostiene per mezzo di cerniere); Battuta (la superficie di contatto tra telaio fisso e anta mobile); Cerniera (l'elemento che sostiene l'anta e ne permette la rotazione rispetto al telaio fisso); Controtelaio (formato da due montanti ed una traversa è l'elemento fissato alla parete che consente l'alloggio al telaio); Montante (l'elemento verticale del telaio o del controtelaio); Traversa (l'elemento orizzontale del telaio o del controtelaio).

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:

Origini delle anomalie meccaniche:

- movimenti della muratura;
- deformazione del telaio;
- fissaggio imperfetto del telaio.

Il blocco degli aprenti ha per origine sia una deformazione del telaio, sia una penetrazione d'acqua che comporta un rigonfiamento del legno. La deformazione degli aprenti può essere causata da una ferramenta insufficiente, da movimenti del legno non perfettamente stagionato.

Origini delle infiltrazioni d'acqua:

- apertura delle connessioni d'angolo;
- difetti del telaio e dell'aprente;
- difetti di connessione tra struttura e telaio;
- guasti del mastice sigillante o nel fermavetro;
- distacco della pittura e della vernice dovuto a una stagionatura insufficiente del legno o a una incompatibilità tra legno e pitturazione;
- putrefazione del legno (in genere del pezzo d'appoggio) a causa di una cattiva evacuazione dell'acqua interna o esterna.

Anomalie Ricontrabili:

Sc-005/An-001 - Alterazione cromatica

Alterazione che si può manifestare attraverso la variazione di uno o più parametri che definiscono il colore: tinta, chiarezza, saturazione. Può evidenziarsi in modo localizzato o in zone più ampie diversamente a secondo delle condizioni.

Sc-005/An-002 - Bolla

Rigonfiamento della pellicola causato spesso da eccessiva temperatura.

Sc-005/An-003 - Corrosione

Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

Sc-005/An-004 - Deformazione

Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di tamponamento per fenomeni di ritiro quali imbarcamento, svergolamento, ondulazione.

Sc-005/An-005 - Deposito superficiale

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei quali: microrganismi, residui organici, ecc. di spessore variabile, poco coerente e poco aderente al materiale sottostante.

Sc-005/An-006 - Distacco

Distacco di due o più strati di un pannello per insufficiente adesione delle parti.

Sc-005/An-007 - Fessurazione

Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con distacco macroscopico delle parti.

Sc-005/An-008 - Frantumazione

Riduzione della lastra di vetro in frammenti per cause traumatiche.

Sc-005/An-009 - Fratturazione

Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con o senza spostamento delle parti.

Sc-005/An-010 - Incrostazione

Deposito a strati molto aderente al substrato composto generalmente da sostanze inorganiche o di natura biologica.

Sc-005/An-011 - Infracidamento

Degradazione che si manifesta con la formazione di masse scure polverulente dovuta ad umidità e alla scarsa ventilazione.

Sc-005/An-012 - Lesione

Degradazione che si manifesta in seguito ad eventi traumatici con effetti di soluzione di continuità con o senza distacco tra le parti.

Sc-005/An-013 - Macchie

Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie.

Sc-005/An-014 - Non ortogonalità

La ortogonalità dei telai mobili rispetto a quelli fissi dovuta generalmente per la mancanza di registrazione periodica dei fissaggi.

Sc-005/An-015 - Patina

Variazione del colore originario del materiale per alterazione della superficie dei materiali per fenomeni non legati a degradazione.

Sc-005/An-016 - Perdita di lucentezza

Opacizzazione del legno.

Sc-005/An-017 - Perdita di materiale

Mancanza di parti e di piccoli elementi in seguito ad eventi traumatici.

Sc-005/An-018 - Perdita di trasparenza

Perdita di trasparenza ed aumento della fragilità del vetro a causa dell'azione di agenti esterni.

Sc-005/An-019 - Scagliatura, screpolatura

Distacco totale o parziale di parti della pellicola dette scaglie che avviene in prossimità di scollaggi o soluzioni di continuità.

Sc-005/An-020 - Scollaggi della pellicola

Mancanza di aderenza della pellicola al substrato per cause diverse e successiva scagliatura.

Controlli eseguibili dal personale specializzato

Sc-005/Cn-001 - Controllo canali di scorrimento

Procedura: Controllo a vista
Frequenza: 180 giorni

Controllo della funzionalità delle guide di scorrimento e dell'assenza di depositi, per le porte scorrevoli.

Requisiti da verificare: -Pulibilità, -Regolarità delle finiture

Anomalie: -Alterazione cromatica, -Deformazione, -Deposito superficiale, -Fessurazione, -Lesione, -Macchie, -Non ortogonalità, -Patina, -Perdita di lucentezza, -Perdita di trasparenza, -Scollaggi della pellicola

Ditte Specializzate: Specializzati vari

Sc-005/Cn-002 - Controllo ferramenta

Procedura: Controllo a vista
Frequenza: 360 giorni

Controllo della funzionalità delle serrature e delle maniglie.

Requisiti da verificare: -Regolarità delle finiture

Anomalie: -Alterazione cromatica, -Deformazione, -Deposito superficiale, -Fessurazione, -Lesione, -Macchie, -Non ortogonalità, -Patina, -Perdita di lucentezza, -Perdita di trasparenza, -Scollaggi della pellicola

Ditte Specializzate: Serramentista

Sc-005/Cn-003 - Controllo superfici a vista

Procedura: Controllo a vista
Frequenza: 360 giorni

Controllo delle superfici a vista, delle finiture e dello strato di protezione (qualora il materiale lo preveda). Controllo collegamento tra telaio e controtelaio.

Requisiti da verificare: -Pulibilità, -Regolarità delle finiture

Anomalie: -Alterazione cromatica, -Deformazione, -Deposito superficiale, -Fessurazione, -Lesione, -Macchie, -Non ortogonalità, -Patina, -Perdita di lucentezza, -Perdita di trasparenza, -Scollaggi della pellicola

Ditte Specializzate: Serramentista

Sc-005/Cn-004 - Controllo vetri

Procedura: Controllo a vista
Frequenza: 180 giorni

Controllo dello stato dei vetri e delle sigillature vetro-telaio. Controllare la presenza di depositi o macchie. Controllare la presenza di eventuali anomalie e/o difetti (rottura, depositi, macchie, ecc.).

Requisiti da verificare: -Pulibilità, -Regolarità delle finiture

Anomalie: -Alterazione cromatica, -Deformazione, -Deposito superficiale, -Fessurazione, -Lesione, -Macchie, -Non ortogonalità, -Patina, -Perdita di lucentezza, -Perdita di trasparenza, -Scollaggi della pellicola

Ditte Specializzate: Serramentista

Interventi eseguibili dal personale specializzato

Sc-005/In-001 - Lubrificazione ferramenta

Frequenza: 180 giorni

Controllo ed eventuale lubrificazione ed ingrassaggio delle serrature e cerniere con prodotti siliconici.
Controllo e lubrificazione della maniglia, delle viti e degli accessori di manovra apertura-chiusura.
Ditte Specializzate: Serramentista

Sc-005/In-002 - Pulizia ante e telai**Frequenza:** Quando occorre

Pulizia del telaio e dei vetri con prodotti detergenti idonei al tipo di materiale.
Ditte Specializzate: Generico

Sc-005/In-003 - Pulizia vetri**Frequenza:** Quando occorre

Pulizia con eliminazione dello sporco e dei depositi superficiali con detergenti idonei.
Ditte Specializzate: Generico

Sc-005/In-004 - Pulizie canali e organi di movimentazione**Frequenza:** Quando occorre

Pulizia dai depositi di materiale e residui organici che possono alterare la funzionalità dei canali di scorrimento.
Pulizia dei sistemi di movimentazione tramite comune detergenti.
Ditte Specializzate: Generico

Sc-005/In-005 - Regolazione fissaggio telai e controtelai**Frequenza:** 360 giorni

Regolazione del fissaggio dei telai ai controtelai e di questi alle pareti.
Ditte Specializzate: Serramentista

Sc-005/In-006 - Rifacimento verniciatura**Frequenza:** 730 giorni

Rifacimento della verniciatura con asportazione dello strato esistente mediante utilizzo di carte abrasive ed otturazione con stucco delle parti fessurate. Successiva applicazione dello strato protettivo specifico al tipo di legno con utilizzo di pennello.
Ditte Specializzate: Pittore

Rivestimenti interni - Su_003/Co-006

I rivestimenti sono costituiti da materiali, preformati ad elementi, usati per proteggere e decorare le pareti verticali di un edificio. Un rivestimento deve essere eseguito con un materiale che sia:

- resistente alle sollecitazioni meccaniche per resistere agli urti ed essere in grado di assorbire le tensioni dovute al ritiro della malta e alle dilatazioni e contrazioni del supporto;
- impermeabile per impedire la penetrazione dell'acqua;
- durevole;
- di facile manutenzione;
- di buon aspetto.

Rivestimenti interni - Su_003/Co-006 - Elenco Schede -

Su_003/Co-006/Sc-006 Intonaco
Su_003/Co-006/Sc-007 Tinteggiature e decorazioni

Intonaco - Su_003/Co-006/Sc-006

L'intonaco è costituito da uno strato di malta la cui funzione è quella di rivestimento nelle strutture edilizie. Ha una funzione di protezione, delle strutture, dall'azione degradante degli agenti atmosferici e dei fattori ambientali è allo stesso tempo protettiva e decorativa.

La malta per intonaco è costituita da leganti (cemento, calce idraulica, calce aerea, gesso) e da un inerte (sabbia) e da acqua nelle giuste proporzioni a seconda del tipo di intonaco; vengono. A volte inoltre vengono aggiunti all'impasto additivi che restituiscono all'intonaco particolari qualità a seconda del tipo d'impiego.

Nell'intonaco tradizionale a tre strati il primo, detto rinzafo, svolge la funzione di aggrappo al supporto e di grossolano livellamento; il secondo, detto arriccio, costituisce il corpo dell'intonaco la cui funzione è di resistenza meccanica e di tenuta all'acqua; il terzo strato di finitura superficiale permette di creare una barriera che si oppone alla penetrazione dell'acqua e delle sostanze aggressive.

Gli intonaci per interni si suddividono in intonaci ordinari e intonaci speciali. I primi si suddividono in intonaci miscelati in cantiere ed in intonaci premiscelati; i secondi invece in intonaci additivati, intonaci a stucco o lucidi, intonaci plastici ed infine intonaci monostrato.

Diagnostica:**Cause possibili delle anomalie:**

Origini dei difetti di aspetto:

- umidità;
- circolazione d'aria;

Origini delle anomalie di tipo funzionale:

- errori di concezione (scelta sbagliata del rivestimento).

Origini delle anomalie di aspetto:

- difetti o errori di scelta del rivestimento, durezza insufficiente della superficie;
- difetti della superficie, generalmente dovuti a una posa scorretta;
- scheggiature generalmente dovute a posa scorretta o ad urti.
- distacco dovuto sia ad un difetto di aderenza, sia a una deformazione del supporto, sia ad una assenza di giunti di dilatazione, di perimetro o di frazionamento.

Orgini delle anomalie strutturali:

- le fessurazioni sono dovute sia ad un movimento del supporto (dilatazione, ritiro, flessione, sollevamento), sia ad un frazionamento delle strutture portanti.
- i sollevamenti sono in genere dovuti a un movimento del supporto, più difficilmente a una porosità e a un rigonfiamento del rivestimento.

Anomalie Ricontrabili:

Sc-006/An-001 - Bolle d'aria

Alterazione della superficie del rivestimento, caratterizzata dalla presenza di fori di grandezza e distribuzione irregolare, generati dalla formazione di bolle d'aria al momento della posa.

Sc-006/An-002 - Decolorazione

Alterazione cromatica della superficie.

Sc-006/An-003 - Deposito superficiale

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.

Sc-006/An-004 - Disgregazione

Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.

Sc-006/An-005 - Disgregazione

Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.

Sc-006/An-006 - Distacco

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

Sc-006/An-007 - Efflorescenze

Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o polverulento o filamentoso, sulla superficie del manufatto. Nel caso di efflorescenze saline, la cristallizzazione può talvolta avvenire all'interno del materiale provocando spesso il distacco delle parti più superficiali: il fenomeno prende allora il nome di criptoefflorescenza o subefflorescenza.

Sc-006/An-008 - Erosione superficiale

Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrosione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).

Sc-006/An-009 - Esfoliazione

Degradazione che si manifesta con distacco, spesso seguito da caduta, di uno o più strati superficiali subparalleli fra loro, generalmente causata dagli effetti del gelo.

Sc-006/An-010 - Fessurazioni

Presenza di rotture singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto.

Sc-006/An-011 - Macchie e graffi

Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale del manufatto.

Sc-006/An-012 - Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

Sc-006/An-013 - Penetrazione di umidità

Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

Sc-006/An-014 - Polverizzazione

Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli.

Sc-006/An-015 - Rigonfiamento

Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi.

Controlli eseguibili dal personale specializzato

Sc-006/Cn-001 - Controllo dello stato

Procedura: Controllo a vista
Frequenza: 360 giorni

Controllo a vista e verifica della presenza di eventuali anomalie (distacchi, rotture, rigonfiamenti, ecc..)

Requisiti da verificare: *-Regolarità delle finiture*

Anomalie: *-Deposito superficiale, -Efflorescenze, -Fessurazioni, -Macchie e graffi, -Polverizzazione*

Ditte Specializzate: Specializzati vari

Interventi eseguibili dal personale specializzato

Sc-006/In-001 - Pulizia

Frequenza: Quando occorre

Pulizia delle superfici dell'intonaco con lavaggio con acqua o detergente adatto al tipo di intonaco. Eliminazione di macchie o depositi superficiali con spazzolatura o utensili meccanici.

Ditte Specializzate: Pittore

Sc-006/In-002 - Sostituzione

Frequenza: Quando occorre

Sostituzione delle parti usurate o degradate con loro asportazione, pulizia delle parti sottostanti e lavaggio del sottofondo. Rifacimento dell'intonaco con ripresa utilizzando materiali uguali o simili a quello originario; si faccia attenzione a non alterare l'effetto cromatico delle superfici.

Ditte Specializzate: Specializzati vari

Tinteggiature e decorazioni - Su_003/Co-006/Sc-007

Le tinteggiature o pitture variano a secondo della superficie e dell' ambienti dove si impiegano. Per gli ambienti interni di tipo rurale si possono distinguere le pitture a calce, le pitture a colla, le idropitture, le pitture ad olio; per gli ambienti di tipo urbano si possono distinguere le pitture alchidiche, le idropitture acrilviniliche (tempere); per le tipologie industriali si hanno le idropitture acriliche, le pitture siliconiche, le pitture epossidiche, le pitture viniliche, ecc.

Le decorazioni offrono una vasta gamma di forme e materiali e vengono messe in opera per gli elementi di facciata o comunque a vista. Possono essere costituiti da elementi prefabbricati o gettati in opera, lapidei, gessi, laterizi, ecc..

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:

Origini dei difetti di aspetto:

- umidità;
- circolazione d'aria;

Origini delle anomalie di tipo funzionale:

- errori di concezione (scelta sbagliata del rivestimento).

Origini delle anomalie di aspetto:

- difetti o errori di scelta del rivestimento, durezza insufficiente della superficie;
- difetti della superficie, generalmente dovuti a una posa scorretta;
- scheggiature generalmente dovute a posa scorretta o ad urti.
- distacco dovuto sia ad un difetto di aderenza, sia a una deformazione del supporto, sia ad una assenza di giunti di dilatazione, di perimetro o di frazionamento.

Origini delle anomalie strutturali:

- le fessurazioni sono dovute sia ad un movimento del supporto (dilatazione, ritiro, flessione, sollevamento), sia ad un frazionamento delle strutture portanti.
- i sollevamenti sono in genere dovuti a un movimento del supporto, più difficilmente a una porosità e a un rigonfiamento del rivestimento.

Anomalie Ricontrabili:

Sc-007/An-001 - Bolle d'aria

Alterazione della superficie del rivestimento, caratterizzata dalla presenza di fori di grandezza e distribuzione irregolare, generati dalla formazione di bolle d'aria al momento della posa.

Sc-007/An-002 - Decolorazione

Alterazione cromatica della superficie.

Sc-007/An-003 - Deposito superficiale

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.

Sc-007/An-004 - Disgregazione

Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.

Sc-007/An-005 - Distacco

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

Sc-007/An-006 - Efflorescenze

Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o polverulento o filamentoso, sulla superficie del manufatto. Nel caso di efflorescenze saline, la cristallizzazione può talvolta avvenire all'interno del materiale provocando spesso il distacco delle parti più superficiali: il fenomeno prende allora il nome di criptoefflorescenza o subefflorescenza.

Sc-007/An-007 - Erosione superficiale

Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrosione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).

Sc-007/An-008 - Esfoliazione

Degradazione che si manifesta con distacco, spesso seguito da caduta, di uno o più strati superficiali subparalleli fra loro, generalmente causata dagli effetti del gelo.

Sc-007/An-009 - Fessurazioni

Presenza di rotture singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto.

Sc-007/An-010 - Macchie e graffi

Inbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.

Sc-007/An-011 - Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

Sc-007/An-012 - Penetrazione di umidità

Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

Sc-007/An-013 - Polverizzazione

Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli.

Sc-007/An-014 - Rigonfiamento

Variatione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi.

Controlli eseguibili dal personale specializzato

Sc-007/Cn-001 - Controllo dello stato

Procedura: Controllo a vista
Frequenza: 360 giorni

Controllo a vista e verifica della presenza di eventuali anomalie (distacchi, rotture, rigonfiamenti, comparsa di umidità ecc..).
Controllo delle finiture, del grado di usura e dell'uniformità di aspetto cromatico delle superfici.

Requisiti da verificare: *-Assenza di emissioni di sostanze nocive, -Regolarità delle finiture, -Resistenza agli attacchi biologici*

Anomalie: *-Bolle d'aria, -Decolorazione, -Deposito superficiale, -Disgregazione, -Distacco, -Erosione superficiale*

Ditte Specializzate: Specializzati vari

Interventi eseguibili dal personale specializzato

Sc-007/In-001 - Ritinteggiatura

Frequenza: Quando occorre

Ritinteggiatura delle superfici con carteggiatura e sverniciatura, stuccatura dei paramenti, preparazione del fondo con applicazione di fissativi ed infine applicazione di nuove pitture. Le modalità di tinteggiatura, i prodotti e le attrezzature variano in funzione delle superfici e del tipo di materiale.

Ditte Specializzate: Pittore

Sc-007/In-002 - Sostituzione

Frequenza: Quando occorre

Sostituzione degli elementi decorativi usurati o rotti con nuovi oppure con riparazione degli stessi mediante tecniche opportune che non variano l'aspetto geometrico-cromatico delle superfici in vista. Attenzione agli ancoraggi con eventuale sostituzione e verifica.

Ditte Specializzate: Specializzati vari

Corpo d'Opera N° 1 - Rigenerazione urbana di Ramacca (CT)

Sistemazioni esterne - Su_004

Le sistemazioni esterne costituiscono, da una parte l'insieme degli elementi tecnici aventi la funzione di dividere e conformare gli spazi esterni connessi al sistema edilizio, (balconi, ringhiere, logge, passerelle, scale e rampe esterne, ecc.) e dall'altra tutti quegli elementi che caratterizzano l'ambiente circostante (strade, parcheggi, aree a verde, ecc.).

REQUISITI E PRESTAZIONI

Su_004/Re-001 - Requisito: Accessibilità

Classe Requisito: Facilità d'intervento

Gli elementi costituenti l'impianto di illuminazione devono essere facilmente accessibili per consentire un facile utilizzo sia nel normale funzionamento sia in caso di guasti.

Prestazioni: *E' opportuno che sia assicurata la qualità della progettazione, della fabbricazione e dell'installazione dei materiali e componenti con riferimento a quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti.*

Livello minimo per la prestazione: *Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.*

Normativa: *D.M. del 22/01/2008 n. 37; D.Lgs del 09/04/2008 n. 81 artt. 80-86; -CEI 64-8; CEI EN 62262; CEI 81-10.*

Su_004/Re-004 - Requisito: Assenza di emissioni di sostanze nocive

Classe Requisito: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Gli elementi degli impianti di illuminazione devono limitare la emissione di sostanze inquinanti o comunque nocive alla salute degli utenti.

Prestazioni: *Deve essere garantita la qualità della progettazione, della fabbricazione e dell'installazione dei materiali e componenti nel rispetto delle disposizioni normative.*

Livello minimo per la prestazione: *Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.*

Normativa: *D.M. del 22/01/2008 n. 37; D.Lgs del 09/04/2008 n. 81 artt. 80-86; -CEI 64-8; CEI EN 62262; CEI 81-10.*

Su_004/Re-005 - Requisito: Attrezzabilità

Classe Requisito: Acustici

Gli arredi urbani devono essere realizzati con materiali e modalità tali da consentire agevolmente l'installazione negli spazi urbani.

Prestazioni: *Le panchine, i manufatti e gli altri arredi devono consentire comodamente la loro collocazione negli spazi in ambito urbano.*

Dovranno inoltre poter essere facilmente montati e smontati in tempi brevi ed avere superfici agevolmente pulibili.

Livello minimo per la prestazione: *Le caratteristiche ed i livelli minimi prestazionali devono rispondere alle norme vigenti alle quali si rimanda.*

Normativa: *-Legge 9.1.1989 n.13; -Decreto 14.6.1989 n.236; -D. Lgs. 30.4.1992 n.285; -Circ. Min. LL.PP n.425 del 20.1.1967; -Regolamenti Edilizi Comunali locali; -Strumenti urbanistici locali; -UNI 8290-2.*

Su_004/Re-006 - Requisito: Colore

Classe Requisito: Funzionalità tecnologica

Rappresenta la consistenza della cromaticità che la segnaletica orizzontale deve possedere in condizioni normali.

Prestazioni: *I requisiti specificati riguardano principalmente le prestazioni della segnaletica orizzontale durante la sua durata di vita funzionale. I requisiti sono espressi attraverso diversi parametri che rappresentano diversi aspetti prestazionali della segnaletica orizzontale e, per alcuni di questi parametri, in termini di classi di prestazioni crescenti. La durata di vita funzionale dipende dalla durata lunga o breve della segnaletica orizzontale, dalla frequenza del passaggio di veicoli sulla segnaletica orizzontale (per esempio nel caso dei simboli sulla carreggiata rispetto alle linee laterali), dalla densità del traffico, dalla ruvidità della superficie stradale e da aspetti relativi alle condizioni locali, quali, per esempio, l'uso di pneumatici antighiaccio con inserti metallici in alcuni Paesi. Le classi prevedono l'attribuzione di priorità diverse ai vari aspetti delle prestazioni della segnaletica orizzontale a seconda di particolari circostanze. Non sempre è possibile ottenere classi di prestazioni alte per due o più parametri contemporaneamente.*

Livello minimo per la prestazione: *Il fattore di luminanza Beta deve essere conforme alla tabella 5 per quanto riguarda la segnaletica orizzontale asciutta. Le coordinate di cromaticità x, y per segnaletica orizzontale asciutta devono trovarsi all'interno delle regioni definite dai vertici forniti nella tabella 6 (UNI 1436).*

TABELLA 5 - CLASSI DEL FATTORE DI LUMINANZA Beta PER SEGNALETICA ORIZZONTALE ASCIUTTA COLORE DEL SEGNALE ORIZZONTALE: BIANCO

Tipo di manto stradale: ASFALTO;

- Classe: B0 - Fattore minimo di luminanza Beta: Nessun requisito;

- Classe: B2 - Fattore minimo di luminanza Beta: $Beta \geq 0,30$;

- Classe: B3 - Fattore minimo di luminanza Beta: $Beta \geq 0,40$;

- Classe: B4 - Fattore minimo di luminanza Beta: $Beta \geq 0,50$;

- Classe: B5 - Fattore minimo di luminanza Beta: $Beta \geq 0,60$;

Tipo di manto stradale: CEMENTO;

- Classe: B0 - Fattore minimo di luminanza Beta: Nessun requisito;

- Classe: B3 - Fattore minimo di luminanza Beta: $Beta \geq 0,40$;

- Classe: B4 - Fattore minimo di luminanza Beta: $Beta \geq 0,50$;

- Classe: B5 - Fattore minimo di luminanza Beta: $Beta \geq 0,60$;

COLORE DEL SEGNALE ORIZZONTALE: GIALLO

- Classe: B0 - Fattore minimo di luminanza Beta: Nessun requisito;

- Classe: B1 - Fattore minimo di luminanza Beta: $Beta \geq 0,20$;

- Classe: B2 - Fattore minimo di luminanza Beta: $Beta \geq 0,30$;

- Classe: B3 - Fattore minimo di luminanza Beta: $Beta \geq 0,40$;

NOTE: *La classe B0 si applica quando la visibilità di giorno si ottiene attraverso il valore del coefficiente di luminanza in condizioni di illuminazione diffusa Qd.*

TABELLA 6 - VERTICI DELLE REGIONI DI CROMATICITÀ PER SEGNALETICA ORIZZONTALE BIANCA E GIALLA

SEGNALETICA ORIZZONTALE: BIANCA

- Vertice 1: $X=0.355 - Y=0.355$;

- Vertice 2: $X=0.305 - Y=0.305$;

- Vertice 3: $X=0.285 - Y=0.325$;

- Vertice 4: $X=0.335 - Y=0.375$;

SEGNALETICA ORIZZONTALE: GIALLA (CLASSE Y1)

- Vertice 1: $X=0.443 - Y=0.399$;

- Vertice 2: $X=0.545 - Y=0.455$;

- Vertice 3: $X=0.465 - Y=0.535$;

- Vertice 4: $X=0.389 - Y=0.431$;

SEGNALETICA ORIZZONTALE: GIALLA (CLASSE Y2)

- Vertice 1: $X=0.494 - Y=0.427$;

- Vertice 2: $X=0.545 - Y=0.455$;

- Vertice 3: $X=0.465 - Y=0.535$;

- Vertice 4: $X=0.427 - Y=0.483$;

NOTE: Le classi Y1 e Y2 di segnaletica orizzontale gialla si riferiscono rispettivamente alla segnaletica orizzontale permanente

Normativa: -D.P.R. 16.12.1992 n.495; -D.P.R. 16.10.1996 n. 60; -D. Lgs. 30.4.1992 n.285 (Nuovo Codice della strada); -UNI 8360; -UNI 8361; -UNI 8362; -UNI 9394; -UNI 9397; -UNI 9597; -UNI 10828; -UNI EN 1423; -UNI EN 1424; -UNI EN 1436; -UNI EN 1436 -1; -UNI EN 1790; -UNI EN 1824; -UNI ENV 13459-3; -UNI ENV 13459-2.

Su_004/Re-007 - Requisito: Comodità di uso e manovra

Classe Requisito: Funzionalità d'uso

Gli impianti di illuminazione devono essere realizzati con materiali e componenti aventi caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità.

Prestazioni: I componenti degli impianti di illuminazione devono essere disposti in posizione ed altezza dal piano di calpestio tali da rendere il loro utilizzo agevole e sicuro, ed essere accessibili anche da parte di persone con impedite o ridotta capacità motoria.

Livello minimo per la prestazione: In particolare l'altezza di installazione dal piano di calpestio dei componenti deve essere compresa fra 0.40 e 1.40 m, ad eccezione di quei componenti il cui azionamento avviene mediante comando a distanza (ad. es. telecomando a raggi infrarossi).

Normativa: D.M. del 22/01/2008 n. 37; D.Lgs del 09/04/2008 n. 81 artt. 80-86; -CEI 64-8; CEI EN 62262; CEI 81-10.

Su_004/Re-008 - Requisito: Contenimento della condensazione

Classe Requisito: Sicurezza d'intervento

interstiziale

I componenti degli impianti di illuminazione capaci di condurre elettricità devono essere in grado di evitare la formazione di acqua di condensa per evitare alle persone qualsiasi pericolo di folgorazioni per contatto diretto secondo quanto prescritto dalla norma CEI 64-8.

Prestazioni: Si possono controllare i componenti degli impianti di illuminazione procedendo ad un esame nonché a misure eseguite secondo le norme CEI vigenti.

Livello minimo per la prestazione: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

Normativa: D.M. del 22/01/2008 n. 37; D.Lgs del 09/04/2008 n. 81 artt. 80-86; -CEI 64-8; CEI EN 62262; CEI 81-10.

Su_004/Re-009 - Requisito: Contenimento della regolarità geometrica

Classe Requisito: Adattabilità delle finiture

I rivestimenti delle attrezzature esterne devono assicurare gli aspetti di planarità e di regolarità geometrica.

Prestazioni: I rivestimenti delle attrezzature esterne (come balconi, logge e rampe) devono assicurare i valori minimi di planarità locale e generale.

Livello minimo per la prestazione: Nel rispetto della planarità generale delle pavimentazioni, gli strati costituenti devono essere contenuti entro lo 0,2 % di scostamento rispetto ad un piano teorico di pavimento; mentre per la planarità locale lo scarto ammissibile sotto un regolo di 1 m non deve superare i 3 mm e sotto un regolo di 2 m i 4 mm.

Normativa: -UNI 2623; -UNI 2624; -UNI 2625; -UNI 2626; -UNI 2627; -UNI 4373; -UNI 4374; -UNI 4375; -UNI 4376; -UNI 7071; -UNI 7072; -UNI 7823; -UNI 7998; -UNI 7999; -UNI 8290-2; -UNI 8380; -UNI 8381; -UNI 8272/1; -UNI 8272/2; -UNI 8273; -UNI FA 174; -UNI 8754; -UNI 8813; -UNI 8941; -UNI 8941/1; -UNI 8941/2; -UNI 8941/3; -UNI EN 98; -UNI EN 121; -UNI EN 121; -UNI EN 159; -UNI EN 163; -UNI EN 176; -UNI EN 177; -UNI EN 178; -UNI EN 186/1; -UNI EN 186/2; -UNI EN 187/1; -UNI EN 187/2; -UNI EN 188; -ICITE UEAtc _ Direttive Comuni _ Rivestimenti plastici continui.

Su_004/Re-011 - Requisito: Contenimento delle dispersioni elettriche

Classe Requisito: Funzionalità d'uso

Per evitare qualsiasi pericolo di folgorazione alle persone, causato da un contatto diretto, i componenti degli impianti elettrici devono essere dotati di collegamenti equipotenziali con l'impianto di terra dell'edificio.

Prestazioni: Le dispersioni elettriche possono essere verificate controllando i collegamenti equipotenziali e di messa a terra dei componenti degli impianti mediante misurazioni di resistenza a terra.

Livello minimo per la prestazione: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto e nell'ambito della dichiarazione di conformità prevista dall'art.7 del regolamento di attuazione della Legge 5.3.1990 n.46.

Normativa: D.M. del 22/01/2008 n. 37; D.Lgs del 09/04/2008 n. 81 artt. 80-86; -CEI 64-8; CEI EN 62262; CEI 81-10.

Su_004/Re-012 - Requisito: Efficienza luminosa

Classe Requisito: Visivi

I componenti che sviluppano un flusso luminoso devono garantire una efficienza luminosa non inferiore a quella stabilita dai costruttori delle lampade.

Prestazioni: E' opportuno che sia assicurata la qualità della progettazione, della fabbricazione e dell'installazione dei materiali e componenti con riferimento a quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti.

Livello minimo per la prestazione: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

Normativa: D.M. del 22/01/2008 n. 37; D.Lgs del 09/04/2008 n. 81 artt. 80-86; -CEI 64-8; CEI EN 62262; CEI 81-10.

Su_004/Re-013 - Requisito: Identificabilità

Classe Requisito: Facilità d'intervento

Gli elementi costituenti l'impianto di illuminazione devono essere facilmente identificabili per consentire un facile utilizzo. Deve essere presente un cartello sul quale sono riportate le funzioni degli interruttori nonché le azioni da compiere in caso di emergenza su persone colpite da folgorazione.

Prestazioni: E' opportuno che gli elementi costituenti l'impianto di illuminazione siano realizzati e posti in opera secondo quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti.

Livello minimo per la prestazione: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

Normativa: D.M. del 22/01/2008 n. 37; D.Lgs del 09/04/2008 n. 81 artt. 80-86; -CEI 64-8; CEI EN 62262; CEI 81-10.

Su_004/Re-014 - Requisito: Impermeabilità ai liquidi

Classe Requisito: Acustici

I componenti degli impianti di illuminazione devono essere in grado di evitare il passaggio di fluidi liquidi per evitare alle persone qualsiasi pericolo di folgorazione per contatto diretto secondo quanto prescritto dalla normativa.

Prestazioni: E' opportuno che gli elementi costituenti l'impianto di illuminazione siano realizzati e posti in opera secondo quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti.

Livello minimo per la prestazione: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

Normativa: D.M. del 22/01/2008 n. 37; D.Lgs del 09/04/2008 n. 81 artt. 80-86; -CEI 64-8; CEI EN 62262; CEI 81-10.

Su_004/Re-015 - Requisito: Integrazione degli spazi**Classe Requisito:** Di aspetto degli spazi*Le aree a verde devono integrarsi con gli spazi circostanti.***Prestazioni:** *La distribuzione e la piantumazione di prati, piante, siepi, alberi, arbusti, ecc. deve essere tale da integrarsi con gli spazi in ambito urbano ed extraurbano.***Livello minimo per la prestazione:** *- Si devono prevedere almeno 9 m²/abitante previsti per le aree a spazi pubblici attrezzati a parco e per il gioco e lo sport, effettivamente utilizzabili per tali impianti con esclusione di fasce verdi lungo le strade;**- Le superfici permeabili (percentuale di terreno priva di pavimentazioni, attrezzata o mantenuta a prato e piantumata con arbusti e/o piante di alto fusto) devono essere opportunamente piantumate con specie di alto fusto con indice di piantumazione minima pari ad 1 albero/60 m².***Normativa:** *-Legge 18.6.1931 n.987; -D.P.R. 14.4.1993; -D.M. 2.4.1968 n.1444; -D.M. 3.9.1987 n.412; -D.M. 23.12.1991; -D.M. 16.01.1996; -Regolamenti Edilizi Comunali locali; -Strumenti urbanistici locali; -UNI 3917; -UNI 8617.***Su_004/Re-016 - Requisito:** Isolamento elettrico**Classe Requisito:** Protezione elettrica*Gli elementi costituenti l'impianto di illuminazione devono essere in grado di resistere al passaggio di cariche elettriche senza perdere le proprie caratteristiche.***Prestazioni:** *E' opportuno che gli elementi costituenti l'impianto di illuminazione siano realizzati e posti in opera secondo quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti.***Livello minimo per la prestazione:** *Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.***Normativa:** *D.M. del 22/01/2008 n. 37; D.Lgs del 09/04/2008 n. 81 artt. 80-86; -CEI 64-8; CEI EN 62262; CEI 81-10.***Su_004/Re-017 - Requisito:** Isolamento termico**Classe Requisito:** Termici ed igrotermici*Le pareti perimetrali verticali dovranno resistere al passaggio di calore ed assicurare il benessere termico e limitare le dispersioni di riscaldamento e di energia.***Prestazioni:** *Le prestazioni relative all'isolamento termico di una parete sono valutabili:**- attraverso il calcolo del coefficiente di trasmissione termica tenendo conto delle grandezze riportate nella UNI 7357;**- attraverso prove di laboratorio;**- attraverso metodi diversi (identificazione termografica delle zone diverse, misure con termoflussimetri e prove di tenuta all'aria).**Inoltre le prestazioni relative all'isolamento termico di una parete sono valutabili: in base alla trasmittanza unitaria U ed ai coefficienti lineari di trasmissione kl per ponti termici o punti singolari che essa possiede.***Livello minimo per la prestazione:** *Pur non stabilendo specifici limiti prestazionali per le singole chiusure ai fini del contenimento delle dispersioni, tuttavia i valori di U e kl devono essere tali da concorrere a contenere il coefficiente volumico di dispersione Cd dell'intero edificio e quello dei singoli locali nei limiti previsti dalle leggi e normative vigenti.***Normativa:** *D.M. del 22/01/2008 n. 37; UNI TS 11300; UNI EN 15316; UNI EN ISO 13790.***Su_004/Re-018 - Requisito:** Limitazione dei rischi di intervento**Classe Requisito:** Protezione dai rischi d'intervento*Gli elementi costituenti l'impianto di illuminazione devono essere in grado di consentire ispezioni, manutenzioni e sostituzioni in modo agevole ed in ogni caso senza arrecare danno a persone o cose.***Prestazioni:** *E' opportuno che gli elementi costituenti l'impianto di illuminazione siano realizzati e posti in opera secondo quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti.***Livello minimo per la prestazione:** *Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.***Normativa:** *D.M. del 22/01/2008 n. 37; D.Lgs del 09/04/2008 n. 81 artt. 80-86; -CEI 64-8; CEI EN 62262; CEI 81-10.***Su_004/Re-019 - Requisito:** Montabilità / Smontabilità**Classe Requisito:** Facilità d'intervento*Gli elementi costituenti l'impianto di illuminazione devono essere atti a consentire la collocazione in opera di altri elementi in caso di necessità.***Prestazioni:** *Gli elementi costituenti l'impianto di illuminazione devono essere montati in opera in modo da essere facilmente smontabili senza per questo smontare o disfare l'intero impianto.***Livello minimo per la prestazione:** *Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.***Normativa:** *D.M. del 22/01/2008 n. 37; D.Lgs del 09/04/2008 n. 81 artt. 80-86; -CEI 64-8; CEI EN 62262; CEI 81-10.***Su_004/Re-020 - Requisito:** Percettibilità**Classe Requisito:** Funzionalità tecnologica*I segnali dovranno essere dimensionati e posizionati in modo da essere visibili dagli utenti della strada.***Prestazioni:** *Le prestazioni della segnaletica verticale, relativamente al requisito di percettibilità, sono strettamente legate allo spazio di avvistamento "d", alla velocità degli autoveicoli "V" e ad altri parametri dimensionali (altezze, distanza dal ciglio stradale, ecc.).***Livello minimo per la prestazione:** *Salvo prescrizioni particolari:***POSIZIONAMENTO DEI SEGNALI DI INDICAZIONE IN FUNZIONE DELLE VELOCITÀ***-Velocità (km/h): 50 - Spazio di avvistamento (m): 100**-Velocità (km/h): 70 - Spazio di avvistamento (m): 140**-Velocità (km/h): 90 - Spazio di avvistamento (m): 170**-Velocità (km/h): 110 - Spazio di avvistamento (m): 200**-Velocità (km/h): 130 - Spazio di avvistamento (m): 150***POSIZIONAMENTO DEI SEGNALI DI INDICAZIONE IN FUNZIONE DELLE VELOCITÀ - (Intersezioni con corsia di decelerazione)***-Velocità (km/h): 90 - Spazio di avvistamento (m): 30**-Velocità (km/h): 110 - Spazio di avvistamento (m): 40**-Velocità (km/h): 130 - Spazio di avvistamento (m): 50***POSIZIONAMENTO DEI SEGNALI DI INDICAZIONE IN FUNZIONE DELLE VELOCITÀ - (Intersezioni senza corsia di decelerazione)***-Velocità (km/h): 50 - Spazio di avvistamento (m): 60**-Velocità (km/h): 70 - Spazio di avvistamento (m): 80**-Velocità (km/h): 90 - Spazio di avvistamento (m): 100**-Velocità (km/h): 110 - Spazio di avvistamento (m): 130**-I segnali da ubicare lateralmente alla sede stradale devono essere posizionati a distanza <30 cm e non > 100 cm dal ciglio del marciapiede e/o della banchina;**-I paletti di sostegno dei segnali devono essere posizionati a distanza non inferiore a 50 cm dal ciglio del marciapiede e/o della banchina;**-I segnali da ubicare lateralmente alla sede stradale devono avere un'altezza minima di 60 cm e massima di 220 cm;**-I segnali da ubicare lungo le strade non devono essere posizionati ad altezze >450 cm;**-I segnali da ubicare lungo i marciapiedi devono essere posizionati ad altezza minima di 220cm;*

-I segnali posizionati al di sopra della carreggiata devono avere un'altezza minima di 510 cm.

Normativa: -D.P.R. 16.12.1992 n.495; -D.P.R. 16.10.1996 n.60; -D. Lgs. 30.4.1992 n.285 (Nuovo Codice della strada).

Su_004/Re-021 - Requisito: Protezione dalle cadute

Classe Requisito: Di stabilità

Gli elementi costituenti i balconi, logge e passarelle devono assicurare le condizioni di sicurezza contro la caduta di cose e persone nel vuoto nel rispetto delle norme sulla sicurezza.

Prestazioni: *Gli elementi di protezione e di separazione come logge, balconi, passarelle, ecc. devono essere idonei ad assicurare le condizioni di sicurezza contro la caduta nel vuoto di cose e persone, nel rispetto delle norme sulla sicurezza degli utenti.*

Livello minimo per la prestazione: *In particolare gli elementi di protezione esterna prospicienti dislivelli superiori a 1 m devono avere altezza dal piano pedonabile non inferiore a 1 m onde evitare la caduta di cose e persone nel vuoto. Nel caso di parapetti con alla base un gradino che permetta l'appoggio del piede, l'altezza del parapetto al di sopra del gradino non deve essere inferiore a 90 cm. Per i parapetti o ringhiere realizzati con dei vuoti questi non devono permettere l'attraversabilità di una sfera del diametro di 10 cm e deve essere previsto un cordolo di almeno 10 cm di altezza.*

Normativa: -Legge 11.2.1994 n.109; -D.P.R. 27.4.1978 n.384; -D.P.R. 13.8.1998 n.418; -D.M. 18.12.1975; -D.M. 2.7.1981; -D.M. 16.5.1987 n.246; -D.M. 14.6.1989 n.236; -D.M. 26.8.1992; -D.M. 30.11.1993; -D.M. 16.1.1996; -D.Lgs. 19.9.1994 n.626; -D.Lgs. 14.8.1996 n.494; -UNI 353/1; -UNI 7310; -UNI 7744; -UNI 8199; -UNI 8272/11; -UNI 8686/5; -UNI HD 1000; -UNI 10803; -UNI 10804; -UNI 10810; -UNI 10811; -UNI 10812; -UNI 10949.

Su_004/Re-022 - Requisito: Regolabilità

Classe Requisito: Funzionalità in emergenza

I componenti degli impianti di illuminazione devono essere in grado di consentire adeguamenti funzionali da parte di operatori specializzati.

Prestazioni: *Gli elementi costituenti l'impianto di illuminazione devono essere facilmente modificati o regolati senza per questo smontare o disfare l'intero impianto.*

Livello minimo per la prestazione: *Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.*

Normativa: D.M. del 22/01/2008 n. 37; D.Lgs del 09/04/2008 n. 81 artt. 80-86; -CEI 64-8; CEI EN 62262; CEI 81-10.

Su_004/Re-023 - Requisito: Regolarità delle finiture

Classe Requisito: Visivi

Le pavimentazioni debbono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, fessurazioni, scagliature o screpolature superficiali e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale.

Prestazioni: *Le superfici delle pavimentazioni non devono presentare fessurazioni a vista, né screpolature o sbollature superficiali. Le coloriture devono essere omogenee e non presentare tracce di ripresa di colore, che per altro saranno tollerate solamente su grandi superfici. Nel caso di rivestimenti ceramici valgono le specifiche relative alle caratteristiche dimensionali e di aspetto di cui alla norma UNI EN ISO 10545-2.*

Livello minimo per la prestazione: *I livelli minimi variano in funzione delle varie esigenze di aspetto come: la planarità; l'assenza di difetti superficiali; l'omogeneità di colore; l'omogeneità di brillantezza; l'omogeneità di insudiciamento, ecc..*

Normativa: -UNI 7823; -UNI 7998; -UNI 7999; -UNI 8012; -UNI 8290-2; -UNI 8380; -UNI 8381; -UNI 8813; -UNI 8941-1; -UNI 8941-2; -UNI 8941-3; -UNI EN 98; -ICITE UEAtc _ Direttive Comuni _ Rivestimenti plastici continui.

Su_004/Re-026 - Requisito: Resistenza a manovre false e violente

Classe Requisito: Sicurezza d'uso

L'attitudine a contrastare efficacemente il prodursi di rotture o deformazioni sotto l'azione di sollecitazioni derivanti da manovre false e violente.

Prestazioni: *Sotto l'azione di sollecitazioni derivanti dalle manovre errate e/o violente, i cancelli e barriere, compresi gli eventuali dispositivi complementari di movimentazione, devono conservare inalterate le proprie caratteristiche meccaniche e dimensionali, non evidenziando rotture, deterioramenti o deformazioni permanenti.*

Livello minimo per la prestazione: *Si considerano come livelli minimi le prove effettuate secondo la norma UNI 8612.*

Normativa: -D.Lgs. 19.9.1994 n.626 (Attuazione delle direttive 89/391/CEE, 89/654/CEE, 89/655/CEE, 89/656/CEE, 90/269/CEE, 90/270/CEE, 90/394/CEE e 90/679/CEE, riguardanti il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori sul luogo di lavoro); -UNI 7961; -UNI 8290-2; -UNI 8612; -CNR-UNI 10011; -CNR 10022; -CEI 61-1; -CEI 64-8.

Su_004/Re-027 - Requisito: Resistenza agli agenti aggressivi

Classe Requisito: Protezione dagli agenti chimici ed organici

I materiali di rivestimento degli elementi costituenti le attrezzature esterne come balconi, logge e passerelle non devono subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici.

Prestazioni: *I materiali utilizzati per i rivestimenti degli elementi di protezione esterna e di separazione esterna devono conservare sotto l'azione degli agenti chimici, normalmente presenti nell'aria o provenienti dall'utilizzazione degli ambienti, inalterate le caratteristiche chimico-fisiche.*

Livello minimo per la prestazione: *I materiali, per i rivestimenti da pavimentazione, devono avere una resistenza ai prodotti chimici di uso comune corrispondente a quella richiesta dalla classe C2 della classificazione UPEC. Inoltre le membrane a base elastomerica per l'impermeabilizzazione di balconi e logge non devono deteriorarsi sotto l'azione di una concentrazione di ozono di 0,5 p.p.m.. Le parti metalliche, nel caso di esposizione diretta in atmosfera aggressiva, devono essere protette con vernici con resistenza alla corrosione in nebbia salina per almeno 1000 ore, e di almeno 500 ore nel caso di impiego in altre atmosfere.*

Normativa: -UNI 8290-2; -UNI 8403; -UNI 8903; -UNI 7071; -UNI 7072; -UNI 8298/4; -UNI 8403; -UNI 8754; -UNI 8784; -UNI 9398; -UNI 9399; -UNI Progetto di norma E09.10.648.0; -UNI EN 106; -UNI EN 121; -UNI EN 122; -UNI EN 159; -UNI EN 163; -UNI EN 176; -UNI EN 177; -UNI EN 178; -UNI EN 186/1; -UNI EN 186/2; -UNI EN 187/1; -UNI EN 187/2; -UNI EN 188; -UNI ISO 175; -ISO 1431; -ICITE UEAtc _ Direttive comuni _ Intonaci plastici; -ICITE UEAtc _ Direttive comuni _ Rivestimenti di pavimento sottili.

Su_004/Re-028 - Requisito: Resistenza agli attacchi biologici

Classe Requisito: Protezione dagli agenti chimici ed organici

I rivestimenti a seguito della presenza di organismi viventi (animali, vegetali, microrganismi) non dovranno subire riduzioni di prestazioni.

Prestazioni: *I materiali costituenti i rivestimenti non devono permettere lo sviluppo dei funghi, larve di insetto, muffe, radici e microrganismi in genere, anche quando impiegati in locali umidi. In ogni caso non devono deteriorarsi sotto l'attacco dei suddetti agenti biologici, resistere all'attacco di eventuali roditori e consentire un'agevole pulizia delle superfici.*

Livello minimo per la prestazione: *I valori minimi di resistenza agli attacchi biologici variano in funzione dei materiali, dei prodotti utilizzati, delle classi di rischio, delle situazioni generali di servizio, dell'esposizione a umidificazione e del tipo di agente biologico.*

Normativa: -UNI 7998; -UNI 7999; -UNI 8290-2; -UNI 8380; -UNI 8381; -UNI 8662/1; -UNI 8662/2; -UNI 8662/3; -UNI 8789; -UNI 8795; -UNI 8859; -UNI 8864; -UNI 8940; -UNI 8976; -UNI 9090; -UNI 9092/2; -UNI EN 113; -UNI FA 214; -UNI EN 117; -UNI EN 118; -UNI EN 212; -UNI HD 1001.

Su_004/Re-029 - Requisito: Resistenza agli urti

Classe Requisito: Di stabilità

I rivestimenti unitamente alle pareti dovranno essere in grado di sopportare urti (definiti dall'energia cinetica di urti-tipo o convenzionali di corpi duri, come di oggetti scagliati, o molli, come il peso di un corpo che cade) che non debbono compromettere la stabilità della parete, né provocare il distacco di elementi o frammenti pericolosi a carico degli utenti.

Prestazioni: *Sottoposte alle azioni di urti sulla faccia esterna e su quella interna, i rivestimenti unitamente alle pareti non dovranno manifestare deterioramenti della finitura (tinteggiatura, rivestimento pellicolare, ecc.) né deformazioni permanenti, anche limitate, o fessurazioni, senza pericolo di cadute di frammenti, anche leggere.*

Livello minimo per la prestazione: I rivestimenti unitamente alle pareti dovranno resistere all'azione di urti sulla faccia esterna ed interna, prodotti secondo le modalità riportate di seguito che corrispondono a quelle previste dalla norma UNI 9269 P:

TIPO DI PROVA: Urto con corpo duro;

Massa del corpo [Kg] = 0,5;

Energia d'urto applicata [J] = 3;

Note: - ;

TIPO DI PROVA: Urto con corpo molle di grandi dimensioni;

Massa del corpo [Kg] = 50;

Energia d'urto applicata [J] = 300;

Note: Non necessario, per la faccia esterna, oltre il piano terra;

TIPO DI PROVA: Urto con corpo molle di piccole dimensioni;

Massa del corpo [Kg] = 3;

Energia d'urto applicata [J] = 60 - 10 - 30;

Note: Superficie esterna, al piano terra.

Normativa: -UNI 7959; -UNI 8012; -UNI 8201; -UNI 8290-2; -UNI 9269 P; -UNI ISO 7892.

Su_004/Re-030 - Requisito: Resistenza agli urti di sicurezza

Classe Requisito: Di stabilità

I materiali di rivestimento di elementi delle attrezzature esterne (in particolare elementi di protezione) devono essere in grado di resistere agli urti prodotti dalla caduta di oggetti di impiego comune senza che si manifestino fessurazioni, deformazioni, ecc..

Prestazioni: Sottoposte alle azioni di urti i materiali costituenti elementi delle attrezzature esterne (in particolare elementi di protezione) devono conservare la loro integrità strutturale senza manifestare deterioramenti della finitura né deformazioni permanenti, anche limitate, o fessurazioni, senza pericolo di cadute di frammenti, anche leggere.

Livello minimo per la prestazione: Nel caso in cui gli elementi di protezione e di separazione siano prospicienti dislivelli superiori a 1 m devono resistere all'urto di un corpo molle di grandi dimensioni che produca un'energia di impatto 700 J.

Normativa: -D.M. 26.8.1992; -UNI 8290-2; -UNI 8901; -UNI 9269; -UNI 9916; -UNI ISO 7892; -UNI ENV 1991-2-3; -UNI ENV 1991-2-7.

Su_004/Re-031 - Requisito: Resistenza ai carichi sospesi

Classe Requisito: Di stabilità

I rivestimenti unitamente alle pareti debbono essere in grado di sopportare il peso di carichi appesi minori (ad esempio quadri, insegne, ecc.) o altri di maggiore entità (mensole, arredi, ecc.)

Prestazioni: I rivestimenti unitamente alle pareti e/o eventuali contropareti, devono essere in grado di garantire la stabilità ed evitare pericoli a carico dell'utenza per l'azione di carichi sospesi. Inoltre devono essere assicurate tutte le eventuali operazioni di riparazione delle superfici anche nel caso di rimozione degli elementi di fissaggio.

Livello minimo per la prestazione: I rivestimenti unitamente alle pareti devono essere in grado di garantire la stabilità sotto l'azione di carichi sospesi, in particolare se sottoposte a:

- carico eccentrico di almeno 5 N, applicato a 30 cm dalla superficie tramite una mensola;

- sforzi di strappo, fino a valori di 100 N, del fissaggio per effetto della trazione eseguita perpendicolare alla superficie della parete;

- sforzi verticali di flessione del sistema di fissaggio fino a valori di 400 N.

Normativa: UNI 8012; -UNI 8290-2; -UNI 8326; -UNI 10879.

Su_004/Re-032 - Requisito: Resistenza al derapaggio

Classe Requisito: Acustici

Qualità della resistenza al derapaggio (SRT) della superficie stradale bagnata misurata sulla base dell'attrito a bassa velocità esercitato da un cursore di gomma sulla superficie stessa, abbreviata nel seguito in SRT.

Prestazioni: I requisiti specificati riguardano principalmente le prestazioni della segnaletica orizzontale durante la sua durata di vita funzionale. I requisiti sono espressi attraverso diversi parametri che rappresentano diversi aspetti prestazionali della segnaletica orizzontale e, per alcuni di questi parametri, in termini di classi di prestazioni crescenti. La durata di vita funzionale dipende dalla durata lunga o breve della segnaletica orizzontale, dalla frequenza del passaggio di veicoli sulla segnaletica orizzontale (per esempio nel caso dei simboli sulla carreggiata rispetto alle linee laterali), dalla densità del traffico, dalla ruvidità della superficie stradale e da aspetti relativi alle condizioni locali, quali, per esempio, l'uso di pneumatici antighiaccio con inserti metallici in alcuni Paesi. Le classi prevedono l'attribuzione di priorità diverse ai vari aspetti delle prestazioni della segnaletica orizzontale a seconda di particolari circostanze. Non sempre è possibile ottenere classi di prestazioni alte per due o più parametri contemporaneamente.

Livello minimo per la prestazione: Il valore della resistenza al derapaggio, espresso in unità SRT, deve essere conforme a quello specificato nella tabella 7 (UNI 1436). L'apparecchiatura di prova è costituita da un pendolo oscillante provvisto di un cursore di gomma all'estremità libera. Viene misurata la perdita di energia causata dall'attrito del cursore su una lunghezza specificata della superficie stradale. Il risultato è espresso in unità SRT.

TABELLA 7 - CLASSI DI RESISTENZA AL DERAPAGGIO

-Classe: S0 - Valore SRT minimo: Nessun requisito;

-Classe: S1 - Valore SRT minimo: S1 SRT \geq 45;

-Classe: S2 - Valore SRT minimo: S1 SRT \geq 50;

-Classe: S3 - Valore SRT minimo: S1 SRT \geq 55;

-Classe: S4 - Valore SRT minimo: S1 SRT \geq 60;

-Classe: S5 - Valore SRT minimo: S1 SRT \geq 65;

Normativa: -D.P.R. 16.12.1992 n.495; -D.P.R. 16.10.1996 n. 60; -D.Lgs. 30.4.1992 n.285 (Nuovo Codice della strada); -UNI 8360; -UNI 8361; -UNI 8362; -UNI 9394; -UNI 9397; -UNI 9597; -UNI 10828; -UNI EN 1423; -UNI EN 1424; -UNI EN 1436; -UNI EN 14361; -UNI EN 1790; -UNI EN 1824; -UNI ENV 13459-3; -UNI ENV 13459-2.

Su_004/Re-033 - Requisito: Resistenza al fuoco

Classe Requisito: Protezione antincendio

Gli elementi costituenti le attrezzature esterne e devono presentare una resistenza al fuoco espressa in termini di tempo entro il quale tali elementi conservano stabilità.

Prestazioni: Gli elementi costituenti le attrezzature esterne devono presentare una resistenza al fuoco espressa in termini di tempo entro il quale tali elementi conservano stabilità alla fiamma in funzione del carico d'incendio.

Livello minimo per la prestazione: Gli elementi costituenti le attrezzature esterne (in particolare balconi e logge) devono presentare una resistenza al fuoco espressa in termini di tempo entro il quale tali elementi conservano stabilità alla fiamma in funzione del carico d'incendio con un valore minimo R = 60 minuti primi, al di là del tipo di materiale previsto per la realizzazione degli stessi.

Normativa: -D.M. 30.11.1983 (Termini, definizioni generali e simboli grafici di prevenzione incendi); -D.M. 6.3.1986 (Calcolo del carico d'incendio per locali aventi strutture portanti in legno); -D.M. 16.5.1987 (Norme di sicurezza antincendio per gli edifici di civile abitazione); -D.M. 26.8.1992 (Norme di prevenzione incendi per l'edilizia scolastica); -C.M. Interno 14.9.1961 n.91 (Norme di sicurezza per la protezione contro il

fuoco dei fabbricati in acciaio destinati ad uso civile); -UNI 7678; -UNI FA 100; -UNI FA 100-83; -UNI 8290-2; -UNI 9502; -UNI 9503; -UNI 9504; -UNI 9723; -ISO 834; -ISO 1182; -C.N.R. 37/1973.

Su_004/Re-034 - Requisito: Resistenza al vento

Classe Requisito: Di stabilità

Gli elementi costituenti le attrezzature esterne (in modo particolare di protezione e separazione) devono essere idonei a resistere all'azione del vento.

Prestazioni: Gli elementi costituenti le attrezzature esterne (in modo particolare di protezione e separazione) devono assicurare durata e funzionalità tali da non pregiudicare la sicurezza degli utenti. In particolare l'azione del vento incide in base all'altezza e alla forma degli elementi.

Livello minimo per la prestazione: Gli elementi devono essere idonei a resistere all'azione del vento secondo le norme CNR - BU 117, la CNR - BU117, il D.M. 12.2.1982 che prevede la suddivisione del territorio italiano in 4 zone.

Normativa: -D.M. 12.2.1982; -UNI 8290-2; -CNR - BU 117.

Su_004/Re-035 - Requisito: Resistenza all'acqua

Classe Requisito: Protezione dagli agenti chimici ed organici

I rivestimenti costituenti elementi ed attrezzature esterne come balconi, logge e passerelle, a contatto con l'acqua, dovranno mantenere inalterate le proprie caratteristiche chimico-fisiche.

Prestazioni: Non devono verificarsi deterioramenti di alcun tipo dei rivestimenti di attrezzature esterne come i balconi, logge e passerelle, nei limiti indicati dalla normativa.

Livello minimo per la prestazione: Non devono verificarsi deterioramenti di alcun tipo dei rivestimenti di attrezzature esterne come i balconi, logge e passerelle, nei limiti indicati dalla normativa.

Normativa: -UNI 8273; -UNI FA 174; -UNI 8290-2; -UNI 8298/5; -UNI 8298/14; -UNI 8307; -UNI 8743; -UNI 9398; -UNI 9399; -UNI ISO 175; -UNI EN 87; -UNI EN 99; -UNI EN 121; -UNI EN 159; -UNI EN 163; -UNI EN 176; -UNI EN 177; -UNI EN 186/1; -UNI EN 186/2; -UNI EN 187/1; -UNI EN 187/2; -UNI EN 188; -ICITE UEAtc.

Su_004/Re-037 - Requisito: Resistenza all'usura

Classe Requisito: Durabilità tecnologica

I materiali di rivestimento di elementi di attrezzature esterne come balconi, logge e passerelle dovranno presentare caratteristiche di resistenza all'usura.

Prestazioni: In particolare materiali di rivestimento come balconi, logge e passerelle dovranno resistere nel tempo alle azioni dovute al traffico pedonale e di sedie a rotelle, più in particolare alle abrasioni, a perdite di materiale, a depositi, macchie, ecc. non eliminabili con i normali sistemi di manutenzione.

Livello minimo per la prestazione: La resistenza all'usura deve essere corrispondente alla classe U2 della classificazione UPEC per i rivestimenti di estradosso di balconi e logge ad uso individuale mentre per l'uso collettivo deve corrispondere alla classe U3.

Normativa: UNI 5956; -UNI 7071; -UNI 7072; -UNI 7858; -UNI 8014/15; -UNI 8273; -UNI FA 174; -UNI 8298/7; -UNI 8298/9; -UNI 8942/4; -UNI 9185; -UNI EN 101; -UNI EN 102; -UNI EN 121; -UNI 154; -UNI EN 159; -UNI EN 163; -UNI EN 176; -UNI EN 177; -UNI EN 178; -UNI EN 186/1; -UNI 186/2; -UNI EN 187/1; -UNI EN 187/2; -UNI EN 188; -ICITE UEAtc Direttive comuni per l'Agrément tecnico delle pavimentazioni plastiche; -ICITE UEAtc Direttive comuni per l'Agrément tecnico delle pavimentazioni sottili; -ICITE UEAtc Direttive comuni per l'Agrément tecnico delle pavimentazioni tessili.

Su_004/Re-038 - Requisito: Resistenza meccanica

Classe Requisito: Di stabilità

Gli elementi strutturali costituenti i balconi, logge e passerelle devono contrastare in modo efficace le manifestazioni di eventuali rotture, o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni.

Prestazioni: Gli elementi di protezione e di separazione come logge, balconi, passerelle, ecc. devono essere idonei a contrastare efficacemente il prodursi di rotture o deformazioni gravi sotto l'azione di sollecitazioni meccaniche in modo da assicurare la durata e la funzionalità nel tempo senza pregiudicare la sicurezza degli utenti. A tal fine si considerano le seguenti azioni: carichi dovuti al peso proprio e di esercizio, sollecitazioni sismiche, carichi dovuti a dilatazioni termiche, assestamenti e deformazioni di strutture portanti. Eventuali cedimenti e deformazioni devono essere compensati da sistemi di giunzione e connessione.

Livello minimo per la prestazione: In particolare per gli elementi delle partizioni esterne orizzontali, verticali e inclinate per assolvere alla funzione strutturale, le caratteristiche devono corrispondere a quelle prescritte dalle leggi e normative vigenti e, in modo particolare per gli elementi di separazione e protezione esterna devono resistere ad una spinta orizzontale sul corrimano pari a 1,2 kN/m per i parapetti di edifici pubblici, e 0,80 kN/m per quelli destinati a edifici privati.

Normativa: D.M.17/01/2018 "Norme Tecniche per le Costruzioni".

Su_004/Re-041 - Requisito: Retroriflessione

Classe Requisito: Funzionalità tecnologica

Rappresenta la riflessione espressa in valori, per gli utenti della strada, della segnaletica orizzontale bianca e gialla in condizioni di illuminazione con i proiettori dei veicoli.

Prestazioni: I requisiti specificati riguardano principalmente le prestazioni della segnaletica orizzontale durante la sua durata di vita funzionale. I requisiti sono espressi attraverso diversi parametri che rappresentano diversi aspetti prestazionali della segnaletica orizzontale e, per alcuni di questi parametri, in termini di classi di prestazioni crescenti. La durata di vita funzionale dipende dalla durata lunga o breve della segnaletica orizzontale, dalla frequenza del passaggio di veicoli sulla segnaletica orizzontale (per esempio nel caso dei simboli sulla carreggiata rispetto alle linee laterali), dalla densità del traffico, dalla ruvidità della superficie stradale e da aspetti relativi alle condizioni locali, quali, per esempio, l'uso di pneumatici antighiaccio con inserti metallici in alcuni Paesi. Le classi prevedono l'attribuzione di priorità diverse ai vari aspetti delle prestazioni della segnaletica orizzontale a seconda di particolari circostanze. Non sempre è possibile ottenere classi di prestazioni alte per due o più parametri contemporaneamente.

Livello minimo per la prestazione: Per misurare la retroriflessione in condizioni di illuminazione con i proiettori dei veicoli si deve utilizzare il coefficiente di luminanza retroriflessa R L. La misurazione deve essere espressa come $mcd \cdot (m^{-2}) \cdot (lx^{-1})$. In condizioni di superficie stradale asciutta, la segnaletica orizzontale deve essere conforme alla tabella 2, mentre, in condizioni di bagnato, deve essere conforme alla tabella 3 e, in condizioni di pioggia, alla tabella 4.

Nota: il coefficiente di luminanza retroriflessa rappresenta la luminosità di un segnale orizzontale come viene percepita dai conducenti degli autoveicoli in condizioni di illuminazione con i proiettori dei propri veicoli (UNI 1436).

TABELLA 2 - CLASSI DI R L PER SEGNALETICA ORIZZONTALE ASCIUTTA

Tipo e colore del segnale orizzontale: PERMANENTE BIANCO

- Classe: R0; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [$mcd \cdot (m^{-2}) \cdot (lx^{-1})$]: Nessun requisito;

- Classe: R2; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [$mcd \cdot (m^{-2}) \cdot (lx^{-1})$]: RL \geq 100;

- Classe: R4; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [$mcd \cdot (m^{-2}) \cdot (lx^{-1})$]: RL \geq 200;

- Classe: R5; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [$mcd \cdot (m^{-2}) \cdot (lx^{-1})$]: RL \geq 300;

Tipo e colore del segnale orizzontale: PERMANENTE GIALLO

- Classe: R0; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [$mcd \cdot (m^{-2}) \cdot (lx^{-1})$]: Nessun requisito;

- Classe: R1; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [$mcd \cdot (m^{-2}) \cdot (lx^{-1})$]: RL \geq 80;

- Classe: R3; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [$mcd \cdot (m^{-2}) \cdot (lx^{-1})$]: RL \geq 150;

- Classe: R5; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [$mcd \cdot (m^{-2}) \cdot (lx^{-1})$]: RL \geq 200;

Tipo e colore del segnale orizzontale: **PROVVISORIO**

- Classe: R0; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [$mcd \cdot (m^{-2}) \cdot (lx^{-1})$]: Nessun requisito;

- Classe: R3; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [$mcd \cdot (m^{-2}) \cdot (lx^{-1})$]: RL ≥ 150 ;

- Classe: R5; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [$mcd \cdot (m^{-2}) \cdot (lx^{-1})$]: RL ≥ 300 ;

NOTE: La classe R0 si applica quando la visibilità della segnaletica orizzontale è ottenuta senza retroriflessione in condizioni di illuminazione con i proiettori dei veicoli.

TABELLA 3 - CLASSI DI R L PER SEGNALETICA ORIZZONTALE IN CONDIZIONI DI BAGNATO

CONDIZIONI DI BAGNATO: Come si presenta 1 min. dopo l'inondazione della superficie con acqua (*)

- Classe: RW0; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [$mcd \cdot (m^{-2}) \cdot (lx^{-1})$]: Nessun requisito;

- Classe: RW1; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [$mcd \cdot (m^{-2}) \cdot (lx^{-1})$]: RL ≥ 25 ;

- Classe: RW2; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [$mcd \cdot (m^{-2}) \cdot (lx^{-1})$]: RL ≥ 35 ;

- Classe: RW3; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [$mcd \cdot (m^{-2}) \cdot (lx^{-1})$]: RL ≥ 50 ;

NOTE: La classe RW0 riguarda situazioni in cui questo tipo di retroriflessione non è richiesta per ragioni economiche o tecnologiche.

(*) Tale condizione di prova deve essere creata versando acqua chiara da un secchio di capacità pari a circa 10 l e da un'altezza di circa 0,5 m dalla superficie. L'acqua deve essere versata in modo uniforme lungo la superficie di prova in modo tale che l'area di misurazione e l'area circostante siano temporaneamente sommerse da un'ondata d'acqua. Il coefficiente di luminanza retroriflessa R L in condizioni di bagnato deve essere misurato alle condizioni di prova 1 min dopo aver versato l'acqua.

TABELLA 4 - CLASSI DI R L PER SEGNALETICA ORIZZONTALE IN CONDIZIONI DI PIOGGIA

CONDIZIONI DI BAGNATO: Come si presenta dopo almeno 5 min. di esposizione durante una precipitazione uniforme di 20mm/h (**)

- Classe: RR0; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [$mcd \cdot (m^{-2}) \cdot (lx^{-1})$]: Nessun requisito;

- Classe: RR1; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [$mcd \cdot (m^{-2}) \cdot (lx^{-1})$]: RL ≥ 25 ;

- Classe: RR2; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [$mcd \cdot (m^{-2}) \cdot (lx^{-1})$]: RL ≥ 35 ;

- Classe: RR3; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [$mcd \cdot (m^{-2}) \cdot (lx^{-1})$]: RL ≥ 50 ;

NOTE: La classe RR0 riguarda situazioni in cui questo tipo di retroriflessione non è richiesta per ragioni economiche o tecnologiche.

(**) Tali condizioni di prova devono essere create utilizzando acqua chiara e simulando una cascata senza foschia né nebbia di intensità media pari a (20 ± 2) mm/h su un'area due volte più larga del campione e non meno di 0,3 m e il 25% più lunga dell'area di misurazione. Lo scarto fra l'intensità minima e l'intensità massima della cascata non deve essere maggiore del rapporto di 1 a 1,7. Le misurazioni del coefficiente di luminanza retroriflessa RL in condizioni di pioggia devono essere effettuate dopo 5 min di pioggia continua e durante la precipitazione di quest'ultima.

Normativa: -D.P.R. 16.12.1992 n.495; -D.P.R. 16.10.1996 n.60; -D.Lgs. 30.4.1992 n.285 (Nuovo Codice della strada); -UNI 8360; -UNI 8361; -UNI 8362; -UNI 9394; -UNI 9397; -UNI 9597; -UNI 10828; -UNI EN 1423; -UNI EN 1424; -UNI EN 1436; -UNI EN 1436 -1; -UNI EN 1790; -UNI EN 1824; -UNI ENV 13459-3; -UNI ENV 13459-2.

Su_004/Re-042 - Requisito: Riflessione alla luce

Classe Requisito: Funzionalità tecnologica

Rappresenta la riflessione espressa in valori, per gli utenti della strada, della segnaletica orizzontale bianca e gialla in condizioni di luce diurna e di illuminazione artificiale.

Prestazioni: I requisiti specifici riguardano principalmente le prestazioni della segnaletica orizzontale durante la sua durata di vita funzionale. I requisiti sono espressi attraverso diversi parametri che rappresentano diversi aspetti prestazionali della segnaletica orizzontale e, per alcuni di questi parametri, in termini di classi di prestazioni crescenti. La durata di vita funzionale dipende dalla durata lunga o breve della segnaletica orizzontale, dalla frequenza del passaggio di veicoli sulla segnaletica orizzontale (per esempio nel caso dei simboli sulla carreggiata rispetto alle linee laterali), dalla densità del traffico, dalla ruvidità della superficie stradale e da aspetti relativi alle condizioni locali, quali, per esempio, l'uso di pneumatici antighiaccio con inserti metallici in alcuni Paesi. Le classi prevedono l'attribuzione di priorità diverse ai vari aspetti delle prestazioni della segnaletica orizzontale a seconda di particolari circostanze. Non sempre è possibile ottenere classi di prestazioni alte per due o più parametri contemporaneamente.

Livello minimo per la prestazione: Per misurare la riflessione alla luce del giorno o in presenza di illuminazione stradale si deve utilizzare il coefficiente di luminanza in condizioni di illuminazione diffusa Qd. La misurazione deve essere espressa in $mcd \cdot (m^{-2}) \cdot (lx^{-1})$. In condizioni di superficie stradale asciutta, la segnaletica orizzontale deve essere conforme alla tabella 1 (UNI 1436). Il coefficiente di luminanza in condizioni di illuminazione diffusa rappresenta la luminosità di un segnale orizzontale come viene percepita dai conducenti degli autoveicoli alla luce del giorno tipica o media o in presenza di illuminazione stradale.

TABELLA 1 - CLASSI DI Qd PER SEGNALETICA ORIZZONTALE ASCIUTTA

COLORE DEL SEGNALE ORIZZONTALE: BIANCO

Tipo di manto stradale. ASFALTO

- Classe Q0; Coeff. di luminanza min. in condizioni di illuminazione diffusa Qd [$mcd \cdot (m^{-2}) \cdot (lx^{-1})$]: Nessun requisito;

- Classe Q2; Coeff. di luminanza min. in condizioni di illuminazione diffusa Qd [$mcd \cdot (m^{-2}) \cdot (lx^{-1})$]: Qd ≥ 100 ;

- Classe Q3; Coeff. di luminanza min. in condizioni di illuminazione diffusa Qd [$mcd \cdot (m^{-2}) \cdot (lx^{-1})$]: Qd ≥ 130 ;

Tipo di manto stradale. CEMENTO

- Classe Q0; Coeff. di luminanza min. in condizioni di illuminazione diffusa Qd [$mcd \cdot (m^{-2}) \cdot (lx^{-1})$]: Nessun requisito;

- Classe Q3; Coeff. di luminanza min. in condizioni di illuminazione diffusa Qd [$mcd \cdot (m^{-2}) \cdot (lx^{-1})$]: Qd ≥ 130 ;

- Classe Q4; Coeff. di luminanza min. in condizioni di illuminazione diffusa Qd [$mcd \cdot (m^{-2}) \cdot (lx^{-1})$]: Qd ≥ 160 ;

COLORE DEL SEGNALE ORIZZONTALE: GIALLO

- Classe Q0; Coeff. di luminanza min. in condizioni di illuminazione diffusa Qd [$mcd \cdot (m^{-2}) \cdot (lx^{-1})$]: Nessun requisito;

- Classe Q1; Coeff. di luminanza min. in condizioni di illuminazione diffusa Qd [$mcd \cdot (m^{-2}) \cdot (lx^{-1})$]: Qd ≥ 80 ;

- Classe Q2; Coeff. di luminanza min. in condizioni di illuminazione diffusa Qd [$mcd \cdot (m^{-2}) \cdot (lx^{-1})$]: Qd ≥ 100 ;

NOTE: La classe Q0 si applica quando la visibilità diurna si ottiene attraverso il valore del fattore di luminanza Beta.

Normativa: -D.P.R. 16.12.1992 n.495; -D.P.R. 16.10.1996 n.60; -D. Lgs. 30.4.1992 n.285 (Nuovo Codice della strada); -UNI 8360; -UNI 8361; -UNI 8362; -UNI 9394; -UNI 9397; -UNI 9597; -UNI 10828; -UNI EN 1423; -UNI EN 1424; -UNI EN 1436; -UNI EN 1436 -1; -UNI EN 1790; -UNI EN 1824; -UNI ENV 13459-3; -UNI ENV 13459-2.

Su_004/Re-043 - Requisito: Sicurezza alla circolazione

Classe Requisito: Di stabilità

Gli elementi costituenti le attrezzature esterne devono avere uno sviluppo con andamento regolare che ne consenta la sicurezza durante la circolazione da parte dell'utenza.

Prestazioni: In particolare balconi, logge e passerelle devono avere pavimenti orizzontali e complanari con quelli degli ambienti interni.

Livello minimo per la prestazione: In caso di dislivelli e/o soglie e traversi inferiori questi devono essere contenuti entro 2,5 cm o poter essere superati mediante raccordi inclinati o rampe con una pendenza adeguata non superiore all'8% nel rispetto delle barriere architettoniche. Se nella pavimentazione vi sono grigliati questi devono avere una maglia i cui vuoti impediscono il passaggio di una sfera dal diametro di 2 cm.

Normativa: -Legge 5.3.1990 n.46; -Legge 11.2.1994 n.109; -D.P.R. 27.4.1978 n.384; -D.P.R. 13.8.1998 n.418; -D.M. 18.12.1975; -D.M. 2.7.1981; -D.M. 16.5.1987 n.246; -D.M. 14.6.1989 n.236; -D.M. 26.8.1992; -D.M. 30.11.1993; -D.M. 16.1.1996; -D.Lgs. 14.8.1996 n.494; -UNI 7310; -UNI 7744; -UNI 8199; -UNI 8272/11; -UNI 8686/5; -UNI 353/1; -UNI HD 1000; -UNI 10803; -UNI 10804; -UNI 10810; -UNI 10811; -UNI 10812; -UNI 10949.

Su_004/Re-046 - Requisito: Stabilità chimico reattiva

Classe Requisito: Protezione dagli agenti chimici ed organici

L'impianto di illuminazione deve essere realizzato con materiali in grado di mantenere inalterate nel tempo le proprie caratteristiche chimico-fisiche.

Prestazioni: Per garantire la stabilità chimico reattiva i materiali e componenti degli impianti di illuminazione non devono presentare incompatibilità chimico-fisica.

Livello minimo per la prestazione: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

Normativa: D.M. del 22/01/2008 n. 37; D.Lgs del 09/04/2008 n. 81 artt. 80-86; -CEI 64-8; CEI EN 62262; CEI 81-10.

Sistemazioni esterne - Su_004 - Elenco Componenti -

Su_004/Co-007	Elementi di chiusura
Su_004/Co-008	Pavimentazioni esterne
Su_004/Co-009	Attrezzature esterne
Su_004/Co-010	Sistemazione a verde
Su_004/Co-011	Impianto di illuminazione
Su_004/Co-012	Rivestimenti esterni

Elementi di chiusura - Su_004/Co-007

Insieme degli elementi tecnici verticali del sistema edilizio aventi funzione di separare gli spazi interni del sistema edilizio stesso rispetto all'esterno.

Elementi di chiusura - Su_004/Co-007 - Elenco Schede -

Su_004/Co-007/Sc-008	Cancelli e barriere
Su_004/Co-007/Sc-009	Recinzioni

Cancelli e barriere - Su_004/Co-007/Sc-008

Sono elementi mobili con funzione di apertura-chiusura e separazione di locali o aree e di controllo degli accessi.

Le barriere mobili invece sono dispositivi di delimitazione di aree o di vie di accesso. Esse non costituiscono una totale chiusura ma sono un'indicazione di divieto di accesso o di transito a cose, mezzi o persone non autorizzati. Gli elementi costituenti tradizionali possono essere in genere in ferro, legno, materie plastiche, ecc.; la struttura portante dei cancelli deve essere poco deformabile e garantire un buon funzionamento degli organi di guida e di sicurezza. In genere sono legati ad automatismi di controllo a distanza del comando di apertura-chiusura.

Sc-008/Re-045 - Requisito: Sicurezza contro gli infortuni di cancelli e barriere

Classe Requisito: Acustici

I cancelli e le barriere devono essere realizzati con materiali e modalità di protezione atti a prevenire infortuni e/o incidenti a cose e persone.

Prestazioni: I cancelli e le barriere e i dispositivi di movimentazione devono assicurare il perfetto funzionamento, in particolare nelle fasi di movimentazione, e garantire i criteri minimi di sicurezza.

Livello minimo per la prestazione: - Le superfici delle ante non devono presentare sporgenze fino ad una altezza di 2 m (sono ammesse sporgenze sino a 3 mm purché con bordi smussati e arrotondati).

- Per cancelli realizzati in ambiti industriali sono tollerate sporgenze sino a 10 mm.

- Per gli elementi dotati di moto relativo deve essere realizzato un franco \leq di 15 mm.

- Nella parte corrispondente alla posizione di chiusura va lasciato un franco meccanico di almeno 50 mm fra il cancello e il battente fisso.

- Per cancelli con elementi verticali si deve provvedere ad applicare una protezione adeguata costituita da reti, griglie o lamiere traforate con aperture che non permettano il passaggio di una sfera di diametro di 25 mm, se la distanza dagli organi mobili è \geq a 0,3 m, e di una sfera del diametro di 12 mm, se la distanza dagli organi mobili è $<$ di 0,3 m. I fili delle reti devono avere una sezione non $<$ di 2,5 mm², nel caso di lamiere traforate queste devono avere uno spessore non $<$ di 1,2 mm.

- Il franco esistente fra il cancello e il pavimento non deve essere $>$ 30 mm.

- Per cancelli battenti a due ante, questi devono avere uno spazio di almeno 50 mm tra le due ante e ricoperto con profilo in gomma paraurto-deformante di sicurezza sul frontale di chiusura, per attutire l'eventuale urto di un ostacolo.

- La velocità di traslazione e di quella periferica tangenziale delle ante girevoli deve risultare \leq a 12m/min; mentre quella di discesa, per ante scorrevoli verticalmente, \leq 8m/min.

- Gli elementi delle ante, che possono trovarsi a contatto durante tra loro o con altri ostacoli durante le movimentazioni, devono essere protetti contro i pericoli di schiacciamento e convogliamento delle persone per tutta la loro estensione con limitazione di 2 m per l'altezza ed una tolleranza da 0 a 30 mm per la parte inferiore e 100 mm per la parte superiore.

- Per cancelli a battente con larghezza della singola anta \leq 1,8 m è richiesta la presenza di una fotocellula sul filo esterno dei montanti laterali, integrata da un controllo di coppia incorporato nell'azionamento, tale da limitare la forza trasmessa dal cancello in caso di urto con un ostacolo di valore di 150 N (15 kg) misurati sull'estremità dell'anta corrispondente allo spigolo di chiusura.

- Per cancelli a battente con larghezza della singola anta $>$ 1,8 m è richiesta l'applicazione di due fotocellule, una esterna ed una interna alla via di corsa, per la delimitazione dell'area interessata alle movimentazioni.

- Per cancelli scorrevoli con \leq 300 kg è richiesta la presenza di una fotocellula sulla parte esterna alla via di corsa, integrata da un controllo di coppia incorporato nell'azionamento. Nel caso non sia possibile l'utilizzo del limitatore di coppia va aggiunta una protezione alternativa come la costola sensibile da applicare sulla parte fissa di chiusura ed eventualmente di apertura od altra protezione di uguale efficacia.

- Per cancelli scorrevoli con massa $>$ di 300 kg vanno predisposte 2 fotocellule di cui una interna ed una esterna alla via di corsa. Occorre comunque applicare costole sensibili in corrispondenza dei montanti fissi di chiusura, ed eventualmente di apertura, quando vi può essere un pericolo di convogliamento.

- Le barriere fotoelettriche devono essere costituite da raggi, preferibilmente infrarossi, modulati con frequenza > di 100 Hz e comunque insensibili a perturbazioni esterne che ne possono compromettere la funzionalità. Inoltre vanno poste ad un'altezza compresa fra 40 e 60 cm dal suolo e ad una distanza massima di 10 cm dalla zona di convogliamento e/o schiacciamento. Nel caso di ante girevoli la distanza massima di 10 cm va misurata con le ante aperte.

- Deve essere installato un segnalatore, a luce gialla intermittente, con funzione luminosa durante il periodo di apertura e chiusura del cancello e/o barriera.

- E' richiesto un dispositivo di arresto di emergenza da azionare in caso di necessità per l'arresto del moto.

Anomalie Ricontrabili:

Sc-008/An-001 - Azzurratura

Colorazione del legno in seguito ad eccessi di umidità scavo o rigetto degli strati di pittura.

Sc-008/An-002 - Bolla

Rigonfiamento della pellicola causato spesso da eccessiva temperatura.

Sc-008/An-003 - Corrosione

Corrosione degli elementi metallici per perdita del requisito di resistenza agli agenti aggressivi chimici e/o per difetti del materiale.

Sc-008/An-004 - Decolorazione

Alterazione cromatica della superficie.

Sc-008/An-005 - Deformazione

Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di cancelli e barriere.

Sc-008/An-006 - Deposito

Accumulo di materiale e detriti lungo le superfici di scorrimento con relativo ostacolo alle normali movimentazioni delle parti.

Sc-008/An-007 - Difficoltà di comando a distanza

Telecomandi difettosi e/o batterie energetiche scariche e/o centraline di ricezione difettose.

Sc-008/An-008 - Erosione superficiale

Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrosione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).

Sc-008/An-009 - Fratturazione

Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con o senza spostamento delle parti.

Sc-008/An-010 - Infracidamento

Degradazione che si manifesta con la formazione di masse scure polverulente dovuta ad umidità e alla scarsa ventilazione del legno.

Sc-008/An-011 - Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

Sc-008/An-012 - Non ortogonalità

La ortogonalità delle parti mobili rispetto a quelle fisse dovuta generalmente per usura eccessiva e/o per mancanza di registrazione periodica delle parti.

Sc-008/An-013 - Perdita di materiale

Mancanza di parti e di piccoli elementi in seguito ad eventi traumatici.

Sc-008/An-014 - Scagliatura, screpolatura

Distacco totale o parziale di parti della pellicola dette scaglie che avviene in prossimità di scollaggi o soluzioni di continuità.

Sc-008/An-015 - Scollaggi della pellicola

Mancanza di aderenza della pellicola al substrato per cause diverse e successiva scagliatura.

Controlli eseguibili dal personale specializzato

Sc-008/Cn-001 - Controllo automatismi

Procedura: Controllo a vista
Frequenza: 30 giorni

Controllo dei processi di apertura-chiusura a distanza. Verifica efficienza barriere fotoelettriche e prova sicurezza di arresto del moto di chiusura, con ripresa o meno del moto in senso contrario, nel caso di intercettazione al passaggio di cose o persone dopo il disimpegno della fotocellula. Controllo del corretto funzionamento del dispositivo lampeggiante-intermittente ad indicazione del movimento in atto. Controllo del corretto funzionamento del dispositivo di emergenza da azionare in caso di necessità per l'arresto del moto. Inoltre i dispositivi di comando motorizzato e manuale devono controllarsi reciprocamente in modo che non sia possibile l'azione manuale se risulta inserito ancora quello motorizzato e viceversa.

Requisiti da verificare: -Sicurezza contro gli infortuni di cancelli e barriere

Anomalie: -Deformazione, -Deposito, -Difficoltà di comando a distanza, -Erosione superficiale, -Fratturazione, -Non ortogonalità, -Perdita di materiale, -Scollaggi della pellicola

Ditte Specializzate: Tecnici di livello superiore

Sc-008/Cn-002 - Controllo cerniere e guide

Procedura: Controllo a vista
Frequenza: 30 giorni

Controllo del corretto funzionamento di cerniere e guide di scorrimento con verifica durante le fasi di movimentazioni delle varie parti. Controllare l'assenza di depositi o detriti lungo le guide di scorrimento che ostacolano ed impediscono le normali movimentazioni.

Requisiti da verificare: -Sicurezza contro gli infortuni di cancelli e barriere

Anomalie: -Deformazione, -Deposito, -Difficoltà di comando a distanza, -Erosione superficiale, -Fratturazione, -Non ortogonalità, -Perdita di materiale, -Scollaggi della pellicola

Ditte Specializzate: Specializzati vari

Sc-008/Cn-003 - Controllo delle superfici

Procedura: Controllo a vista

Frequenza: 180 giorni

Controllo del livello di finitura e di integrità degli elementi in vista con ricerca di eventuali anomalie (corrosione, bollatura, perdita di materiale, ecc.) e/o causa di usura.

Requisiti da verificare: -Resistenza agli agenti aggressivi, -Resistenza all'usura

Anomalie: -Deformazione, -Deposito, -Difficoltà di comando a distanza, -Erosione superficiale, -Fratturazione, -Non ortogonalità, -Perdita di materiale, -Scollaggi della pellicola

Ditte Specializzate: Specializzati vari

Sc-008/Cn-004 - Controllo sistemi di apertura e chiusura

Procedura: Controllo a vista

Frequenza: 30 giorni

Controllo dei sistemi di apertura e chiusura con verifica delle fasi di movimentazioni e di corretta aderenza delle parti fisse con quelle mobili. Controllo dei dispositivi di arresto e/o fermo del cancello al cessare dell'alimentazione del motore. Controllo dell'arresto automatico del gruppo di azionamento nelle posizioni finali di apertura-chiusura. Verifica dell'efficienza d'integrazione con gli automatismi a distanza.

Requisiti da verificare: -Sicurezza contro gli infortuni di cancelli e barriere

Anomalie: -Deformazione, -Deposito, -Difficoltà di comando a distanza, -Erosione superficiale, -Fratturazione, -Non ortogonalità, -Perdita di materiale, -Scollaggi della pellicola

Ditte Specializzate: Specializzati vari

Interventi eseguibili dal personale specializzato

Sc-008/In-001 - Pulizia sistemi manovra

Frequenza: 30 giorni

Pulizia ed ingrassaggio-graftaggio dei sistemi di manovra (cerniere, guide, superfici di scorrimento) con prodotti idonei e non residui.

Ditte Specializzate: Specializzati vari

Sc-008/In-002 - Rifacimento protezione

Frequenza: Quando occorre

Rifacimento delle protezioni e delle coloriture con eliminazione dei vecchi strati, pulizia delle superfici ed applicazioni di prodotti idonei (anticorrosivi, protettivi) al tipo di materiale ed alle condizioni ambientali.

Ditte Specializzate: Specializzati vari

Sc-008/In-003 - Sistemazione automatismi a distanza

Frequenza: Quando occorre

Sostituzione delle batterie di alimentazione nei telecomandi. Pulizia schermi barriere fotoelettriche (proiettori e ricevitori). Sostituzione di parti ed automatismi usurati e/o difettosi.

Ditte Specializzate: Specializzati vari

Sc-008/In-004 - Sostituzione parti usurate

Frequenza: Quando occorre

Sostituzione degli elementi a vista di cancelli e barriere e di parti meccaniche ed organi di manovra usurati e/o rotti con altri analoghi e con uguali caratteristiche.

Ditte Specializzate: Specializzati vari

Recinzioni - Su_004/Co-007/Sc-009

Sono strutture verticali con funzione di delimitare e chiudere le aree esterne di proprietà privata o di uso pubblico. Le recinzioni possono essere realizzate da:

- muratura piena a faccia vista o intonacate;
- base in muratura e cancellata in ferro;
- rete a maglia sciolta con cordolo di base e/o bauletto;
- legno;
- siepi vegetali e/o con rete metallica, ecc..

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:

Origine dei difetti di superficie:

- usura;
- urti;
- rivestimento non sufficienti per i carichi puntuali;
- stagnazione di acqua piovana;
- combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

Origini delle anomalie meccaniche:

- errori di concezioni (errori di calcolo, sovraccarichi non presi in considerazione, dimensionamento insufficiente);
- errori di messa in opera (difetti a livello delle connessioni, degli appoggi, dei tiranti, pezzi mancanti, etc.);
- sovraccarichi accidentali;
- movimenti agli appoggi;
- fessurazioni alle estremità o debolezza interna del materiale.

Sc-009/Re-044 - Requisito: Sicurezza contro gli infortuni delle recinzioni

Classe Requisito: Acustici

Le recinzioni devono essere realizzati con materiali e modalità di protezione atti a prevenire infortuni e/o incidenti a cose e persone.

Prestazioni: *Le recinzioni vanno realizzate e mantenute nel rispetto delle norme relative alla distanza dal ciglio stradale, alla sicurezza del traffico e della visibilità richiesta dall'Ente proprietario della strada o dell'autorità preposta alla sicurezza del traffico e comunque del codice della strada.*

Livello minimo per la prestazione: *Le caratteristiche e le tipologie ammissibili nel rispetto del requisito di Sicurezza contro gli infortuni sono da ritenersi indicative ed esaustive soltanto in riferimento a regolamenti edilizi e strumenti urbanistici locali ed al Nuovo Codice della Strada:*

- recinzioni opache in muratura piena a faccia vista o intonacate: 3,00 m => altezza >= 2,00 m;
- recinzioni costituite da base in muratura e cancellata in ferro, eventualmente intercalate da pilastri in muratura: fino a m 1,00 per la base in muratura e m 2,50 per il complesso della recinzione;
- recinzione in rete a maglia sciolta con cordolo di base e/o bauletto non superiore a cm 50 e altezza totale 2,50;
- recinzioni in legno, costituite da pali infissi nel terreno, senza nessun tipo di fissaggio con malta, corrente orizzontale ed eventuali traversi inclinati o a croce all'interno delle specchiature tra i montanti: m 1,00, H max = m 1,00;
- recinzioni in siepi vegetali con rete metallica: H max = m 2,50.

Anomalie Ricontrabili:

Sc-009/An-001 - Azzurratura

Colorazione del legno in seguito ad eccessi di umidità scavo o rigetto degli strati di pittura.

Sc-009/An-002 - Bolla

Rigonfiamento della pellicola causato spesso da eccessiva temperatura.

Sc-009/An-003 - Corrosione

Corrosione degli elementi metallici per perdita del requisito di resistenza agli agenti aggressivi chimici e/o per difetti del materiale.

Sc-009/An-004 - Decolorazione

Alterazione cromatica della superficie.

Sc-009/An-005 - Deformazione

Variatione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di cancelli e barriere.

Sc-009/An-006 - Deposito

Accumulo di materiale e detriti lungo le superfici di scorrimento con relativo ostacolo alle normali movimentazioni delle parti.

Sc-009/An-007 - Erosione superficiale

Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrosione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).

Sc-009/An-008 - Fratturazione

Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con o senza spostamento delle parti.

Sc-009/An-009 - Infracidamento

Degradazione che si manifesta con la formazione di masse scure polverulente dovuta ad umidità e alla scarsa ventilazione del legno.

Sc-009/An-010 - Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

Sc-009/An-011 - Non ortogonalità

La non ortogonalità delle parti mobili rispetto a quelle fisse dovuta generalmente per usura eccessiva e/o per mancanza di registrazione periodica delle parti.

Sc-009/An-012 - Perdita di materiale

Mancanza di parti e di piccoli elementi in seguito ad eventi traumatici.

Sc-009/An-013 - Scagliatura, screpolatura

Distacco totale o parziale di parti della pellicola dette scaglie che avviene in prossimità di scollaggi o soluzioni di continuità.

Sc-009/An-014 - Scollaggi della pellicola

Mancanza di aderenza della pellicola al substrato per cause diverse e successiva scagliatura.

Controlli eseguibili dal personale specializzato

Sc-009/Cn-001 - Controllo reti

Procedura: Controllo a vista
Frequenza: 730 giorni

Controllo dell'integrità e della tesatura delle reti e delle maglie. Controllo dell'integrità di tralici e/o paletti e degli ancoraggi relativi e ricerca di eventuali anomalie (corrosione, deformazione, perdita di elementi, bollatura, perdita di materiale, ecc.) e/o causa di usura.

Requisiti da verificare: -Resistenza all'usura, -Resistenza meccanica

Anomalie: -Corrosione, -Deposito, -Erosione superficiale, -Fratturazione, -Non ortogonalità, -Perdita di materiale, -Scagliatura, screpolatura

Ditte Specializzate: Specializzati vari

Sc-009/Cn-002 - Controllo superfici a vista

Procedura: Controllo a vista
Frequenza: 730 giorni

Controllo del livello di finitura e di integrità degli elementi in vista, e ricerca di eventuali anomalie (corrosione, deformazione, perdita di elementi, bollatura, perdita di materiale, ecc.) e/o causa di usura.

Requisiti da verificare: -Resistenza agli agenti aggressivi, -Resistenza all'usura, -Sicurezza contro gli infortuni delle recinzioni

Anomalie: -Corrosione, -Deposito, -Erosione superficiale, -Fratturazione, -Non ortogonalità, -Perdita di materiale, -Scagliatura, screpolatura

Ditte Specializzate: Specializzati vari

Interventi eseguibili dal personale specializzato**Sc-009/In-001 - Rifacimento protezione**

Frequenza: Quando occorre

Rifacimento delle protezioni, dei rivestimenti e delle coloriture mediante rimozione dei vecchi strati, pulizia delle superfici ed applicazioni di prodotti specifici (anticorrosivi, protettivi) al tipo di materiale ed alle condizioni ambientali.

Ditte Specializzate: Pittore

Sc-009/In-002 - Sostituzione

Frequenza: Quando occorre

Sostituzione delle parti in vista di recinzioni usurati e/o rotti con altri analoghi e con uguali caratteristiche.

Ditte Specializzate: Specializzati vari

Pavimentazioni esterne - Su_004/Co-008

Le pavimentazioni interne sono rivestimenti stabili che realizzano quella superficie piana soggetta al calpestio, al passaggio di persone e cose e ai relativi carichi. I requisiti che deve avere un buon pavimento, sono: continuità e solidità, resistenza all'usura, leggerezza, impermeabilità, igienicità, facile manutenzione, aspetto estetico, coibenza termo-acustica. Gli spessori variano in funzione al traffico previsto in superficie. La scelta degli elementi, il materiale, la posa, il giunto, le fughe, gli spessori, l'isolamento, le malte, i collanti, gli impasti ed i fissaggi variano in funzione degli ambienti e del loro impiego. Per i pavimenti esterni si richiedono materiali che, oltre ad avere le caratteristiche già citate, non risentano delle escursioni termiche, dell'azione degli agenti atmosferici, dell'usura particolarmente elevata cui possono essere sottoposti; devono, inoltre, essere messi in opera in modo da garantire lo smaltimento delle acque.

Pavimentazioni esterne - Su_004/Co-008 - Elenco Schede -

Su_004/Co-008/Sc-010	Pavimentazione in monostrato vulcanico
Su_004/Co-008/Sc-011	Pavimentazioni lapidee

Pavimentazione in monostrato vulcanico - Su_004/Co-008/Sc-010

Sono realizzati con un impasto costituito da materiale lavico e cemento ad alta resistenza. In genere la scelta su questi tipi di materiale cade oltre che per fattori estetici per la elevata resistenza all'usura. La lavorazione superficiale degli elementi, lo spessore, le dimensioni, ecc. variano anch'essi in funzione degli ambienti d'impiego.

Diagnostica:**Cause possibili delle anomalie:**

Origini delle anomalie di tipo funzionale:

-errori di concezione (scelta sbagliata della piastrellatura).

Origini delle anomalie di aspetto:

-difetti o errori di scelta della piastrellatura, durezza insufficiente della superficie, cottura scorretta;

-difetti della superficie, generalmente dovuti a una posa scorretta;

-scheggiature generalmente dovute a posa scorretta, con rialzi a livello di alcune fughe che possono comportare urti,

-distacco dovuto sia ad un difetto di aderenza, sia a una deformazione del supporto, sia ad una assenza di giunti di dilatazione, di perimetro o di frazionamento.

Origini delle anomalie strutturali:

-le fessurazioni sono dovute sia ad un movimento del supporto (dilatazione, ritiro, flessione, sollevamento), sia ad un frazionamento delle strutture portanti. Un'altra causa può essere ricercata nella posa su un substrato resiliente nel caso di pavimentazione galleggiante;
 -i sollevamenti sono in genere dovuti a un movimento del supporto, più difficilmente a una porosità e a un rigonfiamento della ceramica.

Da notare che le piastrelle posate senza strato di tenuta nel caso di superfici sottoposte a frequenti lavaggi possono causare problemi alla soletta sottostante. La disconnessione delle piastrelle può essere causa di infiltrazioni e distacchi.

Anomalie Ricontrabili:

Sc-010/An-001 - Alterazione cromatica

Alterazione che si può manifestare attraverso la variazione di uno o più parametri che definiscono il colore: tinta, chiarezza, saturazione.

Sc-010/An-002 - Degrado sigillante

Distacco e perdita di elasticità dei materiali utilizzati per le sigillature impermeabilizzanti e dei giunti.

Sc-010/An-003 - Deposito superficiale

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.

Sc-010/An-004 - Disgregazione

Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.

Sc-010/An-005 - Distacco

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

Sc-010/An-006 - Erosione superficiale

Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrosione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).

Sc-010/An-007 - Fessurazioni

Presenza di discontinuità nel materiale con distacchi macroscopici delle parti.

Sc-010/An-008 - Macchie e graffi

Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.

Sc-010/An-009 - Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

Sc-010/An-010 - Perdita di elementi

Perdita di elementi e parti del rivestimento.

Sc-010/An-011 - Scheggiature

Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli degli elementi.

Sc-010/An-012 - Sollevamento e distacco dal supporto

Sollevamento e distacco dal supporto di uno o più elementi della pavimentazione.

Controlli eseguibili dal personale specializzato

Sc-010/Cn-001 - Controllo della superficie

Procedura: Controllo a vista
Frequenza: 360 giorni

Verifica del grado di usura o di brillantezza delle superfici.
 Rilevazione della presenza di macchie e sporco irreversibile.
 Rilevazione di efflorescenze, di abrasioni e graffi.

Requisiti da verificare: -Regolarità delle finiture

Anomalie: -Alterazione cromatica, -Degrado sigillante, -Disgregazione, -Erosione superficiale, -Scheggiature

Ditte Specializzate: Pavimentista

Interventi eseguibili dal personale specializzato

Sc-010/In-001 - Rigenerazione della superficie

Frequenza: Quando occorre

Levigatura della superficie e rinnovo della lucidatura.

Ditte Specializzate: Specializzati vari

Sc-010/In-002 - Rinnovo

Frequenza: Quando occorre

Localizzazione e valutazione dell'entità del difetto e sostituzione parziale o totale eseguita tramite la demolizione del pavimento e dello strato di collegamento esistenti, pulitura del sottofondo e la posa di nuove piastrelle.

Ditte Specializzate: Specializzati vari

Sc-010/In-003 - Ripresa pavimenti

Frequenza: Quando occorre

Rifacimento di parti del pavimento, previa rimozione della parte deteriorata e preparazione del fondo.

Ditte Specializzate: Pavimentista

Pavimentazioni lapidee - Su_004/Co-008/Sc-011

Le pavimentazioni esterne possono essere realizzate con la maggior parte dei materiali lapidei. In genere la scelta su questi tipi di materiale cade oltre che per fattori estetici per la elevata resistenza all'usura. La lavorazione superficiale degli elementi, lo spessore, le dimensioni, ecc. variano anch'essi in funzione degli ambienti d'impiego. Trovano utilizzo nella fattispecie tutti i tipi di marmo (lucidati in opera o prelucidati); i graniti; i travertini; le pietre di natura calcarea; i marmi-cemento; le marmette e marmettoni; i graniti ricomposti; pietre laviche. La tecnica di messa in opera avviene per i rivestimenti continui ad impasto mentre per quelli discontinui a malta o a colla.

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:

Origine dei difetti di superficie:

- usura;
- substrato insufficiente;
- mancanza di drenaggio in sito umido;
- pessima qualità dei leganti;
- inerti non adatti;
- terrapieno non stabilizzato;
- rivestimento e substrato non sufficienti per il traffico o per i carichi puntuali;
- fughe d'acqua accidentali provocanti erosioni;
- cantiere di sbancamento in prossimità;
- stagnazione di acqua piovana;
- fuga accidentale di idrocarburi o di prodotti chimici che comporta il degrado del legante dei prodotti bituminosi.

Origine dei difetti di cordoli e canali di scarico:

- assenza o insufficienza di ghiaia.

Origini dei difetti del suolo:

- variazione della portanza del sottosuolo;
- variazione del livello della falda;
- opere in sottosuolo non previste.

Anomalie Ricontrabili:

Sc-011/An-001 - Alterazione cromatica

Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore.

Sc-011/An-002 - Degrado sigillante

Distacco e perdita di elasticità dei materiali utilizzati per le sigillature impermeabilizzanti e dei giunti.

Sc-011/An-003 - Deposito superficiale

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.

Sc-011/An-004 - Disgregazione

Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.

Sc-011/An-005 - Distacco

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

Sc-011/An-006 - Erosione superficiale

Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrosione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).

Sc-011/An-007 - Fessurazioni

Presenza di discontinuità nel materiale con distacchi macroscopici delle parti.

Sc-011/An-008 - Macchie e graffi

Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.

Sc-011/An-009 - Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

Sc-011/An-010 - Perdita di elementi

Perdita di elementi e parti del rivestimento.

Sc-011/An-011 - Scheggiature

Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli delle lastre.

Sc-011/An-012 - Sgretolamento

Disgregazioni e spaccature di parti accompagnate da esfoliazioni profonde e scagliature dei materiali.

Sc-011/An-013 - Sollevamento e distacco dal supporto

Sollevamento e distacco dal supporto di uno o più elementi della pavimentazione.

Controlli eseguibili dal personale specializzato**Sc-011/Cn-001 - Controllo della superficie**

Procedura: Controllo a vista

Frequenza: 360 giorni

Verifica del grado di usura o di brillantezza delle superfici.
Rilevazione della presenza di macchie e sporco irreversibile.
Rilevazione di efflorescenze, di abrasioni e graffi.

Requisiti da verificare: *-Regolarità delle finiture, -Resistenza meccanica*

Anomalie: *-Alterazione cromatica, -Degrado sigillante, -Erosione superficiale, -Macchie e graffi, -Scheggiature, -Sollevamento e distacco dal supporto*

Ditte Specializzate: Specializzati vari

Interventi eseguibili dal personale specializzato**Sc-011/In-001 - Lucidatura**

Frequenza: Quando occorre

Lucidatura a piombo, più in particolare per marmi, graniti e marmette.

Ditte Specializzate: Specializzati vari

Sc-011/In-002 - Rigenerazione della superficie

Frequenza: Quando occorre

Levigatura della superficie e rinnovo della lucidatura a piombo (pavimenti in marmo, graniti e marmette) o impregnazione di fondo con cere per materiali lapidei (pavimenti alla veneziana usurati).

Ditte Specializzate: Pavimentista

Sc-011/In-003 - Rinnovo

Frequenza: Quando occorre

Localizzazione e valutazione dell'entità del difetto e sostituzione parziale o totale eseguita tramite la demolizione del pavimento e dello strato di collegamento esistenti, pulitura del sottofondo e la posa di nuove piastrelle.

Ditte Specializzate: Pavimentista

Sc-011/In-004 - Ripresa pavimenti

Frequenza: Quando occorre

Rifacimento di parti del pavimento, previa rimozione della parte deteriorata e preparazione del fondo.

Ditte Specializzate: Specializzati vari

Attrezzature esterne - Su_004/Co-009

Le attrezzature esterne costituiscono tutti quegli elementi che caratterizzano l'ambiente circostante all'insediamento edilizio (strade, parcheggi, aree pedonali, ecc.)

Attrezzature esterne - Su_004/Co-009 - Elenco Schede -

Su_004/Co-009/Sc-012	Aree pedonali - marciapiedi
Su_004/Co-009/Sc-013	Segnaletica stradale orizzontale
Su_004/Co-009/Sc-014	Segnaletica stradale verticale
Su_004/Co-009/Sc-015	Strade

Aree pedonali - marciapiedi - Su_004/Co-009/Sc-012

Le aree pedonali e i marciapiedi costituiscono quei percorsi pedonali spesso adiacenti alle strade veicolari oppure autonomi rispetto alla rete viaria. Essi vengono previsti per raccordare funzioni tra loro correlate (residenze, scuole, attrezzature di interesse comune, ecc.).

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:

Origine dei difetti di superficie:

- usura;
- substrato insufficiente;
- mancanza di drenaggio in sito umido;
- pessima qualità dei leganti;
- inerti non adatti;
- terrapieno non stabilizzato;
- rivestimento e substrato non sufficienti per il traffico o per i carichi puntuali;
- fughe d'acqua accidentali provocanti erosioni;
- cantiere di sbancamento in prossimità;
- stagnazione di acqua piovana;
- fuga accidentale di idrocarburi o di prodotti chimici che comporta il degrado del legante dei prodotti bituminosi.

Origine dei difetti di cordoli e canali di scarico:

- assenza o insufficienza di ghiaia.

Origini dei difetti del suolo:

- variazione della portanza del sottosuolo;
- variazione del livello della falda;
- opere in sottosuolo non previste.

Sc-012/Re-002 - Requisito: Accessibilità aree pedonali e marciapiedi

Classe Requisito: Acustici

Le aree pedonali ed i marciapiedi devono essere dimensionati ed organizzati in modo da essere raggiungibile e praticabile, garantire inoltre la sicurezza e l'accessibilità durante la circolazione da parte dell'utenza.

Prestazioni: *Le aree pedonali ed i marciapiedi devono assicurare la normale circolazione dei pedoni ma soprattutto essere conformi alle norme sulla sicurezza e alla prevenzione di infortuni a mezzi e persone.*

Livello minimo per la prestazione: *Si prevedono, in funzione dei diversi tipi di strade, le seguenti larghezze minime:*

- nelle strade primarie: 0,75 m; 1 m in galleria;
- nelle strade di scorrimento: 3 m; 1,50 m nei tratti in viadotto;
- nelle strade di quartiere: 4 m; 1,50 m nei tratti in viadotto; 5 m nelle zone turistiche e commerciali;
- nelle strade locali: 3 m; 1,50 m nelle zone con minima densità residenziale;

FABBISOGNO DI SPAZIO PER PERCORSI PEDONALI IN AREE RESIDENZIALI

TIPOLOGIA DEL PASSAGGIO: 1 persona;

Larghezza (cm): 60; Note: -;

TIPOLOGIA DEL PASSAGGIO: 2 persone;

Larghezza (cm): 90; Note: passaggio con difficoltà;

TIPOLOGIA DEL PASSAGGIO: 2 persone;

Larghezza (cm): 120; Note: passaggio agevole;

TIPOLOGIA DEL PASSAGGIO: 3 persone;

Larghezza (cm): 187; Note: passaggio agevole;

TIPOLOGIA DEL PASSAGGIO: 1 persona con doppio bagaglio;

Larghezza (cm): 100; Note: -;

TIPOLOGIA DEL PASSAGGIO: 2 persone con doppio bagaglio;

Larghezza (cm): 212,5; Note: -;

TIPOLOGIA DEL PASSAGGIO: 2 persone con ombrello aperto;

Larghezza (cm): 237,5; Note: -;

TIPOLOGIA DEL PASSAGGIO: carrozzina;

Larghezza (cm): 80; Note: -;

TIPOLOGIA DEL PASSAGGIO: 1 carrozzina e 1 bambino;

Larghezza (cm): 115; Note: con bambino al fianco;

TIPOLOGIA DEL PASSAGGIO: 2 carrozzine o 2 sedie a rotelle;

Larghezza (cm): 170; Note: passaggio agevole;

TIPOLOGIA DEL PASSAGGIO: 2 persone con delimitazioni laterali;

Larghezza (cm): 220; Note: passaggio con difficoltà;

TIPOLOGIA DEL PASSAGGIO: 2 persone con delimitazioni laterali;

Larghezza (cm): 260; Note: passaggio agevole.

- le larghezze minime vanno misurate al netto di eventuali aree erbose o alberate, di aree occupate da cabine telefoniche, chioschi o edicole, ecc.;

- i marciapiedi prospicienti su carreggiate sottostanti devono essere muniti di parapetto e/o rete di protezione di altezza minima di 2,00 m;

- gli attraversamenti pedonali sono regolamentati secondo la disciplina degli attraversamenti:

DISCIPLINA DEGLI ATTRAVERSAMENTI PEDONALI (BOLLETTINO UFFICIALE DEL CNR N. 60 DEL 26.04.1978)

-STRADE PRIMARIE

Tipo di attraversamento pedonale: a livelli sfalsati

Attraversamenti pedonali - ubicazione e distanza: -

-STRADE DI SCORRIMENTO

Tipo di attraversamento pedonale: sfalsati o eventualmente semaforizzati

Attraversamenti pedonali: ubicazione e distanza: all'incrocio

-STRADE DI QUARTIERE

Tipo di attraversamento pedonale: semaforizzati o eventualmente zebraati

Attraversamenti pedonali: ubicazione e distanza: all'incrocio

-STRADE LOCALI

Tipo di attraversamento pedonale: zebraati

Attraversamenti pedonali: ubicazione e distanza: 100 m

- negli attraversamenti il raccordo fra marciapiede e strada va realizzato con scivoli per permettere il passaggio di carrozzine;

- i marciapiedi devono poter essere agevolmente usati dai portatori di handicap;
 - in corrispondenza di fermate di autobus adiacenti a carreggiate, i marciapiedi devono avere conformazione idonee alla forma delle piazzole e delle aree di attesa dell'autobus senza costituire intralcio al traffico standard veicolare e pedonale:

CARATTERISTICHE PIAZZOLE PER AUTOBUS

-A LATO DELLE CORSIE DI TRAFFICO PROMISCUO

Lunghezza totale (m): 56

Lunghezza della parte centrale (m): 16*

Profondità (m): 3,0

-A LATO DELLE CORSIE RISERVATE AL MEZZO PUBBLICO

Lunghezza totale (m): 56

Lunghezza della parte centrale (m): 26**

Profondità (m): 3,0

-A LATO DELLE CORSIE RISERVATE AL MEZZO PUBBLICO CON ALTA FREQUENZA VEICOLARE

Lunghezza totale (m): 45

Lunghezza della parte centrale (m): 5,0

Profondità (m): 3,0

* fermata per 1 autobus

** fermata per 2 autobus

Anomalie Ricontrabili:

Sc-012/An-001 - Buche

Consistono nella mancanza di materiale dalla superficie del manto stradale a carattere localizzato e con geometrie e profondità irregolari spesso fino a raggiungere gli strati inferiori, ecc.).

Sc-012/An-002 - Cedimenti

Consistono nella variazione della sagoma stradale caratterizzati da avvallamenti e crepe localizzati per cause diverse (frane, diminuzione e/o insufficienza della consistenza degli strati sottostanti, ecc.).

Sc-012/An-003 - Corrosione

Corrosione degli elementi metallici per perdita del requisito di resistenza agli agenti aggressivi chimici e/o per difetti del materiale.

Sc-012/An-004 - Deposito

Accumulo di detriti, fogliame e di altri materiali estranei.

Sc-012/An-005 - Difetti di pendenza

Consiste in un errata pendenza longitudinale o trasversale per difetti di esecuzione o per cause esterne.

Sc-012/An-006 - Distacco

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

Sc-012/An-007 - Esposizione dei ferri di armatura

Distacchi di parte di calcestruzzo (copriferro) e relativa esposizione dei ferri di armatura a fenomeni di corrosione per l'azione degli agenti atmosferici.

Sc-012/An-008 - Fessurazioni

Presenza di rotture singole, ramificate, spesso accompagnate da cedimenti e/o avvallamenti del manto stradale.

Sc-012/An-009 - Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

Sc-012/An-010 - Presenza di vegetazione

Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di piante, licheni, muschi lungo le superfici stradali.

Sc-012/An-011 - Rottura

Rottura di parti degli elementi costituenti i manufatti.

Sc-012/An-012 - Sollevamento

Variazione localizzata della sagoma stradale con sollevamento di parti interessanti il manto stradale.

Sc-012/An-013 - Usura manto stradale

Si manifesta con fessurazioni, rotture, mancanza di materiale, buche e sollevamenti del manto stradale e/o della pavimentazione in genere.

Controlli eseguibili dal personale specializzato

Sc-012/Cn-001 - Controllo canalizzazioni

Procedura: Controllo a vista

Frequenza: 360 giorni

Controllo dell'usura e della pulizia delle canalizzazioni, dei collettori e degli altri elementi ispezionabili. Controllo strumentale con endoscopia delle parti non ispezionabili.

Requisiti da verificare: -Accessibilità aree pedonali e marciapiedi

Anomalie: -Buche, -Cedimenti, -Corrosione, -Deposito, -Difetti di pendenza, -Distacco, -Presenza di vegetazione, -Rottura

Ditte Specializzate: Specializzati vari

Sc-012/Cn-002 - Controllo cigli e cunette

Procedura: Controllo a vista

Frequenza: 360 giorni

Controllo dello stato di cigli e cunette con verifica del giusto deflusso delle acque e delle pendenze. Controllo dell'assenza di depositi, detriti e di vegetazione.

Requisiti da verificare: *-Resistenza all'usura*

Anomalie: *-Buche, -Cedimenti, -Corrosione, -Deposito, -Difetti di pendenza, -Distacco, -Presenza di vegetazione, -Rottura*

Ditte Specializzate: Specializzati vari

Sc-012/Cn-003 - Controllo pavimentazione

Procedura: Controllo

Frequenza: 30 giorni

Controllo dello stato della pavimentazione con verifica dell'assenza di eventuali buche e/o altre anomalie (cedimenti, sollevamenti, difetti di pendenza, fessurazioni, ecc.) che possono rappresentare pericolo per la sicurezza delle persone. Controllo dello stato dei bordi e dei materiali lapidei stradali. Controllo dello stato di pulizia e verifica dell'assenza di depositi e di eventuali ostacoli.

Requisiti da verificare: *-Accessibilità aree pedonali e marciapiedi*

Anomalie: *-Buche, -Cedimenti, -Corrosione, -Deposito, -Difetti di pendenza, -Distacco, -Presenza di vegetazione, -Rottura*

Ditte Specializzate: Specializzati vari

Sc-012/Cn-004 - Controllo tombini d'ispezione

Procedura: Controllo

Frequenza: 730 giorni

Controllo dell'usura e verifica del dispositivo di chiusura-apertura. Verifica del corretto scarico delle acque meteoriche e dei sistemi (scale, fondali, ecc.) che consentono l'ispezione.

Requisiti da verificare: *-Accessibilità aree pedonali e marciapiedi*

Anomalie: *-Buche, -Cedimenti, -Corrosione, -Deposito, -Difetti di pendenza, -Distacco, -Presenza di vegetazione, -Rottura*

Ditte Specializzate: Specializzati vari

Interventi eseguibili dal personale specializzato

Sc-012/In-001 - Manutenzione aree di scivolo

Frequenza: Quando occorre

Riparazioni di eventuali difformità nei raccordi tra le aree di scivolo dei marciapiedi e le aree carrabili. Rimozione di eventuali ostacoli.

Ditte Specializzate: Specializzati vari

Sc-012/In-002 - Manutenzione canalizzazioni

Frequenza: 360 giorni

Manutenzione delle canalizzazioni con inserimento di parti mancanti di collettori e di altri elementi. Esecuzione di pulizia con rimozione di depositi, detriti e foglie.

Ditte Specializzate: Specializzati vari

Sc-012/In-003 - Manutenzione pavimentazione

Frequenza: 360 giorni

Riparazione della pavimentazione o dei rivestimenti dei percorsi pedonali con sistemazione localizzata di elementi rotti oppure sostituzione totale degli elementi della zona degradata e/o usurata.

Demolizione ed eliminazione dei vecchi elementi, pulizia e ripristino degli strati di fondo, pulizia e posa di nuovi elementi impiegando malte, colle, bitumi liquidi a caldo, sabbia. Le tecniche di posa e di rifiniture variano in base ai materiali, delle geometrie e del tipo di percorso pedonale.

Ditte Specializzate: Specializzati vari

Sc-012/In-004 - Pulizia percorsi pedonali

Frequenza: Quando occorre

Pulizia delle superfici dei percorsi pedonali e rimozione di depositi e detriti. Lavaggio con detergenti idonei al tipo di materiale delle pavimentazioni.

Ditte Specializzate: Generico

Sc-012/In-005 - Rifacimento tombini d'ispezione

Frequenza: 730 giorni

Rifacimento ed integrazione degli elementi di apertura-chiusura e sistemazione di elementi usurati o degradati. Trattamento anticorrosione delle parti metalliche a vista. Pulizia del fondale dai depositi vari.

Ditte Specializzate: Specializzati vari

Sc-012/In-006 - Sistemazione cigli e cunette

Frequenza: 360 giorni

Sistemazione e raccordo delle banchine con le cunette per mezzo di un ciglio o arginello di ampiezza variabile in base alla tipologia di strada.

Pulizia e rimozione di detriti, depositi e foglie.

Ditte Specializzate: Specializzati vari

Segnaletica stradale orizzontale - Su_004/Co-009/Sc-013

La segnaletica orizzontale può essere costituita da strisce segnaletiche tracciate sulla strada e da oggetti catarifrangenti. La segnaletica orizzontale comprende linee longitudinali, frecce direzionali, linee trasversali, attraversamenti pedonali o ciclabili, iscrizioni e simboli posti sulla superficie stradale, strisce di delimitazione degli stalli di sosta o per la sosta riservata, isole di traffico o di presegnalamento di ostacoli entro la carreggiata, strisce di delimitazione della fermata dei veicoli in servizio di trasporto pubblico di linea, ecc.

Essa è realizzata mediante l'applicazione di pittura, materiali termoplastici, materiali plastici indurenti a freddo, linee e simboli preformati o mediante altri sistemi. Nella maggior parte dei casi, la segnaletica orizzontale è di colore bianco o giallo, ma, in casi particolari, vengono usati anche altri colori. La durata di vita funzionale della segnaletica orizzontale provvisoria è limitata alla durata dei lavori stradali. Per ragioni di sicurezza, invece, è preferibile che la durata di vita funzionale della segnaletica orizzontale permanente sia la più lunga possibile. La segnaletica orizzontale può essere applicata con o senza l'aggiunta di microsferi di vetro. Con l'aggiunta di microsferi di vetro, si ottiene la retroriflessione della segnaletica nel momento in cui questa viene illuminata dai proiettori dei veicoli. La retroriflessione della segnaletica orizzontale in condizioni di pioggia o strada bagnata può essere migliorata con sistemi speciali, per esempio con rilievi catarifrangenti posti sulle strisce (barrette profilate), adoperando microsferi di vetro di dimensioni maggiori o con altri sistemi. In presenza di rilievi, il passaggio delle ruote può produrre effetti acustici o vibrazioni.

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:

Origine dei difetti di superficie:

- usura;
- urti;
- substrato insufficiente;
- terrapieno non stabilizzato;
- rivestimento e substrato non sufficienti per il traffico o per i carichi puntuali;
- fughe d'acqua accidentali provocanti erosioni;
- cantiere di sbancamento in prossimità;
- stagnazione di acqua piovana;
- fuga accidentale di idrocarburi o di prodotti chimici che comporta il degrado del legante dei prodotti bituminosi.

Origini dei difetti del suolo:

- variazione della portanza del sottosuolo;
- variazione del livello della falda;
- opere in sottosuolo non previste.

Anomalie Ricontrabili:

Sc-013/An-001 - Usura segnaletica

Le strisce, le bande segnaletiche e le simbologie perdono consistenza per la perdita di materiale (vernice, materiale plastico, ecc.) dovuto all'usura e agli agenti atmosferici disgreganti.

Controlli eseguibili dal personale specializzato

Sc-013/Cn-001 - Controllo dello stato

Procedura: Controllo a vista

Frequenza: 180 giorni

Controllare le condizioni e l'integrità delle linee e della simbologia costituita da: linee longitudinali, frecce, linee trasversali, messaggi e simboli posti sulla superficie stradale. Controllare l'aspetto cromatico e più specificatamente la consistenza dei colori corrispondenti alle diverse simbologie. Controllare l'efficienza della segnaletica ed in particolare la visibilità in condizioni diverse (diurne, notturne, con luce artificiale, con nebbia, ecc.). Controllare la disposizione dei segnali in funzione della logica e disciplina di circolazione dell'utenza.

Requisiti da verificare: -Resistenza al derapaggio, -Resistenza all'usura, -Retroriflessione, -Riflessione alla luce

Anomalie: -Usura segnaletica

Ditte Specializzate: Specializzati vari

Interventi eseguibili dal personale specializzato

Sc-013/In-001 - Rifacimento segnaletica

Frequenza: 360 giorni

Rifacimento delle bande e linee con squadratura e applicazione di materiali idonei o altri sistemi: pittura, materiali termoplastici, materiali plastici indurenti a freddo, linee e simboli preformati.

Ditte Specializzate: Specializzati vari

Sc-013/In-002 - Sostituzione

Frequenza: Quando occorre

Sostituzione degli elementi della segnaletica con elementi analoghi.

Ditte Specializzate: Specializzati vari

Segnaletica stradale verticale - Su_004/Co-009/Sc-014

I segnali verticali si dividono nelle seguenti categorie: segnali di pericolo; segnali di prescrizione; segnali di indicazione; inoltre il formato e le dimensioni dei segnali vengono disciplinati dalle norme previste dal nuovo codice della strada. I sostegni e i supporti usati per la segnaletica dovranno essere preferibilmente di metallo. Inoltre, per le sezioni circolari, devono essere muniti di dispositivo inamovibile antirotazione del segnale rispetto al sostegno e del sostegno rispetto al terreno. I sostegni, i supporti dei segnali stradali devono essere protetti contro la corrosione. La sezione dei sostegni deve inoltre garantire la stabilità del segnale da eventuali sollecitazioni di origine ambientale.

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:

Origine dei difetti di superficie:

- usura;
- urti;
- substrato insufficiente;
- terrapieno non stabilizzato;
- rivestimento e substrato non sufficienti per il traffico o per i carichi puntuali;
- fughe d'acqua accidentali provocanti erosioni;
- cantiere di sbancamento in prossimità;
- stagnazione di acqua piovana;
- fuga accidentale di idrocarburi o di prodotti chimici che comporta il degrado del legante dei prodotti bituminosi.

Origini dei difetti del suolo:

- variazione della portanza del sottosuolo;
- variazione del livello della falda;
- opere in sottosuolo non previste.

Anomalie Ricontrabili:

Sc-014/An-001 - Usura segnaletica

I cartelli segnaletici perdono consistenza per la perdita di materiale (vernice, materiale plastico, ecc.) dovuto all'usura e agli agenti atmosferici disgreganti.

Controlli eseguibili dal personale specializzato

Sc-014/Cn-001 - Controllo dello stato

Procedura: Controllo a vista
Frequenza: 180 giorni

Controllare le condizioni e l'integrità dei cartelli segnaletici e dei relativi paletti di sostegno nonché gli ancoraggi e fissaggi annessi. Controllare l'aspetto cromatico e più specificatamente la consistenza dei colori corrispondenti alle diverse simbologie. Controllare l'efficienza della segnaletica ed in particolare la visibilità in condizioni diverse (diurne, notturne, con luce artificiale, con nebbia, ecc.). Controllare la disposizione dei segnali in funzione della logica e disciplina di circolazione dell'utenza.

Requisiti da verificare: -*Percettibilità*

Anomalie: -*Usura segnaletica*

Ditte Specializzate: Specializzati vari

Interventi eseguibili dal personale specializzato

Sc-014/In-001 - Riverniciatura

Frequenza: 360 giorni

Ripristino delle vernici protettive ed anticorrosive dei supporti (paletti, staffe, ecc.) dei cartelli segnaletici e delle altre parti costituenti il segnale.

Ditte Specializzate: Pittore

Sc-014/In-002 - Sostituzione

Frequenza: Quando occorre

Sostituzione degli elementi della segnaletica usurati con elementi analoghi come previsto dal codice della strada. Eliminazione del vecchio segnale (palo, cartello, ecc.) e del relativo basamento e ricostituzione dello stesso. Riposizionamento del nuovo segnale e verifica dell'integrazione nel sistema della segnaletica stradale di zona.

Ditte Specializzate: Specializzati vari

Strade - Su_004/Co-009/Sc-015

Le strade sono parte delle infrastrutture della viabilità che permettono il movimento o la sosta veicolare e il movimento pedonale. La classificazione e la distinzione delle strade è fatta in base alla loro natura ed alle loro caratteristiche:

- A) Autostrade;
- B) Strade extraurbane principali;
- C) Strade extraurbane secondarie;

- D) Strade urbane di scorrimento;
- E) Strade urbane di quartiere;
- F) Strade locali.

La sezione stradale è costituita da una serie di elementi: la carreggiata; la banchina; il margine centrale; i cigli e le cunette; le scarpate; le piazzole di sosta, ecc..

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:

Origine dei difetti di superficie:

- usura;
- substrato insufficiente;
- mancanza di drenaggio in sito umido;
- pessima qualità dei leganti;
- inerti non adatti;
- terrapieno non stabilizzato;
- rivestimento e substrato non sufficienti per il traffico o per i carichi puntuali;
- fughe d'acqua accidentali provocanti erosioni;
- cantiere di sbancamento in prossimità;
- stagnazione di acqua piovana;
- fuga accidentale di idrocarburi o di prodotti chimici che comporta il degrado del legante dei prodotti bituminosi.

Origine dei difetti di cordoli e canali di scarico:

- assenza o insufficienza di ghiaia.

Origini dei difetti del suolo:

- variazione della portanza del sottosuolo;
- variazione del livello della falda;
- opere in sottosuolo non previste.

Anomalie Ricontrabili:

Sc-015/An-001 - Buche

Consistono nella mancanza di materiale dalla superficie del manto stradale a carattere localizzato e con geometrie e profondità irregolari spesso fino a raggiungere gli strati inferiori, ecc.).

Sc-015/An-002 - Cedimenti

Consistono nella variazione della sagoma stradale caratterizzati da avvallamenti e crepe localizzati per cause diverse (frane, diminuzione e/o insufficienza della consistenza degli strati sottostanti, ecc.).

Sc-015/An-003 - Corrosione

Corrosione degli elementi metallici per perdita del requisito di resistenza agli agenti aggressivi chimici e/o per difetti del materiale.

Sc-015/An-004 - Deposito

Accumulo di detriti, fogliame e di altri materiali estranei.

Sc-015/An-005 - Difetti di pendenza

Consiste in un'errata pendenza longitudinale o trasversale per difetti di esecuzione o per cause esterne.

Sc-015/An-006 - Distacco

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

Sc-015/An-007 - Esposizione dei ferri di armatura

Distacchi di parte di calcestruzzo (copriferro) e relativa esposizione dei ferri di armatura a fenomeni di corrosione per l'azione degli agenti atmosferici.

Sc-015/An-008 - Fessurazioni

Presenza di rotture singole, ramificate, spesso accompagnate da cedimenti e/o avvallamenti del manto stradale.

Sc-015/An-009 - Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

Sc-015/An-010 - Presenza di vegetazione

Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di piante, licheni, muschi lungo le superfici stradali.

Sc-015/An-011 - Rottura

Rottura di parti degli elementi costituenti i manufatti.

Sc-015/An-012 - Sollevamento

Variazione localizzata della sagoma stradale con sollevamento di parti interessanti il manto stradale.

Sc-015/An-013 - Usura manto stradale

Si manifesta con fessurazioni, rotture, mancanza di materiale, buche e sollevamenti del manto stradale e/o della pavimentazione in genere.

Controlli eseguibili dal personale specializzato

Sc-015/Cn-001 - Controllo canaletta e bordatura

Procedura: Controllo a vista
Frequenza: 180 giorni

Controllo dello stato e verifica dell'assenza di depositi vari e fogliame che possono impedire il corretto deflusso delle acque meteoriche.

Requisiti da verificare: *-Resistenza all'usura*

Anomalie: *-Buche, -Cedimenti, -Corrosione, -Deposito, -Difetti di pendenza, -Distacco, -Fessurazioni, -Mancanza, -Presenza di vegetazione, -Rottura, -Usura manto stradale*

Ditte Specializzate: Specializzati vari

Sc-015/Cn-002 - Controllo canalizzazioni

Procedura: Ispezione
Frequenza: 360 giorni

Controllo dell'usura e della pulizia delle canalizzazioni, dei collettori e degli altri elementi ispezionabili. Controllo strumentale con endoscopia delle parti non ispezionabili.

Requisiti da verificare: *-Resistenza all'usura*

Anomalie: *-Buche, -Cedimenti, -Corrosione, -Deposito, -Difetti di pendenza, -Distacco, -Fessurazioni, -Mancanza, -Presenza di vegetazione, -Rottura, -Usura manto stradale*

Ditte Specializzate: Specializzati vari

Sc-015/Cn-003 - Controllo cigli e cunette

Procedura: Controllo
Frequenza: 360 giorni

Controllo dello stato di cigli e cunette con verifica del giusto deflusso delle acque e delle pendenze. Controllo dell'assenza di depositi, detriti e di vegetazione.

Requisiti da verificare: *-Contenimento della regolarità geometrica*

Anomalie: *-Buche, -Cedimenti, -Corrosione, -Deposito, -Difetti di pendenza, -Distacco, -Fessurazioni, -Mancanza, -Presenza di vegetazione, -Rottura, -Usura manto stradale*

Ditte Specializzate: Specializzati vari

Sc-015/Cn-004 - Controllo dello stato carreggiata

Procedura: Controllo
Frequenza: 180 giorni

Controllo dello stato della carreggiata con verifica dell'assenza di eventuali buche e/o altre anomalie (cedimenti, sollevamenti, difetti di pendenza, fessurazioni, ecc.). Controllo dello stato dei giunti. Controllo dell'integrità della striscia di segnaletica di margine verso la banchina.

Requisiti da verificare: *-Resistenza all'usura*

Anomalie: *-Buche, -Cedimenti, -Corrosione, -Deposito, -Difetti di pendenza, -Distacco, -Fessurazioni, -Mancanza, -Presenza di vegetazione, -Rottura, -Usura manto stradale*

Ditte Specializzate: Specializzati vari

Sc-015/Cn-005 - Controllo dello stato delle gallerie

Procedura: Controllo
Frequenza: 30 giorni

Controllo dello stato delle gallerie con verifica della perfetta visibilità in relazione allo stato del rivestimento delle pareti e del sistema di illuminazione artificiale se presente. Controllo della transitabilità dei marciapiedi di servizio. Controllo delle canalette e del perfetto deflusso delle acque meteoriche. Controllare l'assenza di eventuali anomalie nelle pareti (fessurazioni, esposizione dei ferri di armatura, presenza di vegetazione, ecc.). Controllo generale degli impianti di areazione. Controllo dell'efficienza dei sistemi di sicurezza. Controllo della segnaletica stradale.

Requisiti da verificare: *-Resistenza all'usura, -Sicurezza alla circolazione*

Anomalie: *-Buche, -Cedimenti, -Corrosione, -Deposito, -Difetti di pendenza, -Distacco, -Fessurazioni, -Mancanza, -Presenza di vegetazione, -Rottura, -Usura manto stradale*

Ditte Specializzate: Specializzati vari

Sc-015/Cn-006 - Controllo fosse biologiche

Procedura: Controllo
Frequenza: 360 giorni

Controllo stato delle fosse biologiche e asettiche. Ispezione della vasca di decantazione e dei collettori di collegamento. Porre attenzione alla presenza di gas nelle vasche e in questo caso adoperare maschere idonee per l'ispezione.

Requisiti da verificare: *-Resistenza agli agenti aggressivi*

Anomalie: *-Buche, -Cedimenti, -Corrosione, -Deposito, -Difetti di pendenza, -Distacco, -Fessurazioni, -Mancanza, -Presenza di vegetazione, -Rottura, -Usura manto stradale*

Ditte Specializzate: Specializzati vari

Sc-015/Cn-007 - Controllo pavimentazione stradale

Procedura: Controllo
Frequenza: 30 giorni

Controllo dello stato del manto stradale con verifica di eventuali anomalie (buche, cedimenti, fessurazioni, sollevamenti, ecc.).

Requisiti da verificare: -Resistenza all'usura

Anomalie: -Buche, -Cedimenti, -Corrosione, -Deposito, -Difetti di pendenza, -Distacco, -Fessurazioni, -Mancanza, -Presenza di vegetazione, -Rottura, -Usura manto stradale

Ditte Specializzate: Specializzati vari

Sc-015/Cn-008 - Controllo pozzetti d'ispezione

Procedura: Controllo
Frequenza: 360 giorni

Controllo dell'usura e verifica del dispositivo di chiusura-apertura. Verifica del corretto scarico delle acque meteoriche e dei sistemi (scale, fondali, ecc.) che con sentono l'ispezione.

Requisiti da verificare: -Resistenza all'acqua, -Resistenza all'usura

Anomalie: -Buche, -Cedimenti, -Corrosione, -Deposito, -Difetti di pendenza, -Distacco, -Fessurazioni, -Mancanza, -Presenza di vegetazione, -Rottura, -Usura manto stradale

Ditte Specializzate: Specializzati vari

Sc-015/Cn-009 - Controllo scarpate

Procedura: Controllo
Frequenza: 30 giorni

Controllo generale delle scarpate per verificare la corretta tenuta della vegetazione ai fini del contenimento dell'erosione.

Requisiti da verificare: -Resistenza all'usura

Anomalie: -Buche, -Cedimenti, -Corrosione, -Deposito, -Difetti di pendenza, -Distacco, -Fessurazioni, -Mancanza, -Presenza di vegetazione, -Rottura, -Usura manto stradale

Ditte Specializzate: Tecnici di livello superiore

Sc-015/Cn-010 - Controllo strutture di sostegno

Procedura: Controllo a vista
Frequenza: 180 giorni

Controllo nelle strutture di sostegno (muri, paratie) di fessurazioni e del degrado dei giunti. Controllo della pulizia delle feritoie.

Requisiti da verificare: -Resistenza all'acqua, -Resistenza all'usura

Anomalie: -Buche, -Cedimenti, -Corrosione, -Deposito, -Difetti di pendenza, -Distacco, -Fessurazioni, -Mancanza, -Presenza di vegetazione, -Rottura, -Usura manto stradale

Ditte Specializzate: Tecnici di livello superiore

Interventi eseguibili dal personale specializzato

Sc-015/In-001 - Manutenzione canalizzazioni

Frequenza: 360 giorni

Manutenzione delle canalizzazioni con inserimento di parti mancanti di collettori e di altri elementi. Esecuzione di pulizia con rimozione di depositi, detriti e foglie.

Ditte Specializzate: Specializzati vari

Sc-015/In-002 - Manutenzione carreggiata

Frequenza: 360 giorni

Riparazione di eventuali fessurazioni e/o buche con sistemazione degli strati di fondo e rifacimento degli strati superficiali utilizzando prodotti bituminosi a caldo. Verifica e rifacimento dei giunti danneggiati.

Ditte Specializzate: Specializzati vari

Sc-015/In-003 - Manutenzione galleria

Frequenza: 180 giorni

Rifacimento dei rivestimenti con vernici a tinta chiara conformi alla normativa vigente. Rimozione di corpi illiminanti non funzionanti e messa in opera di altri uguali. Rimozione di depositi e fogliame accumulati nelle canalette di deflusso delle acque. Eventuale integrazione della segnaletica stradale e di sicurezza sempre nel rispetto delle norme. Pulizia dei marciapiedi di servizio e rimozione di depositi vari.

Ditte Specializzate: Specializzati vari

Sc-015/In-004 - Manutenzione manto stradale

Frequenza: 360 giorni

Manutenzione del manto stradale con rifacimento della zona degradata e/o usurata. Demolizione ed eliminazione del vecchio manto, pulizia e ripristino degli strati di fondo, pulizia e posa di nuovo manto con impiego di bitumi a caldo o di pavimentazione lastricata.

Ditte Specializzate: Specializzati vari

Sc-015/In-005 - Manutenzione struttura di sostegno

Frequenza: 360 giorni

Ripristino degli elementi murari ed integrazione delle parti degradate. Pulizia delle feritoie con eliminazione di depositi, detriti e fogliame. Assestamento dei sistemi di drenaggio delle acque piovane.

Ditte Specializzate: Specializzati vari

Sc-015/In-006 - Pulizia canalette e bordature

Frequenza: 180 giorni

Pulizia di canalette con asportazione dei detriti, depositi e fogliame. Eventuale trattamento protettivo con anticorrosivi specifici a secondo del materiale trattato.

Ditte Specializzate: Specializzati vari

Sc-015/In-007 - Pulizia fosse biologiche

Frequenza: 730 giorni

Spurgo delle fosse biologiche e pulizia con acqua convogliata a pressione. Aggiunta di solventi e prodotti di disinfestazione.

Ditte Specializzate: Specializzati vari

Sc-015/In-008 - Sistemazione cigli e cunette

Frequenza: 360 giorni

Sistemazione e raccordo delle banchine con le cunette per mezzo di un ciglio o arginello di ampiezza variabile in base alla tipologia di strada.

Pulizia e rimozione di detriti, depositi e foglie.

Ditte Specializzate: Specializzati vari

Sc-015/In-009 - Sistemazione scarpata

Frequenza: 90 giorni

Sistemazione di zone della scarpata erose e rifacimento della pendenza iniziale con taglio eventuale della vegetazione in eccesso.

Predisporre barriera di sicurezza in funzione della pendenza della scarpata e comunque con rispetto della normativa vigente.

Ditte Specializzate: Specializzati vari

Sistemazione a verde - Su_004/Co-010

Le aree a verde costituiscono l'insieme dei parchi, dei giardini e delle varietà arboree degli spazi urbani ed extra urbani. Dal punto di vista manutentivo le aree a verde sono costituite da: prati; piante; siepi; alberi; arbusti, ecc.. La distribuzione degli spazi verdi varia in funzione a standard urbanistici ed esigenze di protezione ambientale

Sistemazione a verde - Su_004/Co-010 - Elenco Schede -

Su_004/Co-010/Sc-016	Arredo urbano
Su_004/Co-010/Sc-017	Sistemazione del terreno
Su_004/Co-010/Sc-018	Piante annuali

Arredo urbano - Su_004/Co-010/Sc-016

Sono gli elementi ed accessori e/o manufatti necessari per la fruizione ed il godimento degli spazi aperti tra i quali:

- panchine o sedute all'aperto;
- le fioriere e i pergolati;
- le pavimentazioni;
- le alberature;
- gli apparecchi per l'illuminazione esterna;
- le fontane e le sculture;
- i supporti per segnaletica, pubblicità, cartellonistica, ecc..

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:

Origine dei difetti di superficie:

- usura;
- substrato insufficiente;
- mancanza di drenaggio in sito umido;
- pessima qualità dei leganti;
- inerti non adatti;
- terrapieno non stabilizzato;
- rivestimento e substrato non sufficienti per il traffico o per i carichi puntuali;
- fughe d'acqua accidentali provocanti erosioni;
- cantiere di sbancamento in prossimità;
- stagnazione di acqua piovana;
- fuga accidentale di idrocarburi o di prodotti chimici che comporta il degrado del legante dei prodotti bituminosi.

Origine dei difetti di cordoli e canali di scarico:

- assenza o insufficienza di ghiaia.

Origini dei difetti del suolo:

- variazione della portanza del sottosuolo;
- variazione del livello della falda;
- opere in sottosuolo non previste.

Anomalie Ricontrabili:**Sc-016/An-001 - Alterazione cromatica**

Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore dei manufatti.

Sc-016/An-002 - Deposito superficiale

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie manufatto.

Sc-016/An-003 - Instabilità ancoraggi

Perdita di stabilità degli ancoraggi fissati al suolo relativi a manufatti (panchine, pali per cartellonistica, ecc.)

Sc-016/An-004 - Macchie e graffi

Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale del manufatto.

Sc-016/An-005 - Rottura

Rottura di parti degli elementi costituenti i manufatti.

Sc-016/An-006 - Scheggiature

Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli dei manufatti.

Controlli eseguibili dal personale specializzato**Sc-016/Cn-001 - Controllo integrità manufatti**

Procedura: Controllo a vista
Frequenza: 30 giorni

Controllo periodico dell'integrità delle parti costituenti i manufatti in genere (fioriere, statue, targhe, ecc.) e ricerca di eventuali anomalie (depositi, macchie, rottura, ecc.) e/o causa di usura.

Requisiti da verificare: -*Attrezzabilità*

Anomalie: -*Alterazione cromatica, -Deposito superficiale, -Instabilità ancoraggi, -Macchie e graffi, -Rottura, -Scheggiature*

Ditte Specializzate: Specializzati vari

Sc-016/Cn-002 - Controllo integrità panchine

Procedura: Controllo a vista
Frequenza: 7 giorni

Controllo periodico dell'integrità delle parti costituenti le panchine e ricerca di eventuali anomalie (depositi, macchie, rottura, ecc.) e/o causa di usura.

Requisiti da verificare: -*Attrezzabilità*

Anomalie: -*Alterazione cromatica, -Deposito superficiale, -Instabilità ancoraggi, -Macchie e graffi, -Rottura, -Scheggiature*

Ditte Specializzate: Specializzati vari

Interventi eseguibili dal personale specializzato**Sc-016/In-001 - Pulizia manufatti**

Frequenza: 7 giorni

Pulizia accurata di manufatti e/o altri accessori di arredo urbano con prodotti specifici ed idonei al tipo di materiale.

Ditte Specializzate: Generico

Sc-016/In-002 - Pulizia panchine

Frequenza: 7 giorni

Pulizia accurata di manufatti e/o altri accessori di arredo urbano con prodotti specifici ed idonei al tipo di materiale.

Ditte Specializzate: Generico

Sc-016/In-003 - Sostituzione parti usurati

Frequenza: Quando occorre

Sostituzione degli elementi in vista usurati e/o rotti di panchine, manufatti, fioriere, ecc. con altri analoghi e con le stesse caratteristiche di aspetto e funzionalità.

Ditte Specializzate: Specializzati vari

Sistemazione del terreno - Su_004/Co-010/Sc-017**Diagnostica:****Cause possibili delle anomalie:**

Origine dei difetti di superficie:

-usura;

-substrato insufficiente;

- mancanza di drenaggio in sito umido;
- pessima qualità dei leganti;
- inerti non adatti;
- terrapieno non stabilizzato;
- rivestimento e substrato non sufficienti per il traffico o per i carichi puntuali;
- fughe d'acqua accidentali provocanti erosioni;
- cantiere di sbancamento in prossimità;
- stagnazione di acqua piovana;
- fuga accidentale di idrocarburi o di prodotti chimici che comporta il degrado del legante dei prodotti bituminosi.

Origine dei difetti di cordoli e canali di scarico:

- assenza o insufficienza di ghiaia.

Origini dei difetti del suolo;

- variazione della portanza del sottosuolo;
- variazione del livello della falda;
- opere in sottosuolo non previste.

Anomalie Ricontrabili:

Sc-017/An-001 - Alterazioni cromatiche con macchie

Presenza di macchie con conseguente variazione della tonalità dei colori e scomparsa del colore originario.

Sc-017/An-002 - Crescita confusa

Presenza di varietà arboree diverse e sproporzionate all'area di accoglimento.

Sc-017/An-003 - Malattie a carico delle piante

Le modalità di manifestazione variano a secondo della specie vegetale, accompagnandosi spesso anche dall'attacco di insetti. In genere si caratterizzano per l'indebolimento della piante con fenomeni di ingiallimento e perdita delle foglie e/o alterazione della corteccia, nelle piante di alto fusto.

Sc-017/An-004 - Prato diradato

Si presenta con zone prive di erba o scarsamente gremita dove è possibile notare il terreno sottostante.

Sc-017/An-005 - Presenza di insetti

In genere sono visibili ad occhio nudo e si può osservarne l'azione e i danni provocati a carico delle piante. Le molteplici varietà di specie di insetti dannosi esistenti fa sì che vengano analizzati e trattati caso per caso con prodotti specifici. In genere si caratterizzano per il fatto di cibarsi di parti delle piante e quindi essere motivo di indebolimento e di manifestazioni di malattie che portano le specie ad esaurimento se non si interviene in tempo ed in modo specifico.

Sc-017/An-006 - Rottura

Rottura di parti degli elementi costituenti i manufatti.

Sc-017/An-007 - Terreno arido

L'aridità del terreno, spesso per mancanza di acqua, si manifesta con spaccature e lesioni degli strati superficiali e con il deperimento della vegetazione esistente.

Sc-017/An-008 - Terreno esaurito

Perdita di fertilità del terreno dedotta da analisi ed osservazioni del suolo da cui è possibile determinare la struttura fisica e chimica del terreno e il tipo di trattamento (concimi, fertilizzanti, ecc.) da effettuare per avviare nuove piantumazioni.

Controlli eseguibili dal personale specializzato

Sc-017/Cn-001 - Controllo condizione del terreno

Procedura: Controllo a vista

Frequenza: Quando occorre

Controllo delle caratteristiche del terreno e studio della natura del fondo (argillosa, calcarea, granitica, ecc.) per scegliere l'idonea piantumazione. Controllare l'assenza di detriti e oggetti che possono recare intralcio alle operazioni di sistemazione del verde.

Requisiti da verificare: *-Contenimento della regolarità geometrica, -Integrazione degli spazi*

Anomalie: *-Alterazioni cromatiche con macchie, -Crescita confusa, -Presenza di insetti, -Rottura, -Terreno arido, -Terreno esaurito*

Ditte Specializzate: Giardiniere

Sc-017/Cn-002 - Controllo delle piante

Procedura: Controllo

Frequenza: 30 giorni

Controllo delle piante e delle essenze arboree per rilevare quelle appassite e deperite.

Requisiti da verificare: *-Resistenza agli agenti aggressivi, -Resistenza all'usura*

Anomalie: *-Alterazioni cromatiche con macchie, -Crescita confusa, -Presenza di insetti, -Rottura, -Terreno arido, -Terreno esaurito*

Ditte Specializzate: Giardiniere

Sc-017/Cn-003 - Controllo manufatti

Procedura: Controllo

Frequenza: 30 giorni

Controllo dell'integrità degli elementi che costituiscono i manufatti delle aree a verde (aiuole, basamenti, fioriere, ecc.)

Requisiti da verificare: *-Contenimento della regolarità geometrica*

Anomalie: -Alterazioni cromatiche con macchie, -Crescita confusa, -Presenza di insetti, -Rottura, -Terreno arido, -Terreno esaurito

Ditte Specializzate: Specializzati vari

Interventi eseguibili dal personale specializzato

Sc-017/In-001 - Innaffiamento prati

Frequenza: 7 giorni

Innaffiaggio dei tappeti erbosi e delle altre qualità arboree. L'operazione può essere fatta manualmente o con innaffiatori automatici regolati a tempo in base alle stagioni o ai fabbisogni.

Ditte Specializzate: Giardiniere

Sc-017/In-002 - Rifacimento manto erboso

Frequenza: 30 giorni

Rifacimento dei manti erbosi localizzato o totale a secondo delle condizioni dei prati. Asportazione del vecchio strato superficiale (5 cm circa) del manto erboso mediante l'utilizzo di zappe e/o vanghe. Rastrellatura, Rullatura ed innaffiatura degli strati inferiori di terreno. Posa del nuovo tappeto erboso disposto in strisce e tagliato a secondo delle necessità e/o nuova risemina. Concimazione ed Innaffiaggio.

Ditte Specializzate: Giardiniere

Sc-017/In-003 - Rinverdimento

Frequenza: Quando occorre

Preparazione del terreno mediante pulizia preventiva ed eliminazione di sterpaglie (rimozione pietre, rimozione radici, ecc.).

Rastrellatura ed aratura del terreno con mezzi adeguati e successiva livellatura. Piantumazione, ringiovanimento, sostituzione e/o semina con varietà adeguate alla natura del suolo ed alla funzione dell'area a verde. Applicazioni ed etichettature delle nuove piantumazioni. Concimazione con fertilizzanti specifici a base di azoto, fosforo e potassio. Innaffiaggio delle nuove piantumazioni con acqua.

Ditte Specializzate: Giardiniere

Sc-017/In-004 - Sistemazione terreno

Frequenza: Quando occorre

Preparare il terreno mediante pulizia preventiva ed eliminazione di sterpaglie (rimozione pietre, rimozione radici, ecc.).

Rastrellatura ed aratura del terreno con mezzi adeguati e successiva livellatura. Piantumazione e/o semina con varietà adeguate alla natura del suolo ed alla funzione dell'area a verde. Applicazioni ed etichettature delle nuove piantumazioni. Concimazione con fertilizzanti specifici a base di azoto, fosforo e potassio. Innaffiaggio delle nuove piantumazioni con acqua.

Ditte Specializzate: Giardiniere

Sc-017/In-005 - Sostituzione parti usurate

Frequenza: Quando occorre

Sostituzione degli elementi in vista usurati e/o rotti di fioriere, aiuole, basamenti, manufatti, ecc. con altri analoghi e con le stesse caratteristiche di aspetto e funzionalità.

Ditte Specializzate: Specializzati vari

Sc-017/In-006 - Taglio dei prati

Frequenza: Quando occorre

Pulizia accurata dei tappeti erbosi e rasatura del prato in eccesso eseguito manualmente e/o con mezzi idonei tagliaerba. Estirpatura di piante estranee. Rispetto e adeguamento delle geometrie e forme dei giardini. Rastrellatura e rimozione dell'erba tagliata. Livellatura di eventuale terreno smosso.

Ditte Specializzate: Giardiniere

Piante annuali - Su_004/Co-010/Sc-018

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:

Origine dei difetti di superficie:

- usura;
- presenza di insetti,
- substrato insufficiente;
- mancanza di drenaggio in sito umido;
- fughe d'acqua accidentali provocanti erosioni;
- cantiere di sbancamento in prossimità;
- terreno non adatto al tipo di piantumazione.

Anomalie Ricontrabili:

Sc-018/An-001 - Alterazioni cromatiche con macchie

Presenza di macchie con conseguente variazione della tonalità dei colori e scomparsa del colore originario.

Sc-018/An-002 - Crescita confusa

Presenza di varietà arboree diverse e sproporzionate all'area di accoglimento.

Sc-018/An-003 - Malattie a carico delle piante

Le modalità di manifestazione variano a secondo della specie vegetale, accompagnandosi spesso anche dall'attacco di insetti. In genere si caratterizzano per l'indebolimento della piante con fenomeni di ingiallimento e perdita delle foglie e/o alterazione della corteccia, nelle piante di alto fusto.

Sc-018/An-004 - Prato diradato

Si presenta con zone prive di erba o scarsamente gremite dove è possibile notare il terreno sottostante.

Sc-018/An-005 - Presenza di insetti

In genere sono visibili ad occhio nudo e si può osservarne l'azione e i danni provocati a carico delle piante. Le molteplici varietà di specie di insetti dannosi esistenti fa sì che vengano analizzati e trattati caso per caso con prodotti specifici. In genere si caratterizzano per il fatto di cibarsi di parti delle piante e quindi essere motivo di indebolimento e di manifestazioni di malattie che portano le specie ad esaurimento se non si interviene in tempo ed in modo specifico.

Sc-018/An-006 - Terreno arido

L'aridità del terreno, spesso per mancanza di acqua, si manifesta con spaccature e lesioni degli strati superficiali e con il deperimento della vegetazione esistente.

Sc-018/An-007 - Terreno esaurito

Perdita di fertilità del terreno dedotta da analisi ed osservazioni del suolo da cui è possibile determinare la struttura fisica e chimica del terreno e il tipo di trattamento (concimi, fertilizzanti, ecc.) da effettuare per avviare nuove piantumazioni.

Controlli eseguibili dal personale specializzato

Sc-018/Cn-001 - Controllo caratteristiche del terreno

Procedura: Controllo
Frequenza: Quando occorre

Controllo delle caratteristiche del terreno e studio della natura del fondo (argillosa, calcarea, granitica, ecc.) per scegliere l'idonea piantumazione. Controllare l'assenza di detriti e oggetti che possono recare intralcio alle operazioni di sistemazione del verde.

Requisiti da verificare: -Resistenza agli agenti aggressivi, -Resistenza all'usura

Anomalie: -Alterazioni cromatiche con macchie, -Crescita confusa, -Malattie a carico delle piante, -Presenza di insetti, -Terreno arido, -Terreno esaurito

Ditte Specializzate: Specializzati vari

Sc-018/Cn-002 - Controllo delle piante

Procedura: Controllo
Frequenza: 30 giorni

Controllo delle piante e delle essenze arboree per rilevare quelle appassite e deperite.

Requisiti da verificare: -Resistenza agli agenti aggressivi, -Resistenza all'usura

Anomalie: -Alterazioni cromatiche con macchie, -Crescita confusa, -Malattie a carico delle piante, -Presenza di insetti, -Terreno arido, -Terreno esaurito

Ditte Specializzate: Giardinieri

Sc-018/Cn-003 - Controllo malattie piante

Procedura: Controllo
Frequenza: 30 giorni

Controllo delle piante e delle essenze arboree per rilevare attacchi di malattie o parassiti dannosi. Identificazione dei parassiti e delle malattie a carico delle piante per programmare gli interventi e i trattamenti antiparassitari.

Requisiti da verificare: -Resistenza agli agenti aggressivi

Anomalie: -Alterazioni cromatiche con macchie, -Crescita confusa, -Malattie a carico delle piante, -Presenza di insetti, -Terreno arido, -Terreno esaurito

Ditte Specializzate: Giardinieri

Interventi eseguibili dal personale specializzato

Sc-018/In-001 - Concimazione piante

Frequenza: Quando occorre

Concimazione delle piante con prodotti specifici per favorire la crescita e prevenire le eventuali malattie delle piante. La periodicità e le quantità delle somministrazioni di concimi e fertilizzanti variano in base alle specie arboree e alle stagioni.

Ditte Specializzate: Giardinieri

Sc-018/In-002 - Potatura piante e siepi

Frequenza: Quando occorre

Potatura, taglio e riquadratura periodica di piante, siepi, arbusti ed alberi; in particolare di rami secchi esauriti, danneggiati o di piante malate non recuperabili. Taglio di eventuali rami o piante con sporgenze e/o caratteristiche di pericolo per cose e persone (rami consistenti penzolanti, intralcio aereo in zone confinanti e/o di passaggio, radici invadenti a carico di pavimentazioni e/o impianti tecnologici, ecc.). La periodicità e la modalità degli interventi variano in funzione delle qualità delle piante, del loro stato e del periodo o stagione di riferimento.

Ditte Specializzate: Giardinieri

Sc-018/In-003 - Rinverdimento**Frequenza:** Quando occorre

Preparazione del terreno mediante pulizia preventiva ed eliminazione di sterpaglie (rimozione pietre, rimozione radici, ecc.). Rastrellatura ed aratura del terreno con mezzi adeguati e successiva livellatura. Piantumazione, ringiovanimento, sostituzione e/o semina con varietà adeguate alla natura del suolo ed alla funzione dell'area a verde. Applicazioni ed etichettature delle nuove piantumazioni. Concimazione con fertilizzanti specifici a base di azoto, fosforo e potassio. Innaffiaggio delle nuove piantumazioni con acqua.

Ditte Specializzate: Giardinieri**Sc-018/In-004 - Sistemazione terreno****Frequenza:** Quando occorre

Preparare il terreno mediante pulizia preventiva ed eliminazione di sterpaglie (rimozione pietre, rimozione radici, ecc.). Rastrellatura ed aratura del terreno con mezzi adeguati e successiva livellatura. Piantumazione e/o semina con varietà adeguate alla natura del suolo ed alla funzione dell'area a verde. Applicazioni ed etichettature delle nuove piantumazioni. Concimazione con fertilizzanti specifici a base di azoto, fosforo e potassio. Innaffiaggio delle nuove piantumazioni con acqua.

Ditte Specializzate: Giardinieri**Sc-018/In-005 - Trattamenti antiparassitari****Frequenza:** Quando occorre

Trattamenti antiparassitari e anticrittogamici con prodotti, idonei al tipo di pianta, per combattere le malattie e gli organismi parassiti in atto. Tali trattamenti vanno somministrati da tecnici esperti nei periodi favorevoli e in orari idonei. Durante la somministrazione il personale prenderà le opportune precauzioni di igiene e sicurezza del luogo.

Ditte Specializzate: Specializzati vari**Impianto di illuminazione - Su_004/Co-011**

L'impianto di illuminazione consente di creare condizioni di visibilità negli ambienti. L'impianto di illuminazione deve consentire, nel rispetto del risparmio energetico, livello ed uniformità di illuminamento, limitazione dell'abbagliamento, direzionalità della luce, colore e resa della luce. E' costituito generalmente da:

- lampade ad incandescenza;
- lampade fluorescenti;- lampade alogene;
- lampade compatte;
- lampade a scariche;
- lampade a ioduri metallici;
- lampade a vapore di mercurio;
- lampade a vapore di sodio;
- pali per il sostegno dei corpi illuminanti.

Impianto di illuminazione - Su_004/Co-011 - Elenco Schede -

Su_004/Co-011/Sc-019	Corpi illuminanti
Su_004/Co-011/Sc-020	Cavidotti
Su_004/Co-011/Sc-021	Pali di sostegno

Corpi illuminanti - Su_004/Co-011/Sc-019**Diagnostica:****Cause possibili delle anomalie:**

Origini delle interruzioni nell'alimentazione:

- interruzione dell'ente erogatore;
- guasti della rete di sicurezza;
- guasti al gruppo elettrogeno;
- disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.

Origini delle anomalie a quadri e circuiti:

- difetti di taratura dei contatori;
- connessioni di raccordo allentate;
- isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.

Origine delle anomalie a elementi terminali:

- collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;
- umidità accidentale a ambientale;
- surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.

Anomalie Ricontrabili:**Sc-019/An-001 - Corto circuiti**

Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.

Sc-019/An-002 - Diminuzione di tensione

Diminuzione della tensione di alimentazione delle apparecchiature.

Sc-019/An-003 - Disconnessione dell'alimentazione

Disconnessione dell'alimentazione dovuta a difetti di messa a terra, di sovraccarico di tensione di alimentazione, di corto circuito imprevisto.

Sc-019/An-004 - Interruzione dell'alimentazione principale

Interruzione dell'alimentazione principale dovuta ad un'interruzione dell'ente erogatore/gestore dell'energia elettrica.

Sc-019/An-005 - Interruzione dell'alimentazione secondaria

Interruzione dell'alimentazione secondaria dovuta a guasti al circuito secondario o al gruppo elettrogeno.

Sc-019/An-006 - Surriscaldamento

Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto a ossidazione delle masse metalliche.

Controlli eseguibili dal personale specializzato**Sc-019/Cn-001 - Controllo dello stato**

Procedura: Controllo

Frequenza: 180 giorni

Verifica dello stato e dell'efficienza dell'impianto mediante l'accensione di tutti i corpi illuminanti e loro completa scarica, da effettuare in orario mattutino con sufficiente luminosità naturale.

Anomalie: -Corto circuiti, -Diminuzione di tensione, -Disconnessione dell'alimentazione, -Interruzione dell'alimentazione secondaria, -Surriscaldamento

Ditte Specializzate: Elettricista

Interventi eseguibili dal personale specializzato**Sc-019/In-001 - Pulizia**

Frequenza: 30 giorni

Pulizia degli schermi mediante straccio umido e detergente.

Ditte Specializzate: Generico

Sc-019/In-002 - Sostituzione lampade

Frequenza: 30 giorni

Sostituzione di lampade esaurite o in via di esaurimento con altre aventi la stessa emissione, la medesima temperatura di colore e lo stesso indice di resa cromatica.

Ditte Specializzate: Elettricista

Sc-019/In-003 - Sostituzioni accessori

Frequenza: 30 giorni

Sostituzione di reattori, starter, condensatori ed altri accessori guasti o avariati con altri dello stesso tipo.

Ditte Specializzate: Elettricista

Cavidotti - Su_004/Co-011/Sc-020

Cavidotti dell'impianto di illuminazione sono elementi più semplici per il passaggio dei cavi elettrici.

In genere le canalizzazioni sono realizzate in PVC e devono essere conformi alle prescrizioni di sicurezza delle norme CEI. Devono essere dotati di marchio di qualità o certificati secondo le disposizioni di legge.

Diagnostica:**Cause possibili delle anomalie:**

Origini delle interruzioni nell'alimentazione:

- interruzione dell'ente erogatore;
- guasti della rete di sicurezza;
- guasti al gruppo elettrogeno;
- disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.

Origini delle anomalie a quadri e circuiti:

- difetti di taratura dei contatori;
- connessioni di raccordo allentate;

-isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.

Origine delle anomalie a elementi terminali:

- collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;
- umidità accidentale a ambientale;
- surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.

Anomalie Ricontrabili:

Sc-020/An-001 - Difetti di taratura

Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.

Sc-020/An-002 - Disconnessione dell'alimentazione

Disconnessione dell'alimentazione dovuta a difetti di messa a terra, di sovraccarico di tensione di alimentazione, di corto circuito imprevisto.

Sc-020/An-003 - Interruzione dell'alimentazione principale

Interruzione dell'alimentazione principale dovuta ad un'interruzione dell'ente erogatore/gestore dell'energia elettrica.

Sc-020/An-004 - Interruzione dell'alimentazione secondaria

Interruzione dell'alimentazione secondaria dovuta a guasti al circuito secondario o al gruppo elettrogeno.

Sc-020/An-005 - Surriscaldamento

Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto a ossidazione delle masse metalliche.

Controlli eseguibili dal personale specializzato

Sc-020/Cn-001 - Verifica dello stato

Procedura: Controllo a vista

Frequenza: 180 giorni

Verifica dello stato generale e dell'integrità dei contenitori a vista, dei coperchi delle cassette e delle scatole di passaggio. Controllare la presenza delle targhette nelle morsetterie.

Anomalie: -*Surriscaldamento*

Ditte Specializzate: Elettricista

Interventi eseguibili dal personale specializzato

Sc-020/In-001 - Manutenzione protezione

Frequenza: Quando occorre

Ripristino del grado di protezione che non deve mai essere inferiore a quello previsto dalla normativa vigente.

Ditte Specializzate: Elettricista

Pali di sostegno - Su_004/Co-011/Sc-021

I pali per l'illuminazione pubblica sono realizzati con i seguenti materiali:

- acciaio: l'acciaio utilizzato deve essere saldabile, resistente all'invecchiamento e, quando occorre, zincabile a caldo. L'acciaio deve essere di qualità almeno pari a quella Fe 360 B della EU 25 o addirittura migliore;
 - leghe di alluminio: la lega utilizzata deve essere uguale o migliore delle leghe specificate nelle ISO/R 164, ISO/R 209, ISO/R 827 e ISO/TR 2136. Deve resistere alla corrosione. Quando il luogo di installazione presenta particolari e noti problemi di corrosione, la lega utilizzata deve essere oggetto di accordo tra committente e fornitore;
 - calcestruzzo armato: i materiali utilizzati per i pali di calcestruzzo armato devono soddisfare le prescrizioni della EN 40/9;
 - altri materiali: nell'ipotesi in cui si realizzino pali con materiali differenti da quelli sopra elencati, detti materiali dovranno soddisfare i requisiti contenuti nelle parti corrispondenti della norma EN 40. Nel caso non figurino nella norma le loro caratteristiche dovranno essere concordate tra committente e fornitore.
- L'acciaio utilizzato per i bulloni di ancoraggio deve essere di qualità uguale o migliore di quella prevista per l' Fe 360 B della EU 25.

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:

Al di fuori di avarie dell'alimentazione, le cause di interruzione possono essere:

- corto circuito agli apparecchi;
- superamento della durata di vita delle lampadine;
- usura degli accessori;
- gestione non appropriata.

Origine di una illuminazione insufficiente:

- errori nella concezione dell'impianto;
- numero degli apparecchi insufficiente;
- apparecchi inadatti;
- cambiamenti delle attività originarie non seguiti da un adeguamento dell'illuminazione;

-apparecchi troppo alti o mal disposti.

Origini dell'abbassamento del livello di illuminazione:

- usura delle lampadine;
- ossidazione dei deflettori;
- impolveramento delle lampadine e degli apparecchi;
- invecchiamento delle pitturazioni e dei rivestimenti delle superfici illuminate;
- sostituzione delle lampadine con altre non adeguate.

Origini di incidenti vari:

- umidità ambientali o accidentale (fughe d'acqua o infiltrazione d'acqua dai pluviali);
- cattiva tenuta degli oblò;
- apparecchi inadeguati alle caratteristiche dell'ambiente;
- sovraccorrente;
- atti di vandalismo;
- interventi mal realizzati;
- connessioni mal serrate che causano surriscaldamento

Anomalie Ricontrabili:

Sc-021/An-001 - Corrosione

Possibili corrosione dei pali realizzati in acciaio, in ferro o in leghe metalliche dovuta a difetti di tenuta dello strato di protezione superficiale.

Sc-021/An-002 - Difetti di messa a terra

Difetti di messa a terra dovuti all'eccessiva polvere all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

Sc-021/An-003 - Problemi di serraggio

Abbassamento del livello di serraggio dei bulloni tra palo ed ancoraggio a terra o tra palo e corpo illuminante.

Controlli eseguibili dal personale specializzato

Sc-021/Cn-001 - Controllo dello stato

Procedura: Controllo a vista

Frequenza: 730 giorni

Controllo dello stato e dell'integrità dei pali dell'illuminazione

Requisiti da verificare: -Identificabilità, -Limitazione dei rischi di intervento, -Montabilità / Smontabilità, -Regolabilità, -Resistenza meccanica, -Stabilità chimico reattiva

Anomalie: -Corrosione, -Difetti di messa a terra, -Problemi di serraggio

Ditte Specializzate: Eletttricista

Interventi eseguibili dal personale specializzato

Sc-021/In-001 - Sostituzione pali

Frequenza: Quando occorre

Sostituzione pali e relativi accessori secondo la durata di vita media fornita dalla casa produttrice. Nel caso di eventi eccezionali (temporali, terremoti ecc.) verificare la stabilità dei pali per evitare danni a cose o persone.

Ditte Specializzate: Eletttricista

Rivestimenti esterni - Su_004/Co-012

I rivestimenti sono costituiti da materiali, preformati ad elementi, usati per proteggere e decorare le pareti verticali di muri, pareti esterne. Un rivestimento deve essere eseguito con un materiale che sia:

- resistente alle sollecitazioni meccaniche per resistere agli urti ed essere in grado di assorbire le tensioni dovute al ritiro della malta e alle dilatazioni e contrazioni del supporto;
- impermeabile per impedire la penetrazione dell'acqua;
- durevole;
- di facile manutenzione;
- di buon aspetto.

Rivestimenti esterni - Su_004/Co-012 - Elenco Schede -

Su_004/Co-012/Sc-022 Verniciature

Verniciature - Su_004/Co-012/Sc-022

Le verniciature metalliche trovano largo impiego per la protezione e la decorazioni degli elementi che costituiscono le sistemazioni esterne tipo recinzioni, cancelli, ringhiere etc. Variano a secondo della superficie e dell' ambienti dove si impiegano. Molto diffusa è la realizzazione con mano di minio di piombo e successivo strati di colore ad olio o smalto.

Diagnostica:**Cause possibili delle anomalie:**

Origini dei difetti di aspetto:

- umidità;
- circolazione d'aria;

Origini delle anomalie di tipo funzionale:

- errori di concezione (scelta sbagliata del rivestimento).

Origini delle anomalie di aspetto:

- difetti o errori di scelta del rivestimento, durezza insufficiente della superficie;
- difetti della superficie, generalmente dovuti a una posa scorretta;
- scheggiature generalmente dovute a posa scorretta o ad urti.
- distacco dovuto sia ad un difetto di aderenza, sia a una deformazione del supporto, sia ad una assenza di giunti di dilatazione, di perimetro o di frazionamento.

Origini delle anomalie strutturali:

- le fessurazioni sono dovute sia ad un movimento del supporto (dilatazione, ritiro, flessione, sollevamento), sia ad un frazionamento delle strutture portanti.
- i sollevamenti sono in genere dovuti a un movimento del supporto, più difficilmente a una porosità e a un rigonfiamento del rivestimento.

Anomalie Ricontrabili:**Sc-022/An-001 - Bolle d'aria**

Alterazione della superficie del rivestimento, caratterizzata dalla presenza di fori di grandezza e distribuzione irregolare, generati dalla formazione di bolle d'aria al momento della posa.

Sc-022/An-002 - Decolorazione

Alterazione cromatica della superficie.

Sc-022/An-003 - Deposito superficiale

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.

Sc-022/An-004 - Disgregazione

Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.

Sc-022/An-005 - Distacco

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

Sc-022/An-006 - Erosione superficiale

Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrosione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).

Sc-022/An-007 - Macchie e graffi

Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.

Sc-022/An-008 - Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

Sc-022/An-009 - Rigonfiamento

Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi.

Controlli eseguibili dal personale specializzato**Sc-022/Cn-001 - Controllo dello stato**

Procedura: Controllo a vista
Frequenza: 360 giorni

Controllo a vista e verifica della presenza di eventuali anomalie (distacchi, rotture, ecc..).
Controllo delle finiture, del grado di usura e dell'uniformità di aspetto cromatico delle superfici.

Requisiti da verificare: -Assenza di emissioni di sostanze nocive

Anomalie: -Bolle d'aria, -Decolorazione, -Deposito superficiale, -Disgregazione, -Distacco, -Erosione superficiale

Ditte Specializzate: Specializzati vari

Interventi eseguibili dal personale specializzato**Sc-022/In-001 - Ritinteggiatura**

Frequenza: Quando occorre

Riteggiatura delle superfici con carteggiatura e sverniciatura, preparazione del fondo con applicazione di fissativi ed infine applicazione di nuove vernici. Le modalità di verniciatura, i prodotti e le attrezzature variano in funzione delle superfici e del tipo di materiale.

Ditte Specializzate: Pittore

Corpo d'Opera N° 1 - Rigenerazione urbana di Ramacca (CT)

Impianto idrico e sanitari - Su_005

L'impianto idrico comprende sia l'impianto di adduzione acqua fredda e calda sia l'impianto di smaltimento liquidi.

REQUISITI E PRESTAZIONI

Su_005/Re-005 - Requisito: Attitudine a limitare i rischi di esplosione

Classe Requisito: Protezione elettrica

Gli impianti di riscaldamento devono garantire processi di combustione con il massimo del rendimento evitando i rischi di esplosione.

Prestazioni: *Gli impianti di riscaldamento devono funzionare garantendo una capacità di rendimento corrispondente a quella di progetto e nel rispetto della normativa vigente.*

Livello minimo per la prestazione: *Verificare che i locali dove sono alloggiati i generatori di calore siano permanentemente ventilati mediante idonee aperture di aerazione di dimensioni non inferiori a quelle riportate dalle vigenti norme di sicurezza e prevenzione incendi.*

Normativa: *D.M. del 22/01/2008 n. 37; UNI 10304; UNI 10305; UNI 10306; UNI 8065; UNI 8349; UNI 9054; UNI 9157; UNI 9182; UNI 9182; UNI EN 1112; UNI EN 1113; UNI EN 200; UNI EN 246; UNI EN 248; UNI EN 274; UNI EN 329; UNI EN 411; UNI EN 816.*

Su_005/Re-006 - Requisito: Attitudine a limitare i rischi di incendio

Classe Requisito: Protezione antincendio

Gli elementi dell'impianto idrico sanitario devono essere in grado di limitare i rischi di probabili incendi nel rispetto delle normative vigenti.

Prestazioni: *I generatori di calore, alimentati con combustibile solido, liquido o gassoso devono essere installati e funzionare in modo da non costituire pericolo d'incendio, nel rispetto di quanto prescritto dalle leggi e normative vigenti.*

Livello minimo per la prestazione: *Per i generatori di calore si può controllare la conformità a quanto prescritto dalla normativa e legislazione vigente.*

Normativa: *D.M. del 22/01/2008 n. 37; UNI 10304; UNI 10305; UNI 10306; UNI 8065; UNI 8349; UNI 9054; UNI 9157; UNI 9182; UNI 9182; UNI EN 1112; UNI EN 1113; UNI EN 200; UNI EN 246; UNI EN 248; UNI EN 274; UNI EN 329; UNI EN 411; UNI EN 816.*

Su_005/Re-007 - Requisito: Attitudine a limitare i rischi di scoppio

Classe Requisito: Protezione elettrica

Gli elementi dell'impianto idrico sanitario devono essere in grado di resistere alle variazioni di pressione che si verificano durante il normale funzionamento con una limitazione dei rischi di scoppio.

Prestazioni: *I gruppi termici devono essere omologati dall'ISPESL da laboratori abilitati dal Ministero dell'Industria, del Commercio e dell'Artigianato, in base ai risultati delle prove termiche eseguite direttamente nel rispetto di quanto previsto dalle norme vigenti.*

Livello minimo per la prestazione: *Per potere raggiungere e mantenere le ideali condizioni di combustione onde evitare rischi di scoppio è necessario che i generatori di calore siano dotati di dispositivi di sicurezza installati e monitorati secondo le prescrizioni di legge.*

Normativa: *D.M. del 22/01/2008 n. 37; UNI 10304; UNI 10305; UNI 10306; UNI 8065; UNI 8349; UNI 9054; UNI 9157; UNI 9182; UNI 9182; UNI EN 1112; UNI EN 1113; UNI EN 200; UNI EN 246; UNI EN 248; UNI EN 274; UNI EN 329; UNI EN 411; UNI EN 816.*

Su_005/Re-010 - Requisito: Contenimento della combustione

Classe Requisito: Funzionalità d'uso

Gli elementi dell'impianto idrico sanitario devono essere in grado di garantire processi di combustione a massimo rendimento con una produzione minima di scorie e di sostanze inquinanti.

Prestazioni: *I gruppi termici devono essere omologati dall'ISPESL da laboratori abilitati dal Ministero dell'Industria, del Commercio e dell'Artigianato, in base ai risultati delle prove termiche eseguite direttamente nel rispetto di quanto previsto dalle norme vigenti.*

Livello minimo per la prestazione: *Il controllo della combustione può essere verificato rilevando:*

- la temperatura dei fumi di combustione;
- la temperatura dell'aria comburente;
- la quantità di anidride carbonica (CO₂) e di ossido di carbonio (CO) presente (in % del volume) nei residui della combustione e rilevata all'uscita del gruppo termico;
- l'indice di fumosità Bacharach (per i generatori funzionanti a combustibile liquido).

Normativa: *D.M. del 22/01/2008 n. 37; UNI 10304; UNI 10305; UNI 10306; UNI 8065; UNI 8349; UNI 9054; UNI 9157; UNI 9182; UNI 9182; UNI EN 1112; UNI EN 1113; UNI EN 200; UNI EN 246; UNI EN 248; UNI EN 274; UNI EN 329; UNI EN 411; UNI EN 816.*

Su_005/Re-011 - Requisito: Contenimento della condensazione interstiziale

Classe Requisito: Termici ed igrotermici

Lo strato di protezione della copertura deve essere realizzati in modo da evitare la formazione di condensazione al suo interno.

Prestazioni: *La copertura dovrà essere realizzata in modo da evitare la formazione di condensazione al suo interno. In particolare in ogni punto della copertura sia interno che superficiale, il valore della pressione parziale del vapor d'acqua P_v deve essere inferiore alla corrispondente valore della pressione di saturazione P_s.*

Livello minimo per la prestazione: *In ogni punto della copertura, interno e superficiale, la pressione parziale del vapor d'acqua P_v deve essere inferiore alla corrispondente pressione di saturazione P_s. In particolare si prende in riferimento la norma:*

- UNI 8202-23. Edilizia. Membrane per impermeabilizzazione. Determinazione della permeabilità al vapore d'acqua.

Normativa: *D.M. del 22/01/2008 n. 37; UNI TS 11300; UNI EN 15316; UNI EN ISO 13790.*

Su_005/Re-019 - Requisito: Contenimento della temperatura dei fluidi

Classe Requisito: Termici ed igrotermici

I fluidi termovettori dell'impianto di climatizzazione devono avere temperatura idonea per assicurare il corretto funzionamento dell'impianto assicurando nello stesso momento un benessere ambientale oltre che un contenimento dei consumi energetici.

Prestazioni: Le temperature dei fluidi termovettori devono garantire i valori minimi richiesti dalla normativa e sotto riportati; inoltre è consentita un'escursione termica media non superiore ai 5°C negli impianti a circolazione forzata e non superiore ai 25°C negli impianti a circolazione naturale.

TIPO DI TERMINALE: RADIATORE

- Temperatura fluidi in ingresso [°C]: Riscaldamento: 70/80; Raffreddamento: -;
- Temperatura fluidi in uscita [°C]: Riscaldamento: 60/70; Raffreddamento: -;

TIPO DI TERMINALE: TERMOCONVETTORE

- Temperatura fluidi in ingresso [°C]: Riscaldamento: 75/85; Raffreddamento: -;
- Temperatura fluidi in uscita [°C]: Riscaldamento: 65/75; Raffreddamento: -;

TIPO DI TERMINALE: VENTILCONVETTORE

- Temperatura fluidi in ingresso [°C]: Riscaldamento: 50/55; Raffreddamento: 7;
- Temperatura fluidi in uscita [°C]: Riscaldamento: 45/50; Raffreddamento: 12;

TIPO DI TERMINALE: PANNELLI RADIANTI

- Temperatura fluidi in ingresso [°C]: Riscaldamento: 35/40; Raffreddamento: -;
- Temperatura fluidi in uscita [°C]: Riscaldamento: 25/30; Raffreddamento: -;

TIPO DI TERMINALE: CENTRALE DI TERMOVENTILAZIONE

- Temperatura fluidi in ingresso [°C]: Riscaldamento: 80/85; Raffreddamento: -;
- Temperatura fluidi in uscita [°C]: Riscaldamento: 70/75; Raffreddamento: 12.

Livello minimo per la prestazione: La temperatura dei fluidi viene verificata mediante termometri che devono essere sottoposti alle prove di laboratorio previste dalle vigenti norme sul risparmio energetico. I valori della temperatura del fluido termovettore rilevati devono essere paragonati ai valori della temperatura prevista in base al diagramma di esercizio dell'impianto così come prescritto dalla normativa UNI vigente.

Normativa: D.M. del 22/01/2008 n. 37; UNI 10304; UNI 10305; UNI 10306; UNI 8065; UNI 8349; UNI 9054; UNI 9157; UNI 9182; UNI 9182; UNI EN 1112; UNI EN 1113; UNI EN 200; UNI EN 246; UNI EN 248; UNI EN 274; UNI EN 329; UNI EN 411; UNI EN 816.

Su_005/Re-022 - Requisito: Contenimento della tenuta impianto idrico

Classe Requisito: Di stabilità

Gli elementi dell'impianto idrico sanitario devono essere idonei ad impedire fughe dei fluidi in circolazione per garantire la funzionalità dell'impianto.

Prestazioni: Gli impianti devono essere realizzati con materiali e componenti idonei ad impedire fughe o trafiletti dei fluidi in circolazione in modo da garantire la funzionalità dell'intero impianto in qualunque condizione di esercizio.

Livello minimo per la prestazione: La capacità di tenuta viene verificata mediante la prova indicata dalla norma UNI di settore. Al termine della prova si deve verificare la assenza di difetti o segni di cedimento.

Normativa: D.M. del 22/01/2008 n. 37; UNI 10304; UNI 10305; UNI 10306; UNI 8065; UNI 8349; UNI 9054; UNI 9157; UNI 9182; UNI 9182; UNI EN 1112; UNI EN 1113; UNI EN 200; UNI EN 246; UNI EN 248; UNI EN 274; UNI EN 329; UNI EN 411; UNI EN 816.

Su_005/Re-026 - Requisito: Contenimento della tenuta tubi e valvole

Classe Requisito: Di funzionamento

Le tubazioni e gli elementi accessori quali valvole e rubinetti devono essere idonei ad impedire fughe dei fluidi in circolazione in modo da assicurare la durata e la funzionalità nel tempo.

Prestazioni: Il controllo della tenuta deve essere garantito in condizioni di pressione e temperatura corrispondenti a quelle massime o minime di esercizio.

Livello minimo per la prestazione: Il tubo sottoposto a prova deve essere collegato ad una sorgente di acqua in pressione. La pressione dell'acqua specificata nella norma UNI EN 1057 deve essere mantenuta nel tubo per un periodo di tempo minimo di 10 s senza che si manifestino segnali di perdite. Se vengono rilevate una o più perdite il tubo deve essere rifiutato. Se non viene rilevata alcuna perdita il tubo deve essere accettato.

Normativa: D.M. del 22/01/2008 n. 37; UNI 10304; UNI 10305; UNI 10306; UNI 8065; UNI 8349; UNI 9054; UNI 9157; UNI 9182; UNI 9182; UNI EN 1112; UNI EN 1113; UNI EN 200; UNI EN 246; UNI EN 248; UNI EN 274; UNI EN 329; UNI EN 411; UNI EN 816.

Su_005/Re-027 - Requisito: Contenimento dell'aggressività dei fluidi delle tubazioni

Classe Requisito: Funzionalità tecnologica

Le tubazioni devono assicurare che i fluidi termovettori possano circolare in modo da evitare fenomeni di incrostazioni, corrosioni e depositi che possano compromettere il regolare funzionamento degli impianti stessi e la sicurezza degli utenti.

Prestazioni: Le caratteristiche chimico-fisiche dei fluidi quali aspetto, pH, conduttività elettrica, cloruri e durezza totale devono essere conformi a quelle riportate dalla normativa.

Livello minimo per la prestazione: Possono essere previsti specifici trattamenti dell'acqua dei circuiti di riscaldamento, raffreddamento e umidificazione in modo assicurare in ogni momento i requisiti minimi richiesti.

Normativa: D.M. del 22/01/2008 n. 37; UNI 10304; UNI 10305; UNI 10306; UNI 8065; UNI 8349; UNI 9054; UNI 9157; UNI 9182; UNI 9182; UNI EN 1112; UNI EN 1113; UNI EN 200; UNI EN 246; UNI EN 248; UNI EN 274; UNI EN 329; UNI EN 411; UNI EN 816.

Su_005/Re-028 - Requisito: Contenimento dell'aggressività dei fluidi tubi impianto idrico

Classe Requisito: Funzionalità tecnologica

Le tubazioni dell'impianto idrico non devono dar luogo a fenomeni di incrostazioni, corrosioni, depositi che possano compromettere il regolare funzionamento degli impianti stessi.

Prestazioni: L'acqua utilizzata per l'alimentazione delle tubazioni deve essere priva di materie in sospensione e di vegetazione e soprattutto non deve contenere sostanze corrosive.

Livello minimo per la prestazione: L'analisi delle caratteristiche dell'acqua deve essere ripetuta con frequenza annuale e comunque ogni volta che si verifichi un cambiamento delle stesse. Devono essere previsti specifici trattamenti dell'acqua in modo che le caratteristiche chimico-fisiche (aspetto, pH, conduttività elettrica, durezza totale, cloruri, ecc.) corrispondano a quelle riportate dalla normativa. In particolare le acque destinate al consumo umano che siano state sottoposte ad un trattamento di addolcimento o dissalazione devono presentare le seguenti concentrazioni minime: durezza totale 60 mg/l Ca, alcalinità ≥ 30 mg/l HCO₃.

Normativa: D.M. del 22/01/2008 n. 37; UNI 10304; UNI 10305; UNI 10306; UNI 8065; UNI 8349; UNI 9054; UNI 9157; UNI 9182; UNI 9182; UNI EN 1112; UNI EN 1113; UNI EN 200; UNI EN 246; UNI EN 248; UNI EN 274; UNI EN 329; UNI EN 411; UNI EN 816.

Su_005/Re-029 - Requisito: Contenimento delle dispersioni elettriche

Classe Requisito: Funzionalità d'uso

Gli elementi dell'impianto idrico sanitario capaci di condurre elettricità devono essere dotati di collegamenti equipotenziali con l'impianto di terra dell'edificio per evitare alle persone qualsiasi pericolo di folgorazioni per contatto diretto secondo quanto prescritto dalla norma CEI 64-8.

Prestazioni: *Si possono controllare i collegamenti equipotenziali e/o di messa a terra dei componenti degli impianti di riscaldamento procedendo ad un esame nonché a misure di resistenza a terra dei collegamenti eseguite secondo le norme CEI vigenti.*

Livello minimo per la prestazione: *Devono essere rispettati i livelli minimi di progetto.*

Normativa: *D.M. del 22/01/2008 n. 37; UNI 10304; UNI 10305; UNI 10306; UNI 8065; UNI 8349; UNI 9054; UNI 9157; UNI 9182; UNI 9182; UNI EN 1112; UNI EN 1113; UNI EN 200; UNI EN 246; UNI EN 248; UNI EN 274; UNI EN 329; UNI EN 411; UNI EN 816.*

Su_005/Re-032 - Requisito: Efficienza

Classe Requisito: Funzionalità tecnologica

I sistemi devono funzionare in modo da garantire una capacità di rendimento corrispondente a quella di progetto.

Prestazioni: *I collettori solari ed i relativi componenti devono funzionare garantendo i livelli minimi di rendimento termico previsti dalla normativa.*

Livello minimo per la prestazione: *La capacità di rendimento termico dei collettori solari viene verificata mediante la prova indicata dalla norma UNI 8212/9. Al termine della prova si deve riportare la curva del rendimento termico.*

Normativa: *D.M. del 22/01/2008 n. 37; UNI 10304; UNI 10305; UNI 10306; UNI 8065; UNI 8349; UNI 9054; UNI 9157; UNI 9182; UNI 9182; UNI EN 1112; UNI EN 1113; UNI EN 200; UNI EN 246; UNI EN 248; UNI EN 274; UNI EN 329; UNI EN 411; UNI EN 816.*

Su_005/Re-033 - Requisito: Impermeabilità ai liquidi

Classe Requisito: Termici ed igrotermici

Gli strati di protezione della copertura devono impedire all'acqua meteorica la penetrazione o il contatto con parti o elementi di essa.

Prestazioni: *Le coperture devono essere realizzate in modo tale da impedire qualsiasi infiltrazione d'acqua piovana al loro interno, onde evitare che l'acqua piovana possa raggiungere i materiali sensibili all'umidità che compongono le coperture stesse. Nel caso di coperture discontinue devono essere rispettate le pendenze minime delle falde, anche in funzione delle località, necessarie ad assicurare la impermeabilità in base ai prodotti utilizzati e alla qualità della posa in opera degli stessi.*

Livello minimo per la prestazione: *In particolare, per quanto riguarda i materiali costituenti l'elemento di tenuta, è richiesto che: le membrane per l'impermeabilizzazione devono resistere alla pressione idrica di 60 kPa per 24 ore, senza manifestazioni di gocciolamenti o passaggi d'acqua; i prodotti per coperture discontinue del tipo tegole, lastre di cemento o fibrocemento, tegole bituminose e lastre di ardesia non devono presentare nessun gocciolamento se mantenuti per 24 ore sotto l'azione di una colonna d'acqua d'altezza compresa fra 10 e 250 mm, in relazione al tipo di prodotto impiegato. Gli altri strati complementari di tenuta devono presentare specifici valori d'impermeabilità.*

Normativa: *-UNI 5658; -UNI FA 225; -UNI 5664; -UNI FA 231; -UNI 8089; -UNI 8178; -UNI 8202/21; -UNI 8290-2; -UNI 8625-1; -UNI 8625-1 FA 1-93; -UNI 8626; -UNI 8627; -UNI 8629/2; -UNI 8629/3; -UNI 8629/4; -UNI 8629/5; -UNI 8635-9; -UNI 8635-10; -UNI 9168/1; -UNI EN 539-1.*

Su_005/Re-034 - Requisito: Potabilità

Classe Requisito: Protezione dagli agenti chimici ed organici

I fluidi erogati dagli impianti idrosanitari ed utilizzati per soddisfare il fabbisogno umano, devono possedere caratteristiche tali da non compromettere la salute umana.

Prestazioni: *I parametri organolettici, chimico-fisici, microbiologici nonché quelli relativi alla presenza di sostanze indesiderabili o tossiche devono risultare conformi a quelli riportati nell'allegato I al D.P.R. 24 maggio 1988 e nelle successive disposizioni legislative e normative vigenti.*

Livello minimo per la prestazione: *L'acqua destinata al consumo umano deve essere controllata effettuando delle analisi chimico-fisiche e batteriologiche per accertarne la rispondenza alle specifiche prestazionali richieste.*

Normativa: *D.M. del 22/01/2008 n. 37; UNI 10304; UNI 10305; UNI 10306; UNI 8065; UNI 8349; UNI 9054; UNI 9157; UNI 9182; UNI 9182; UNI EN 1112; UNI EN 1113; UNI EN 200; UNI EN 246; UNI EN 248; UNI EN 274; UNI EN 329; UNI EN 411; UNI EN 816.*

Su_005/Re-038 - Requisito: Regolarità delle finiture

Classe Requisito: Adattabilità delle finiture

Gli elementi dell'impianto idrico sanitario devono essere realizzati nel rispetto della regola d'arte e devono presentare finiture superficiali integre.

Prestazioni: *Gli elementi dell'impianto idrico sanitario devono possedere superfici omogenee ed esenti da imperfezioni.*

Livello minimo per la prestazione: *Tutte le superfici devono avere caratteristiche di uniformità e continuità di rivestimento e non devono presentare tracce di riprese o aggiunte di materiale visibili.*

Normativa: *D.M. del 22/01/2008 n. 37; UNI 10304; UNI 10305; UNI 10306; UNI 8065; UNI 8349; UNI 9054; UNI 9157; UNI 9182; UNI 9182; UNI EN 1112; UNI EN 1113; UNI EN 200; UNI EN 246; UNI EN 248; UNI EN 274; UNI EN 329; UNI EN 411; UNI EN 816.*

Su_005/Re-040 - Requisito: Resistenza a manovre e sforzi d'uso

Classe Requisito: Di stabilità

Gli apparecchi sanitari e la rubinetteria devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture in seguito ad operazioni di manovra o di utilizzo.

Prestazioni: *Sotto l'azione di sollecitazioni derivanti da manovre e sforzi d'uso, la rubinetteria sanitaria ed i relativi dispositivi di tenuta devono conservare inalterate le caratteristiche funzionali e di finitura superficiale assicurando comunque i livelli prestazionali di specifica.*

Livello minimo per la prestazione: *In particolare tutte le parti in ottone o bronzo dei terminali di erogazione sottoposti a manovre e/o sforzi meccanici in genere devono essere protetti mediante processo galvanico di cromatura o procedimenti equivalenti (laccatura, zincatura, bagno galvanico ecc.) per eliminare l'incrudimento e migliorare le relative caratteristiche meccaniche, seguendo le prescrizioni riportate nelle specifiche norme UNI di riferimento. I rubinetti di erogazione, i miscelatori termostatici ed i terminali di erogazione in genere dotati di parti mobili utilizzate dagli utenti per usufruire dei relativi servizi igienici possono essere sottoposti a cicli di apertura/chiusura, realizzati secondo le modalità indicate dalle norme controllando al termine di tali prove il mantenimento dei livelli prestazionali richiesti dalla normativa. La pressione esercitata per azionare i rubinetti di erogazione, i miscelatori e le valvole non deve superare i 10 Nm.*

Normativa: *D.M. del 22/01/2008 n. 37; UNI 10304; UNI 10305; UNI 10306; UNI 8065; UNI 8349; UNI 9054; UNI 9157; UNI 9182; UNI 9182; UNI EN 1112; UNI EN 1113; UNI EN 200; UNI EN 246; UNI EN 248; UNI EN 274; UNI EN 329; UNI EN 411; UNI EN 816.*

Su_005/Re-041 - Requisito: Resistenza agli agenti aggressivi chimici

Classe Requisito: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Gli elementi ed i materiali degli scambiatori di calore non devono subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici.

Prestazioni: *I materiali e i componenti degli scambiatori di calore devono conservare inalterate le caratteristiche chimico-fisiche, dimensionali, funzionali e di finitura superficiale. Gli eventuali rivestimenti di protezione esterna quali smalti, prodotti vernicianti, ecc. devono essere chimicamente compatibili con i supporti su cui vengono applicati.*

Livello minimo per la prestazione: *Per la valutazione della resistenza agli agenti chimici presenti nell'aria, si fa riferimento ai metodi ed ai parametri di prova dettati dalle norme UNI.*

Normativa: *D.M. del 22/01/2008 n. 37; UNI 10304; UNI 10305; UNI 10306; UNI 8065; UNI 8349; UNI 9054; UNI 9157; UNI 9182; UNI 9182;*

UNI EN 1112; UNI EN 1113; UNI EN 200; UNI EN 246; UNI EN 248; UNI EN 274; UNI EN 329; UNI EN 411; UNI EN 816.

Su_005/Re-043 - Requisito: Resistenza al vento

Classe Requisito: Di stabilità

Gli elementi ed i materiali dei collettori solari devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione del vento.

Prestazioni: *Gli elementi ed i materiali dei collettori solari devono essere idonei ad assicurare stabilità e resistenza all'azione di sollecitazioni dovute all'azione del vento in modo tale da garantire la sicurezza degli utenti.*

Livello minimo per la prestazione: *Sono da effettuare le verifiche prescritte dalla normativa vigente seguendo i metodi di calcolo da essa previsti. L'azione del vento da considerare è quella prevista dalla C.M. dei Lavori Pubblici 24.5.1982 n.22631 e dalla norma CNR B.U. 117 (che dividono convenzionalmente il territorio italiano in 4 zone), tenendo conto dell'altezza di installazione.*

Normativa: *D.M. del 22/01/2008 n. 37; UNI 10304; UNI 10305; UNI 10306; UNI 8065; UNI 8349; UNI 9054; UNI 9157; UNI 9182; UNI 9182; UNI EN 1112; UNI EN 1113; UNI EN 200; UNI EN 246; UNI EN 248; UNI EN 274; UNI EN 329; UNI EN 411; UNI EN 816.*

Su_005/Re-045 - Requisito: Resistenza alla corrosione

Classe Requisito: Acustici

I materiali ed i componenti della apparecchiatura di alimentazione devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di fenomeni di corrosione.

Prestazioni: *I componenti dell'apparecchiatura devono essere realizzati con materiali tali da sopportare gli effetti dell'umidità per lungo tempo nell'ambiente di utilizzo (per esempio, cambiamenti delle proprietà elettriche dovute ad adsorbimento, reazioni chimiche in presenza di umidità, corrosione galvanica, ecc.).*

Livello minimo per la prestazione: *Il campione deve essere condizionato come segue:*

a) temperatura: 40 °C +/- 2 °C;

b) umidità relativa: 93 %;

c) durata: 21 giorni.

Il campione deve essere portato gradualmente alla temperatura di condizionamento 40 °C +/- 2% °C, fino al raggiungimento della stabilità di temperatura per prevenire la formazione di condensa sul campione. Alla fine della prova il campione deve essere controllato al fine di verificare visivamente l'assenza di danni meccanici, sia internamente che esternamente.

Normativa: *D.M. del 22/01/2008 n. 37; UNI 10304; UNI 10305; UNI 10306; UNI 8065; UNI 8349; UNI 9054; UNI 9157; UNI 9182; UNI 9182; UNI EN 1112; UNI EN 1113; UNI EN 200; UNI EN 246; UNI EN 248; UNI EN 274; UNI EN 329; UNI EN 411; UNI EN 816.*

Su_005/Re-049 - Requisito: Resistenza alle temperature e a sbalzi di temperatura

Classe Requisito: Acustici

I materiali ed i componenti dei collettori solari devono mantenere inalterate le proprie caratteristiche chimico fisiche sotto l'azione di sollecitazioni termiche.

Prestazioni: *I materiali ed i componenti dei collettori solari devono essere in grado di mantenere le proprie caratteristiche chimico fisiche sotto l'azione di sollecitazioni termiche dovute a temperature estreme massime o minime e a sbalzi di temperatura realizzati in tempi brevi.*

Livello minimo per la prestazione: *La capacità di resistenza alla temperatura e a sbalzi repentini della stessa dei collettori solari viene verificata mediante la prova indicata dalla norma UNI 8212/2. Al termine della prova si deve verificare la assenza di difetti o segni di cedimento. Devono essere indicati i risultati della prova che devono contenere:*

- la temperatura dell'assorbitore;

- la temperatura ambiente;

- l'irraggiamento;

- la media dell'irraggiamento nell'ora precedente la prova;

- la eventuale presenza di acqua all'interno del collettore.

Normativa: *D.M. del 22/01/2008 n. 37; UNI 10304; UNI 10305; UNI 10306; UNI 8065; UNI 8349; UNI 9054; UNI 9157; UNI 9182; UNI 9182; UNI EN 1112; UNI EN 1113; UNI EN 200; UNI EN 246; UNI EN 248; UNI EN 274; UNI EN 329; UNI EN 411; UNI EN 816.*

Su_005/Re-050 - Requisito: Resistenza meccanica

Classe Requisito: Di stabilità

Gli scambiatori di calore devono essere realizzati con materiali atti a contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.

Prestazioni: *Gli elementi costituenti gli scambiatori devono essere idonei ad assicurare stabilità e resistenza all'azione di sollecitazioni meccaniche in modo da garantirne durata e funzionalità nel tempo, senza pregiudicare la sicurezza degli utenti.*

Livello minimo per la prestazione: *Gli scambiatori di calore devono essere sottoposti ad una prova di rottura utilizzando una pressione maggiore di 1,3 volte la pressione usata per la prova di tenuta (pari a circa 9 bar).*

Normativa: *D.M. del 22/01/2008 n. 37; UNI 10304; UNI 10305; UNI 10306; UNI 8065; UNI 8349; UNI 9054; UNI 9157; UNI 9182; UNI 9182; UNI EN 1112; UNI EN 1113; UNI EN 200; UNI EN 246; UNI EN 248; UNI EN 274; UNI EN 329; UNI EN 411; UNI EN 816.*

Su_005/Re-053 - Requisito: Stabilità chimico reattiva

Classe Requisito: Acustici

Le tubazioni e gli elementi accessori quali valvole e rubinetti devono essere in grado di mantenere inalterate nel tempo le proprie caratteristiche chimico-fisiche.

Prestazioni: *I componenti dell'impianto devono essere realizzati con materiali e finiture che non presentino incompatibilità chimico-fisica fra loro o che possano dar luogo a fenomeni di corrosione elettrolitica evitando in particolare contatti diretti fra rame e zinco (o acciaio zincato) o fra metalli e materiali aggressivi (alluminio o acciaio e gesso).*

Livello minimo per la prestazione: *Verificare che la composizione chimica degli acciai utilizzati per realizzare tubazioni per la condotta dell'acqua non superi le tolleranze ammissibili indicate dal prospetto II della norma UNI 6363. Per il prelievo di campioni da sottoporre ad analisi chimico fisiche seguire le modalità indicate dalla norma UNI EU 18.*

Normativa: *D.M. del 22/01/2008 n. 37; UNI 10304; UNI 10305; UNI 10306; UNI 8065; UNI 8349; UNI 9054; UNI 9157; UNI 9182; UNI 9182; UNI EN 1112; UNI EN 1113; UNI EN 200; UNI EN 246; UNI EN 248; UNI EN 274; UNI EN 329; UNI EN 411; UNI EN 816.*

Su_005/Re-054 - Requisito: Tenuta all'acqua e alla neve

Classe Requisito: Sicurezza d'uso

I collettori solari devono essere idonei ad impedire infiltrazioni di acqua al loro interno.

Prestazioni: *La tenuta ad eventuali infiltrazioni di acqua o di neve deve essere garantita in condizioni di pressione e temperatura corrispondenti a quelle massime o minime esercizio.*

Livello minimo per la prestazione: Per verificare la tenuta ad infiltrazioni di acqua gli elementi dell'impianto vengono sottoposti a prove di verifica con le modalità indicate dalla norma UNI 8212-4. Al termine della prova si deve verificare l'assenza di difetti o segni di cedimento.

Normativa: D.M. del 22/01/2008 n. 37; UNI 10304; UNI 10305; UNI 10306; UNI 8065; UNI 8349; UNI 9054; UNI 9157; UNI 9182; UNI 9182; UNI EN 1112; UNI EN 1113; UNI EN 200; UNI EN 246; UNI EN 248; UNI EN 274; UNI EN 329; UNI EN 411; UNI EN 816.

Impianto idrico e sanitari - Su_005 - Elenco Componenti -

Su_005/Co-013	Impianto di adduzione acqua fredda e calda
Su_005/Co-014	Impianto di smaltimento liquidi-solidi

Impianto di adduzione acqua fredda e calda - Su_005/Co-013

L'impianto di adduzione dell'acqua fredda e calda consente l'utilizzazione di acqua nell'ambito degli spazi interni del sistema edilizio o degli spazi esterni connessi. L'impianto è generalmente costituito dai seguenti elementi tecnici:

- allacciamenti, che hanno la funzione di collegare la rete principale (acquedotto) alle reti idriche d'utenza;
- macchine idrauliche, che hanno la funzione di controllare sia le caratteristiche fisico-chimiche, microbiologiche, ecc. dell'acqua da erogare sia le condizioni di pressione per la distribuzione in rete;
- accumuli, che assicurano una riserva idrica adeguata alle necessità degli utenti consentendo il corretto funzionamento delle macchine idrauliche e/o dei riscaldatori;
- riscaldatori, che hanno la funzione di elevare la temperatura dell'acqua fredda per consentire di soddisfare le necessità degli utenti;
- reti di distribuzione acqua fredda e/o calda, aventi la funzione di trasportare l'acqua fino ai terminali di erogazione;
- reti di ricircolo dell'acqua calda, che hanno la funzione di mantenere in costante circolazione l'acqua calda in modo da assicurarne l'erogazione alla temperatura desiderata;
- apparecchi sanitari che consentono agli utenti di utilizzare acqua calda e/o fredda per soddisfare le proprie esigenze.

Impianto di adduzione acqua fredda e calda - Su_005/Co-013 - Elenco Schede -

Su_005/Co-013/Sc-023	Apparecchi sanitari
Su_005/Co-013/Sc-024	Rete di distribuzione

Apparecchi sanitari - Su_005/Co-013/Sc-023

Gli apparecchi sanitari sono parte terminale dell'impianto idrico che permettono agli utenti l'espletamento delle operazioni connesse agli usi igienici e sanitari utilizzando acqua calda e/o fredda.

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:

Origine degli abbassamenti di pressione:

- errori di concezione o realizzazione mal eseguita;
- difetti della rete (fughe, incrostazioni);
- difetti delle apparecchiature (erogatori, sistemi di pressurizzazione, serbatoi, serbatoi di accumulo, etc.)

Origine delle anomalie agli apparecchi:

- usura;
- assenza di manutenzione regolare.

Origini delle difficoltà di alimentazione:

- assenza di manutenzione alle valvole;
- assenza di controllo alle tubazioni;
- pressione troppo elevata.

Origine dei problemi agli scarichi:

- errori di concezione;
- ostruzioni;
- fughe a livello dei giunti o delle connessioni.

Sc-023/Re-013 - Requisito: Contenimento della portata dei fluidi apparecchi sanitari

Classe Requisito: Funzionalità d'uso

Gli apparecchi sanitari dell'impianto idrico sanitario devono essere in grado di garantire valori minimi di portata dei fluidi.

Prestazioni: *Gli apparecchi sanitari devono assicurare, anche nelle più gravose condizioni di esercizio, una portata d'acqua non inferiore a quella di progetto. In particolare sono richieste le seguenti erogazioni sia di acqua fredda che calda:*

APPARECCHIO: LAVABO

- Portata [l/s]: 0,10; Pressione (*) [kPa]: >50;

APPARECCHIO: BIDET

- Portata [l/s]: 0,10; Pressione (*) [kPa]: >50;

APPARECCHIO: VASO A CASSETTA

- Portata [l/s]: 0,10; Pressione (*) [kPa]: >50;

APPARECCHIO: VASO CON PASSO RAPIDO (**)

- Portata [l/s]: 1,50; Pressione (*) [kPa]: >150;

APPARECCHIO: VASCA DA BAGNO

- Portata [l/s]: 0,20; Pressione (*) [kPa]: >50;
 APPARECCHIO: DOCCIA
 - Portata [l/s]: 0,15; Pressione (*) [kPa]: >50;
 APPARECCHIO: LAVELLO
 - Portata [l/s]: 0,20; Pressione (*) [kPa]: >50;
 APPARECCHIO: LAVABIANCHERIA
 - Portata [l/s]: 0,10; Pressione (*) [kPa]: >50;
 APPARECCHIO: IDRANTINO 1/2 “
 - Portata [l/s]: 0,40; Pressione (*) [kPa]: >100;
 (*) o flussometro 3/4”
 (**) dinamica a monte del rubinetto di erogazione

Livello minimo per la prestazione: Il dimensionamento delle reti di distribuzione dell'acqua fredda e calda può essere verificato mediante l'individuazione della portata massima contemporanea utilizzando il metodo delle unità di carico (UC). Pertanto bisogna accertare che facendo funzionare contemporaneamente tutte le bocche di erogazione dell'acqua fredda previste in fase di calcolo per almeno 30 minuti consecutivi, la portata di ogni bocca rimanga invariata e pari a quella di progetto (con una tolleranza del 10%).

Anomalie Ricontrabili:

Sc-023/An-001 - Corrosione

Corrosione delle tubazioni di adduzione con evidenti segni di decadimento delle stesse evidenziato con cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.

Sc-023/An-002 - Difetti ai raccordi o alle connessioni

Perdite del fluido in prossimità dei raccordi, delle valvole e delle saracinesche dovute a errori o sconessioni delle giunzioni.

Sc-023/An-003 - Difetti alle valvole

Difetti alle valvole dovuti a difficoltà di manovra delle valvole di isolamento.

Sc-023/An-004 - Incrostazioni

Accumuli di materiale di deposito all'interno delle tubazioni ed in prossimità dei filtri che causano perdite o rotture delle tubazioni.

Sc-023/An-005 - Interruzione del fluido di alimentazione

Interruzione dell'alimentazione principale dovuta ad un'interruzione dell'ente erogatore/gestore.

Controlli eseguibili dal personale specializzato

Sc-023/Cn-001 - Controllo degli scarichi

Procedura: Controllo
Frequenza: 30 giorni

Controllo della funzionalità degli scarichi dei sanitari ed eventuale sistemazione dei dispositivi non del tutto funzionanti con sostituzione delle parti non riparabili.

Requisiti da verificare: -Resistenza a manovre e sforzi d'uso

Anomalie: -Corrosione, -Difetti ai raccordi o alle connessioni, -Difetti alle valvole, -Incrostazioni

Ditte Specializzate: Idraulico

Sc-023/Cn-002 - Controllo fissaggio

Procedura: Controllo
Frequenza: 30 giorni

Controllo e sistemazione del fissaggio dei sanitari e delle cassette a muro con eventuale sigillatura con silicone.

Requisiti da verificare: -Regolarità delle finiture

Anomalie: -Corrosione, -Difetti ai raccordi o alle connessioni, -Difetti alle valvole, -Incrostazioni

Ditte Specializzate: Idraulico

Sc-023/Cn-003 - Controllo flessibili

Procedura: Simulazioni
Frequenza: Quando occorre

Controllo della tenuta ed eventuale sostituzione dei flessibili di alimentazione.

Requisiti da verificare: -Resistenza a manovre e sforzi d'uso

Anomalie: -Corrosione, -Difetti ai raccordi o alle connessioni, -Difetti alle valvole, -Incrostazioni

Ditte Specializzate: Idraulico

Sc-023/Cn-004 - Controllo sedile wc

Procedura: Controllo a vista
Frequenza: 60 giorni

Verifica, fissaggio, sistemazione ed eventuale sostituzione dei sedili coprivaso con altri simili e della stessa qualità.

Requisiti da verificare: -Resistenza a manovre e sforzi d'uso

Anomalie: -Corrosione, -Difetti ai raccordi o alle connessioni, -Difetti alle valvole, -Incrostazioni

Ditte Specializzate: Idraulico

Sc-023/Cn-005 - Controllo stato rubinetteria

Procedura: Ispezione
Frequenza: 30 giorni

Controllo generale di tutta la rubinetteria con apertura e chiusura dei rubinetti associati agli apparecchi sanitari, quelli di arresto e sezionamento per la verifica della manovrabilità e tenuta all'acqua.

Requisiti da verificare: -*Contenimento della tenuta impianto idrico, -Regolarità delle finiture*

Anomalie: -*Corrosione, -Difetti ai raccordi o alle connessioni, -Difetti alle valvole, -Incrostazioni*

Ditte Specializzate: Termoidraulico

Sc-023/Cn-006 - Controllo tenuta degli scarichi

Procedura: Controllo a vista

Frequenza: 30 giorni

Controllo della tenuta degli scarichi consigliature o sostituzione delle guarnizioni.

Requisiti da verificare: -*Contenimento della portata dei fluidi apparecchi sanitari*

Anomalie: -*Corrosione, -Difetti ai raccordi o alle connessioni, -Difetti alle valvole, -Incrostazioni*

Ditte Specializzate: Idraulico

Interventi eseguibili dal personale specializzato

Sc-023/In-001 - Eliminazione calcare

Frequenza: Quando occorre

Eliminazione di presenze di sostanze calcaree negli apparecchi sanitari con l'utilizzo di adeguati prodotti chimici.

Ditte Specializzate: Idraulico

Sc-023/In-002 - Manutenzione scarichi

Frequenza: Quando occorre

Manutenzione degli scarichi con eliminazione delle ostruzioni meccaniche scarichi senza rimuovere gli apparecchi, mediante lo smontaggio dei sifoni, l'uso di aria in pressione o sonde flessibili.

Ditte Specializzate: Idraulico

Sc-023/In-003 - Sistemazione rubinetteria

Frequenza: Quando occorre

Riattivazione della manovrabilità e/o sostituzione dei materiali di tenuta.

Ditte Specializzate: Termoidraulico

Sc-023/In-004 - Sostituzione rubinetteria

Frequenza: Quando occorre

Sostituzioni di parti o di interi gruppi qualora non sia possibile la sistemazione e/o non siano reperibili le parti avariate.

Ditte Specializzate: Termoidraulico

Rete di distribuzione - Su_005/Co-013/Sc-024

La rete di distribuzione è realizzata da tubazioni che provvedono all'adduzione e alla successiva erogazione dell'acqua destinata ad alimentare l'impianto.

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:

Generalmente i guasti o le anomalie possono essere il risultato di errori di concezione o di installazione.

Origine dei guasti agli organi di produzione:

1. Per le apparecchiature di climatizzazione (quadri, batterie, climatizzazione monoblocco o sistemi "split", centrale di trattamento dell'aria, scambiatori, etc.) l'origine dei guasti concerne soprattutto la gestione:

- mancanza di gas refrigerante;
- surriscaldamento degli scambiatori;
- mancanza di lubrificazione;
- disfunzioni della regolazione;
- perdite di carico;
- difetti delle connessioni;
- incrostazioni;
- mancanza di acqua;
- difetti di isolamento termico.

2. Per gli impianti di riscaldamento (caldaia a gasolio, a gas o elettriche, bruciatore, etc.):

- pressione insufficiente;
- ventilazione difettosa;
- difetti di regolazione.

Origine delle anomalie degli organi di distribuzione (tubature, filtri, guaine)

Le fughe possono essere originate da:

- una corrosione;
- difetti ai raccordi o alle connessioni;

-una impossibilità di dilatazione.

Le perdite di carico idraulico o aeruliche possono essere originate da:

- un errore di concezione;
- un errore di realizzazione;
- incrostazioni;
- intasamento;
- incrostazioni dei filtri o delle guaine;
- la distribuzione parziale delle guaine;
- difetti agli organi terminali.

Origini delle anomalie agli organi terminali:

- fughe al livello dei raccordi;
- cattiva regolazione;
- uso scorretto.

Origine delle anomalie degli organi di comando:

- difetti di taratura;
- rottura del circuito.

Anomalie Ricontrabili:

Sc-024/An-001 - Difetti di coibentazione

Difetti di tenuta della coibentazione.

Sc-024/An-002 - Difetti di regolazione e controllo

Difetti di taratura dei dispositivi di sicurezza e controllo quali manometri, termometri, pressostati di comando.

Sc-024/An-003 - Difetti di tenuta

Perdite o fughe dei fluidi circolanti nelle tubazioni.

Sc-024/An-004 - Incrostazioni

Accumuli di materiale di deposito all'interno delle tubazioni ed in prossimità dei filtri che causano perdite o rotture delle tubazioni.

Controlli eseguibili dal personale specializzato

Sc-024/Cn-001 - Controllo coibentazione

Procedura: Controllo a vista
Frequenza: 360 giorni

Controllo dell'integrità delle coibentazioni con eventuale ripristino.

Requisiti da verificare: -Stabilità chimico reattiva

Anomalie: -Difetti di coibentazione, -Difetti di regolazione e controllo, -Difetti di tenuta

Ditte Specializzate: Termoidraulico

Sc-024/Cn-002 - Controllo generale

Procedura: Controllo
Frequenza: 360 giorni

Controllo dell'integrità della rete con particolare attenzione allo stato degli eventuali dilatatori e giunti elastici (provvedendo, se deteriorati, alla loro sostituzione), alla tenuta delle congiunzioni a flangia, alla stabilità dei sostegni e degli eventuali giunti fissi, all'assenza di inflessioni nelle tubazioni a causa di dilatazioni termiche ostacolate o non compensate per effetto della eccessiva distanza dei sostegni.

Requisiti da verificare: -Contenimento della tenuta impianto idrico, -Contenimento della tenuta tubi e valvole, -Resistenza meccanica

Anomalie: -Difetti di coibentazione, -Difetti di regolazione e controllo, -Difetti di tenuta

Ditte Specializzate: Termoidraulico

Sc-024/Cn-003 - Controllo manovrabilità valvole

Procedura: Riparazione
Frequenza: 0 giorni

Manovra di tutti gli organi di intercettazione e regolazione per evitare che finiscano per bloccarsi. Apertura e chiusura devono essere eseguiti senza forzare nelle posizioni estreme, manovrando cioè l'otturatore in senso opposto di una piccola frazione di giro.

Requisiti da verificare: -Contenimento della tenuta tubi e valvole, -Resistenza a manovre e sforzi d'uso

Anomalie: -Difetti di coibentazione, -Difetti di regolazione e controllo, -Difetti di tenuta

Ditte Specializzate: Termoidraulico

Sc-024/Cn-004 - Controllo tenuta

Procedura: Controllo
Frequenza: 360 giorni

verifica dell'integrità delle tubazioni con particolare attenzione in corrispondenza dei raccordi tra tronchi di tubo e organi interposti, tra tubi ed apparecchi utilizzatori.

Requisiti da verificare: -Contenimento della tenuta tubi e valvole

Anomalie: -Difetti di coibentazione, -Difetti di regolazione e controllo, -Difetti di tenuta

Ditte Specializzate: Termoidraulico

Sc-024/Cn-005 - Controllo tenuta valvole

Procedura: Riparazione
Frequenza: 360 giorni

Regolazione del serraggio dei premistoppa sugli steli ed eventuale sostituzione degli organi di tenuta.

Requisiti da verificare: -Contenimento della tenuta tubi e valvole, -Efficienza, -Resistenza a manovre e sforzi d'uso

Anomalie: -Difetti di coibentazione, -Difetti di regolazione e controllo, -Difetti di tenuta

Ditte Specializzate: Termoidraulico

Interventi eseguibili dal personale specializzato

Sc-024/In-001 - Pulizia filtri

Frequenza: 360 giorni

Controllo e pulizia o eventuale sostituzione dei filtri dell'impianto idrico.

Ditte Specializzate: Termoidraulico

Sc-024/In-002 - Trafilatura

Frequenza: Quando occorre

Nel caso si verifichi il passaggio del fluido ad otturatore chiuso occorre azionare nei due sensi l'otturatore per eliminare eventuali corpi estranei. nel caso in cui la trafileatura continui, occorre smontare l'organo provvedendo alla sua pulizia o, se occorre, alla sua sostituzione.

Ditte Specializzate: Termoidraulico

Impianto di smaltimento liquidi-solidi - Su_005/Co-014

L'impianto di smaltimento acque reflue è l'insieme degli elementi tecnici aventi funzione di eliminare le acque usate e di scarico dell'impianto idrico sanitario e convogliarle verso le reti esterne di smaltimento. Gli elementi dell'impianto di smaltimento delle acque reflue devono essere autopulibili per assicurare la funzionalità dell'impianto evitando la formazione di depositi sul fondo dei condotti e sulle pareti delle tubazioni. Al fine di concorre ad assicurare i livelli prestazionali imposti dalla normativa per il controllo del rumore è opportuno dimensionare le tubazioni di trasporto dei fluidi in modo che la velocità di tali fluidi non superi i limiti imposti dalla normativa.

Impianto di smaltimento liquidi-solidi - Su_005/Co-014 - Elenco Schede -

Su_005/Co-014/Sc-025	Tubazioni
Su_005/Co-014/Sc-026	Caditoie e pozzetti

Tubazioni - Su_005/Co-014/Sc-025

Le tubazioni dell'impianto di smaltimento delle acque permettono lo sversamento dell'acqua nei collettori fognari o nelle vasche di accumulo.

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:

Generalmente i guasti o le anomalie possono essere il risultato di errori di concezione o di installazione.

Origine dei guasti agli organi di produzione:

1.Per le apparecchiature di climatizzazione (quadri, batterie, climatizzazione monoblocco o sistemi "split", centrale di trattamento dell'aria, scambiatori, etc.) l'origine dei guasti concerne soprattutto la gestione:

- mancanza di gas refrigerante;
- surriscaldamento degli scambiatori;
- mancanza di lubrificazione;
- disfunzioni della regolazione;
- perdite di carico;
- difetti delle connessioni;
- incrostazioni;
- mancanza di acqua;
- difetti di isolamento termico.

2.Per gli impianti di riscaldamento (caldaia a gasolio, a gas o elettriche, bruciatore, etc.):

- pressione insufficiente;
- ventilazione difettosa;
- difetti di regolazione.

Origine delle anomalie degli organi di distribuzione (tubature, filtri, guaine)

Le fughe possono essere originate da:

- una corrosione;
- difetti ai raccordi o alle connessioni;
- una impossibilità di dilatazione.

Le perdite di carico idraulico o aerauliche possono essere originate da:

- un errore di concezione;
- un errore di realizzazione;
- incrostazioni;
- intasamento;

- incrostazioni dei filtri o delle guaine;
- la distribuzione parziale delle guaine;
- difetti agli organi terminali.

Origini delle anomalie agli organi terminali:

- fughe al livello dei raccordi;
- cattiva regolazione;
- uso scorretto.

Origine delle anomalie degli organi di comando:

- difetti di taratura;
- rottura del circuito.

Sc-025/Re-017 - Requisito: Contenimento della portata dei fluidi tubazioni

Classe Requisito: Funzionalità d'uso

Le tubazioni devono essere in grado di garantire in ogni momento la portata e la pressione richiesti dall'impianto.

Prestazioni: *Le prestazioni delle tubazioni e quindi la portata delle stesse devono essere verificate in sede di collaudo (ed annotate sul certificato di collaudo) e successivamente con ispezioni volte alla verifica di detti valori. Anche i risultati delle ispezioni devono essere riportati su un apposito libretto.*

Livello minimo per la prestazione: *Per la verifica dei valori della portata si possono effettuare prove di tutte le tubazioni con una pressione pari ai valori indicati dalla norma UNI EN 1057. Il tubo sottoposto a prova deve essere collegato ad una sorgente di aria in pressione. Nel tubo deve essere mantenuta una pressione d'aria di 4 bar (0,4 MPa). Il tubo deve essere immerso completamente in acqua per un periodo di tempo minimo di 10 s, durante il quale va verificata l'eventuale emissione di bollicine dal tubo. Se vengono rilevate delle bollicine il tubo deve essere rifiutato. Se non vengono rilevate bollicine il tubo deve essere accettato.*

Anomalie Ricontrabili:

Sc-025/An-001 - Accumulo di grasso

Accumulo di grasso che si deposita sulle pareti dei condotti.

Sc-025/An-002 - Cattivi odori

Setticità delle acque di scarico che può produrre odori sgradevoli accompagnati da gas letali o esplosivi e aggressioni chimiche rischiose per la salute delle persone.

Sc-025/An-003 - Corrosione

Corrosione delle tubazioni di adduzione con evidenti segni di decadimento delle stesse evidenziato con cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.

Sc-025/An-004 - Difetti ai raccordi o alle connessioni

Perdite del fluido in prossimità dei raccordi dovute a errori o sconessioni delle giunzioni.

Sc-025/An-005 - Erosione

Erosione del suolo all'esterno dei tubi che è solitamente causata dall'infiltrazione di terra.

Sc-025/An-006 - Incrostazioni

Accumulo di depositi minerali sulle pareti dei condotti.

Sc-025/An-007 - Penetrazione di radici

Penetrazione nei dei condotti di radici vegetali che provocano intasamento del sistema.

Sc-025/An-008 - Sedimentazione

Accumulo di depositi minerali sul fondo dei condotti che può causare l'ostruzione delle condotte.

Controlli eseguibili dal personale specializzato

Sc-025/Cn-001 - Controllo dello stato

Procedura: Controllo a vista

Frequenza: 360 giorni

Verificare lo stato degli eventuali dilatatori e giunti elastici, la tenuta delle congiunzioni a flangia, la stabilità dei sostegni e degli eventuali giunti fissi. Verificare inoltre l'assenza di odori sgradevoli e di inflessioni nelle tubazioni.

Requisiti da verificare: *-Contenimento della portata dei fluidi tubazioni, -Contenimento della portata pozzetti e caditoie*

Anomalie: *-Corrosione, -Difetti ai raccordi o alle connessioni*

Ditte Specializzate: Specializzati vari

Sc-025/Cn-002 - Verifica della manovrabilità valvole

Procedura: Controllo

Frequenza: 360 giorni

Effettuare una manovra degli organi di intercettazione per evitare che si blocchino

Requisiti da verificare: *-Contenimento della portata dei fluidi tubazioni*

Anomalie: *-Corrosione, -Difetti ai raccordi o alle connessioni*

Ditte Specializzate: Specializzati vari

Sc-025/Cn-003 - Verifica tenuta

Procedura: Controllo a vista

Frequenza: 360 giorni

Controllare l'integrità delle tubazioni con attenzione ai raccordi tra tronchi di tubo.

Requisiti da verificare: -Contenimento della portata dei fluidi tubazioni

Anomalie: -Corrosione, -Difetti ai raccordi o alle connessioni

Ditte Specializzate: Idraulico

Interventi eseguibili dal personale specializzato

Sc-025/In-001 - Pulizia

Frequenza: 180 giorni

Pulizia dei sedimenti formati e che provocano ostruzioni diminuendo la capacità di trasporto dei liquidi.

Ditte Specializzate: Idraulico

Caditoie e pozzetti - Su_005/Co-014/Sc-026

Le caditoie e i pozzetti permettono di convogliare nella rete fognaria, per lo smaltimento, le acque di scarico usate e/o meteoriche provenienti da più origini (strade, pluviali, ecc).

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:

Origine degli abbassamenti di pressione:

-errori di concezione o realizzazione mal eseguita;

-difetti della rete (fughe, incrostazioni);

-difetti delle apparecchiature (erogatori, sistemi di pressurizzazione, serbatoi, serbatoi di accumulo, etc.)

Origine delle anomalie agli apparecchi:

-usura;

-assenza di manutenzione regolare.

Origine delle difficoltà di alimentazione:

-assenza di manutenzione alle valvole;

-assenza di controllo alle tubazioni;

-pressione troppo elevata.

Origine dei problemi agli scarichi:

-errori di concezione;

-ostruzioni;

-fughe a livello dei giunti o delle connessioni.

Sc-026/Re-023 - Requisito: Contenimento della tenuta pozzetti e caditoie

Classe Requisito: Di stabilità

Le caditoie ed i pozzetti devono essere idonei ad impedire fughe dei fluidi assicurando così la durata e la funzionalità nel tempo.

Prestazioni: Il controllo della tenuta deve essere garantito in condizioni di pressione e temperatura corrispondenti a quelle massime o minime di esercizio.

Livello minimo per la prestazione: La capacità di tenuta delle caditoie e dei pozzetti può essere verificata mediante prova da effettuarsi con le modalità ed i tempi previsti dalla norma UNI EN 1253-2. L'insieme dei componenti della scatola sifonica, corpo della scatola con uscita chiusa e tutte le entrate laterali sigillate, deve essere sottoposto a una pressione idrostatica a partire da 0 bar fino a 0,1 bar. La prova deve essere considerata superata con esito positivo quando, nell'arco di 15 min, non si verificano fuoriuscite d'acqua dalle pareti della scatola, dalle saldature o dai giunti.

Sc-026/Re-036 - Requisito: Pulibilità pozzetti e caditoie

Classe Requisito: Di manutenibilità

Le caditoie ed i pozzetti devono essere autopulibili per assicurare la funzionalità dell'impianto.

Prestazioni: Le caditoie ed i pozzetti devono essere realizzati con materiali e finiture tali da essere facilmente autopulibili in modo da evitare depositi di materiale che possa comprometterne il regolare funzionamento.

Livello minimo per la prestazione: Per la verifica della facilità di pulizia si effettua una prova così come descritto dalla norma UNI EN 1253-2. Si monta il pozzetto completo della griglia e si versa nel contenitore per la prova acqua fredda a 15 /10 °C alla portata di 0,2 l/s, 0,3 l/s, 0,4 l/s e 0,6 l/s. In corrispondenza di ognuna delle portate, immettere nel pozzetto, attraverso la griglia, 200 cm³ di perline di vetro del diametro di 5 +/- 0,5 mm e della densità da 2,5 g/cm³ a 3,0 g/cm³, a una velocità costante e uniforme per 30 s. Continuare ad alimentare l'acqua per ulteriori 30 s. Misurare il volume in cm³ delle perline di vetro uscite dal pozzetto. Eseguire la prova per tre volte per ogni velocità di mandata. Deve essere considerata la media dei tre risultati.

Sc-026/Re-048 - Requisito: Resistenza alle temperature e a sbalzi di temperatura pozzetti e caditoie

Classe Requisito: Di stabilità

Le caditoie ed i pozzetti devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture se sottoposti all'azione di temperature elevate o a sbalzi delle stesse.

Prestazioni: Le caditoie ed i pozzetti devono resistere alle temperature ed agli sbalzi termici prodotti dalle condizioni di funzionamento senza per ciò deteriorarsi o perdere le proprie caratteristiche.

Livello minimo per la prestazione: La capacità di resistere alle temperature e/o agli sbalzi delle stesse dei pozzetti a pavimento e delle scatole sifonate viene verificata con la prova descritta dalla norma UNI EN 1253-2. Secondo tale prova si fa entrare l'acqua attraverso la griglia o, nel caso ciò non fosse possibile, attraverso l'entrata laterale, o le entrate laterali, come segue:

1) 0,5 l/s di acqua calda alla temperatura di (93 +/- 2) °C per 60 s.

2) Pausa di 60 s.

3) 0,5 l/s di acqua fredda alla temperatura di (15 +/- 10) °C per 60 s.

4) Pausa di 60 s.

Si ripetere questo ciclo per 1500 volte (100 h). Alla fine della prova non si dovranno avere deformazioni o variazioni dall'aspetto della superficie dei componenti.

Sc-026/Re-051 - Requisito: Resistenza meccanica caditoie e pozzetti

Classe Requisito: Di stabilità

Le caditoie ed i pozzetti devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.

Prestazioni: Le caditoie ed i pozzetti devono essere idonei ad assicurare stabilità e resistenza all'azione di sollecitazioni meccaniche in modo da garantirne durata e funzionalità nel tempo.

Livello minimo per la prestazione: La resistenza meccanica delle caditoie e dei pozzetti può essere verificata mediante prova da effettuarsi con le modalità ed i tempi previsti dalla norma UNI EN 1253. Non devono prodursi alcuna incrinatura o frattura prima del raggiungimento del carico di prova. Inoltre, nel caso di pozzetti o di scatole sifoniche muniti di griglia o di coperchio in ghisa dolce, acciaio, metalli non ferrosi, plastica oppure in una combinazione di tali materiali con il calcestruzzo, la deformazione permanente non deve essere maggiore dei valori elencati dalla norma suddetta. Per le griglie deve essere applicato un carico di prova P di 0,25 kN e la deformazione permanente f ai 2/3 del carico di prova non deve essere maggiore di 2,0 mm.

Anomalie Ricontrabili:

Sc-026/An-001 - Cattivi odori

Setticità delle acque di scarico che può provocare l'insorgere di odori sgradevoli accompagnati da gas letali o esplosivi e aggressioni chimiche rischiose per la salute delle persone.

Sc-026/An-002 - Difetti ai raccordi o alle connessioni

Perdite del fluido in corrispondenza dei raccordi dovute a errori o sconessioni delle giunzioni.

Sc-026/An-003 - Difetti dei chiusini

Rottura delle piastre di copertura dei pozzetti o chiusini difettosi, chiusini rotti, incrinati, mal posati o sporgenti.

Sc-026/An-004 - Erosione

Erosione del suolo all'esterno dei tubi che è solitamente causata dall'infiltrazione di terra.

Sc-026/An-005 - Intasamento

Incrostazioni o otturazioni delle griglie dei pozzetti a causa di accumuli di materiale di risulta quali fogliame, vegetazione ecc.

Sc-026/An-006 - Sedimentazione

Accumulo di depositi minerali sul fondo dei condotti che può causare l'ostruzione delle condotte.

Controlli eseguibili dal personale specializzato

Sc-026/Cn-001 - Controllo dello stato

Procedura: Ispezione

Frequenza: 360 giorni

Controllare lo stato generale e l'integrità della griglia e della piastra di copertura dei pozzetti, della base di appoggio e delle pareti laterali.

Requisiti da verificare: -Contenimento della tenuta pozzetti e caditoie, -Pulibilità pozzetti e caditoie, -Resistenza alle temperature e a sbalzi di temperatura pozzetti e caditoie, -Resistenza meccanica caditoie e pozzetti

Anomalie: -Cattivi odori, -Difetti ai raccordi o alle connessioni, -Difetti dei chiusini, -Sedimentazione

Ditte Specializzate: Specializzati vari

Interventi eseguibili dal personale specializzato

Sc-026/In-001 - Pulizia

Frequenza: 360 giorni

Pulizia dei pozzetti mediante asportazione dei fanghi di deposito e lavaggio con acqua a pressione.

Ditte Specializzate: Specializzati vari

Corpo d'Opera N° 1 - Rigenerazione urbana di Ramacca (CT)

Impianto elettrico - Su_006

L'impianto elettrico, nel caso di edifici per civili abitazioni, ha la funzione di addurre, distribuire ed erogare energia elettrica. Per potenze non superiori a 50 kW l'ente erogatore fornisce l'energia in bassa tensione mediante un gruppo di misura (contatore); da quest'ultimo parte una linea primaria che alimenta i vari quadri delle singole utenze.

Dal quadro di zona parte la linea secondaria che deve essere sezionata (nel caso di edifici per civili abitazioni) in modo da avere una linea per le utenze di illuminazione e l'altra per le utenze a maggiore assorbimento ed evitare così che salti tutto l'impianto in caso di corti circuiti.

La distribuzione principale dell'energia avviene con cavi posizionati in apposite canalette; la distribuzione secondaria avviene con conduttori inseriti in apposite guaine di protezione (di diverso colore: il giallo-verde per la messa a terra, il blu per il neutro, il marrone-grigio per la fase).

L'impianto deve essere progettato secondo le norme CEI vigenti per assicurare una adeguata protezione.

REQUISITI E PRESTAZIONI

Su_006/Re-001 - Requisito: Attitudine a limitare i rischi di incendio
I componenti dell'impianto elettrico devono essere realizzati ed installati in modo da limitare i rischi di probabili incendi.
Classe Requisito: Protezione antincendio
Prestazioni: Per limitare i rischi di probabili incendi i generatori di calore, funzionanti ad energia elettrica, devono essere installati e funzionare nel rispetto di quanto prescritto dalle leggi e normative vigenti.
Livello minimo per la prestazione: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.
Normativa: D.M. del 22/01/2008 n. 37; D.Lgs del 09/04/2008 n. 81 artt. 80-86; -CEI 64-8; CEI EN 62262; CEI 81-10.

Su_006/Re-002 - Requisito: Contenimento della condensazione interstiziale
Classe Requisito: Sicurezza d'intervento
I componenti degli impianti elettrici capaci di condurre elettricità devono essere in grado di evitare la formazione di acqua di condensa per evitare alle persone qualsiasi pericolo di folgorazioni per contatto diretto secondo quanto prescritto dalla norma CEI 64-8.
Prestazioni: Si possono controllare i componenti degli impianti elettrici procedendo ad un esame nonché a misure eseguite secondo le norme CEI vigenti.
Livello minimo per la prestazione: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.
Normativa: D.M. del 22/01/2008 n. 37; D.Lgs del 09/04/2008 n. 81 artt. 80-86; -CEI 64-8; CEI EN 62262; CEI 81-10.

Su_006/Re-003 - Requisito: Contenimento delle dispersioni elettriche
Classe Requisito: Funzionalità d'uso
Per evitare qualsiasi pericolo di folgorazione alle persone, causato da un contatto diretto, i componenti degli impianti elettrici devono essere dotati di collegamenti equipotenziali con l'impianto di terra dell'edificio.
Prestazioni: Le dispersioni elettriche possono essere verificate controllando i collegamenti equipotenziali e di messa a terra dei componenti degli impianti mediante misurazioni di resistenza a terra.
Livello minimo per la prestazione: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto e nell'ambito della dichiarazione di conformità prevista dall'art.7 del regolamento di attuazione della Legge 5.3.1990 n.46.
Normativa: D.M. del 22/01/2008 n. 37; D.Lgs del 09/04/2008 n. 81 artt. 80-86; -CEI 64-8; CEI EN 62262; CEI 81-10.

Su_006/Re-004 - Requisito: Impermeabilità ai liquidi
Classe Requisito: Sicurezza d'intervento
I componenti degli impianti elettrici devono essere in grado di evitare il passaggio di fluidi liquidi per evitare alle persone qualsiasi pericolo di folgorazione per contatto diretto secondo quanto prescritto dalla normativa.
Prestazioni: E' opportuno che gli elementi costituenti l'impianto elettrico siano realizzati e posti in opera secondo quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti.
Livello minimo per la prestazione: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.
Normativa: D.M. del 22/01/2008 n. 37; D.Lgs del 09/04/2008 n. 81 artt. 80-86; -CEI 64-8; CEI EN 62262; CEI 81-10.

Su_006/Re-005 - Requisito: Limitazione dei rischi di intervento
Classe Requisito: Protezione dai rischi d'intervento
Gli elementi costituenti l'impianto elettrico devono essere in grado di consentire ispezioni, manutenzioni e sostituzioni in modo agevole ed in ogni caso senza arrecare danno a persone o cose.
Prestazioni: E' opportuno che gli elementi costituenti l'impianto elettrico siano realizzati e posti in opera secondo quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti.
Livello minimo per la prestazione: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.
Normativa: D.M. del 22/01/2008 n. 37; D.Lgs del 09/04/2008 n. 81 artt. 80-86; -CEI 64-8; CEI EN 62262; CEI 81-10.

Su_006/Re-006 - Requisito: Montabilità / Smontabilità
Classe Requisito: Facilità d'intervento
Gli elementi costituenti l'impianto elettrico devono essere atti a consentire la collocazione in opera di altri elementi in caso di necessità.
Prestazioni: Gli elementi costituenti l'impianto elettrico devono essere montati in opera in modo da essere facilmente smontabili senza per questo smontare o disfare l'intero impianto.
Livello minimo per la prestazione: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.
Normativa: D.M. del 22/01/2008 n. 37; D.Lgs del 09/04/2008 n. 81 artt. 80-86; -CEI 64-8; CEI EN 62262; CEI 81-10.

Su_006/Re-007 - Requisito: Resistenza meccanica
Classe Requisito: Di stabilità
Gli impianti elettrici devono essere realizzati con materiali in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.
Prestazioni: Gli elementi costituenti gli impianti elettrici devono essere idonei ad assicurare stabilità e resistenza all'azione di sollecitazioni meccaniche in modo da garantirne durata e funzionalità nel tempo garantendo allo stesso tempo la sicurezza degli utenti.
Livello minimo per la prestazione: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.
Normativa: D.M. del 22/01/2008 n. 37; D.Lgs del 09/04/2008 n. 81 artt. 80-86; -CEI 64-8; CEI EN 62262; CEI 81-10.

Impianto elettrico - Su_006 - Elenco Componenti -

Su_006/Co-015 Sezione di consegna energia in BT

Sezione di consegna energia in BT - Su_006/Co-015

Sezione di consegna energia in BT - Su_006/Co-015 - Elenco Schede -

Su_006/Co-015/Sc-027	Interruttore
Su_006/Co-015/Sc-028	Linee di alimentazione
Su_006/Co-015/Sc-029	Fusibile

Interruttore - Su_006/Co-015/Sc-027

Apparecchi meccanici di manovra, capaci di stabilire, portare e interrompere correnti in condizioni normali di circuito ed anche di stabilire, portare per un tempo specificato e interrompere correnti in specificate condizioni anormali di circuito come quelle che si verificano nel caso di cortocircuito. La maggior parte degli interruttori in commercio soddisfano i requisiti richiesti per i sezionatori pertanto un interruttore, di solito, è anche sezionatore.

Gli interruttori si dividono in:

- interruttori di manovra e comando: non dotati di sganciatori, aprono e chiudono correnti fino al valore nominale;
- ausiliari di comando: interruttori con funzioni di comando e controllo nei circuiti ausiliari (es. interruttori di prossimità induttivi, interruttori di posizione, pulsanti, selettori, ecc.)
- interruttori automatici: dotati di sganciatori di sovracorrente (sovraccarichi e cortocircuiti), possono aprire e chiudere correnti fino ad un valore prestabilito (potere di cortocircuito);
- interruttori differenziali: dotati di sganciatori di tipo differenziali il cui intervento è funzione della somma vettoriale dei valori istantanei della corrente che fluisce nel circuito principale; essi possono essere dotati anche di sganciatori di sovracorrente, in tal caso prendono il nome di "interruttori differenziali con sganciatori di sovracorrente.

Classificazione e normativa di riferimento:

Alta tensione:

- interruttori di manovra e interruttori di manovra-sezionatori per c.a. per tensioni nominali superiori a 52 kV (CEI 17-9/2);
- apparecchiature di manovra con involucro metallico con isolamento in gas per tensioni nominali uguali o superiori a 72,5 kV (CEI 17-15);

Alta e media tensione:

- interruttori per c.a. in media e alta tensione (CEI 17-1);
- interruttori ed interruttori-sezionatori combinati con fusibili per c.a. in alta tensione (CEI 17-46 – EN60420);
- interruttori di manovra e interruttori di manovra-sezionatori per c.a. per tensioni nominali da 1 a 52 kV (CEI 17-9/1);

Bassa tensione:

- interruttori automatici di tipo modulare, per uso domestico e similare con corrente nominale non superiore a 100A (CEI 23-3 – EN 60898);
- interruttori automatici del tipo scatolato per uso industriale con corrente nominale da 100 a 3150A. (CEI 17-5 – EN 60947-2);
- interruttori automatici per apparecchiature per uso domestico e similare (CEI 23-33 – EN 60934);
- interruttori differenziali (CEI 23-42 – EN 61008-1, CEI 23-44 – EN 61009-1);
- interruttori di manovra, sezionatori, interruttori di manovra-sezionatori e unità combinate con fusibili (CEI 17-11 – EN 60947-3);
- apparecchi di commutazione automatica (CEI 17-47 – EN 60947-6-1);
- dispositivi elettromeccanici per circuiti di comando (selettori, pulsanti, ecc.) (CEI 17-45 – EN 60947-5-1, CEI 17-65 - EN 60947-5-4, CEI 17-66 - EN 60947-5-5);
- interruttori di prossimità induttivi (CEI 17-23 – EN 50010, CEI 17-24 – EN 50040, CEI 17-25 – EN 50008, CEI 17-26 – EN 50025, CEI 17-27 – EN 50026, CEI 17-29 – EN 50044, CEI 17-35 – EN 50038, CEI 17-36 – EN 50036, CEI 17-37 – EN 50037, CEI 17-40 – EN 50032, CEI 17-53, CEI 17-67 - EN 50227);
- interruttori di posizione (fincorsa) (CEI 17-31 – EN 50041 e CEI 17-33 – EN 50047);
- interruttori di comando per installazione elettrica fissa per uso domestico e similare (CEI 23-9 – EN 60669-1);
- interruttori di comando per apparecchi per uso domestico e similare (CEI 23-11 – EN 61058-1, CEI 23-37 – EN 61058-2-1, CEI 23-47 – EN 61058-2-5);
- interruttori elettronici non automatici per installazione fissa per uso domestico e similare (CEI 23-60 - EN 60669-2-1);
- interruttori a tempo ritardato (CEI 23-59 - EN 60669-2-3);
- interruttori con comando a distanza (CEI 23-62 - EN 60669-2-2).

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:

Origini delle interruzioni nell'alimentazione:

- interruzione dell'ente erogatore;
- guasti della rete di sicurezza;
- guasti al gruppo elettrogeno;
- disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.

Origini delle anomalie a quadri e circuiti:

- difetti di taratura dei contatori;
- connessioni di raccordo allentate;
- isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.

Origine delle anomalie a elementi terminali:

- collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;
- umidità accidentale a ambientale;
- surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.

Anomalie Ricontrabili:

Sc-027/An-001 - Corto circuiti

Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.

Sc-027/An-002 - Difetti agli interruttori

Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

Sc-027/An-003 - Difetti di taratura

Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.

Sc-027/An-004 - Disconnessione dell'alimentazione

Disconnessione dell'alimentazione dovuta a difetti di messa a terra, di sovraccarico di tensione di alimentazione, di corto circuito imprevisto.

Sc-027/An-005 - Surriscaldamento

Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto a ossidazione delle masse metalliche.

Controlli eseguibili dal personale specializzato**Sc-027/Cn-001 - Controllo alimentazione**

Procedura: Ispezione
Frequenza: 180 giorni

Controllo integrità ed efficienza alimentazione.

Requisiti da verificare: -Limitazione dei rischi di intervento

Anomalie: -Difetti agli interruttori, -Disconnessione dell'alimentazione

Ditte Specializzate: Eletttricista

Sc-027/Cn-002 - Controllo componenti

Procedura: Revisione
Frequenza: 180 giorni

Controllo morsetteria e serraggio connessioni varie.

Requisiti da verificare: -Limitazione dei rischi di intervento

Anomalie: -Difetti agli interruttori, -Disconnessione dell'alimentazione

Ditte Specializzate: Eletttricista

Interventi eseguibili dal personale specializzato**Sc-027/In-001 - Intervento su differenziale**

Frequenza: 180 giorni

Prova di intervento dell'eventuale dispositivo differenziale.

Ditte Specializzate: Eletttricista

Linee di alimentazione - Su_006/Co-015/Sc-028**Diagnostica:****Cause possibili delle anomalie:**

Origini delle interruzioni nell'alimentazione:

- interruzione dell'ente erogatore;
- guasti della rete di sicurezza;
- guasti al gruppo elettrogeno;
- disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.

Origini delle anomalie a quadri e circuiti:

- difetti di taratura dei contattori;
- connessioni di raccordo allentate;
- isolamento anormale provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.

Origine delle anomalie a elementi terminali:

- collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;
- umidità accidentale a ambientale;
- surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.

Anomalie Riscontrabili:**Sc-028/An-001 - Corto circuiti**

Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.

Sc-028/An-002 - Difetti agli interruttori

Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

Sc-028/An-003 - Difetti di taratura

Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.

Sc-028/An-004 - Disconnessione dell'alimentazione

Disconnessione dell'alimentazione dovuta a difetti di messa a terra, di sovraccarico di tensione di alimentazione, di corto circuito imprevisto.

Sc-028/An-005 - Surriscaldamento

Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto a ossidazione delle masse metalliche.

Controlli eseguibili dal personale specializzato

Sc-028/Cn-001 - Controllo dello stato

Procedura: Controllo
Frequenza: 180 giorni

Verifica integrità ed efficienza delle linee; verifica dei terminali e della morsettiera di attestazione.

Requisiti da verificare: -*Contenimento delle dispersioni elettriche, -Limitazione dei rischi di intervento*

Anomalie: -*Corto circuiti, -Surriscaldamento*

Ditte Specializzate: Eletttricista

Sc-028/Cn-002 - Verifica isolamento

Procedura: Controllo
Frequenza: 360 giorni

Verifica isolamento.

Requisiti da verificare: -*Contenimento delle dispersioni elettriche*

Anomalie: -*Corto circuiti, -Surriscaldamento*

Ditte Specializzate: Eletttricista

Interventi eseguibili dal personale specializzato

Sc-028/In-001 - Serraggio

Frequenza: 360 giorni

Serraggio dei terminali e della morsettiera di attestazione.

Ditte Specializzate: Eletttricista

Fusibile - Su_006/Co-015/Sc-029

Il fusibile è un dispositivo di protezione contro i sovraccarichi e i corto circuiti. E' caratterizzato da una estrema semplicità costruttiva, da costi piuttosto contenuti e dal fatto di possedere un elevato potere d'interruzione. Accanto a questi lati positivi ne presenta anche alcuni negativi : quando interviene non assicura la contemporanea interruzione di tutte le fasi del circuito, i tempi di ripristino sono relativamente lunghi, non esistono dimensioni unificate. Le Norme CEI distinguono i fusibili per la bassa tensione (<1000V) in fusibili per uso da parte di persone addestrate (applicazioni industriali con correnti nominali superiori ai 100 A) e fusibili per uso da parte di persone non addestrate (applicazioni domestiche e similari) che però possono essere usati anche in applicazioni industriali.

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:

Origini delle interruzioni nell'alimentazione:

- interruzione dell'ente erogatore;
- guasti della rete di sicurezza;
- guasti al gruppo elettrogeno;
- disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.

Origini delle anomalie a quadri e circuiti:

- difetti di taratura dei contatori;
- connessioni di raccordo allentate;
- isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.

Origine delle anomalie a elementi terminali:

- collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;
- umidità accidentale a ambientale;
- surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.

Anomalie Ricontrabili:

Sc-029/An-001 - Corto circuiti

Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.

Sc-029/An-002 - Difetti agli interruttori

Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

Sc-029/An-003 - Difetti di taratura

Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.

Sc-029/An-004 - Disconnessione dell'alimentazione

Disconnessione dell'alimentazione dovuta a difetti di messa a terra, di sovraccarico di tensione di alimentazione, di corto circuito imprevisto.

Sc-029/An-005 - Surriscaldamento

Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto a ossidazione delle masse metalliche.

Controlli eseguibili dal personale specializzato**Sc-029/Cn-001 - Controllo dello stato**

Procedura: Controllo a vista
Frequenza: 180 giorni

Verifica integrità dei fusibili esistenti e controllo dei fusibili di scorta.

Requisiti da verificare: -Limitazione dei rischi di intervento, -Montabilità / Smontabilità

Anomalie: -Corto circuiti

Ditte Specializzate: Elettricista

Interventi eseguibili dal personale specializzato**Sc-029/In-001 - Sostituzione**

Frequenza: Quando occorre

Sostituzione dei fusibili esistenti usurati ed integrazione dei fusibili di scorta.

Ditte Specializzate: Elettricista

Corpo d'Opera N° 1 - Rigenerazione urbana di Ramacca (CT)**Reti tecnologiche - Su_007**

Il Sub sistema delle reti tecnologiche contiene i seguenti componenti:

- Fognature;
- Acquedotti;
- Impianti di depurazione.

REQUISITI E PRESTAZIONI

Su_007/Re-006 - Requisito: Contenimento del rumore prodotto

Classe Requisito: Acustici

Il sistema di scarico deve essere realizzato con materiali e componenti in grado di non emettere rumori.

Prestazioni: *E' opportuno dimensionare le tubazioni di trasporto dei fluidi in modo che la velocità di tali fluidi non superi i limiti imposti dalla normativa per non generare rumore eccessivo.*

Livello minimo per la prestazione: *Per quanto riguarda i livelli fare riferimento a regolamenti e procedure di installazione nazionali e locali.*

Normativa: -UNI EN 12056-2.

Su_007/Re-010 - Requisito: Controllo della tenuta

Classe Requisito: Funzionalità tecnologica

Gli elementi dell'impianto devono essere in grado di garantire in ogni momento la tenuta dei fluidi.

Prestazioni: *La tenuta deve essere verificata in sede di collaudo (ed annotata sul certificato di collaudo) e successivamente con ispezioni volte alla verifica di detto requisito.*

Livello minimo per la prestazione: *Devono essere rispettati i valori minimi previsti dalla vigente normativa.*

Normativa: -UNI 8981; -UNI 9156; -UNI 9534.

Su_007/Re-020 - Requisito: Efficienza

Classe Requisito: Di funzionamento

I sistemi di scarico devono essere progettati ed installati in modo da non compromettere la salute e la sicurezza degli utenti e delle persone che si trovano all'interno dell'edificio.

Prestazioni: *I sistemi di scarico devono essere progettati, installati e sottoposti agli appropriati interventi di manutenzione in modo da non costituire pericolo o arrecare disturbo in condizioni normali di utilizzo.*

Livello minimo per la prestazione: *Le tubazioni devono essere progettate in modo da essere auto-pulenti, conformemente alla EN 12056-2.*

Normativa: UNI EN 12056-1.

Reti tecnologiche - Su_007 - Elenco Componenti -

Su_007/Co-016 Fognature

Fognature - Su_007/Co-016

Le reti fognarie consentono lo smaltimento e il convogliamento di tutti i reflui (di natura meteorica, domestica, industriale ecc.) presso l'impianto di depurazione.

Fognature - Su_007/Co-016 - Elenco Schede -

Su_007/Co-016/Sc-030	Caditoie e pozzetti
Su_007/Co-016/Sc-031	Pozzetti di scarico
Su_007/Co-016/Sc-032	Tombini
Su_007/Co-016/Sc-033	Tubazioni in PVC
Su_007/Co-016/Sc-034	Tubi in polietilene

Caditoie e pozzetti - Su_007/Co-016/Sc-030

Le caditoie e i pozzetti permettono di convogliare nella rete fognaria, per lo smaltimento, le acque di scarico usate e/o meteoriche provenienti da più origini (strade, pluviali, ecc).

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:

Le anomalie di tipo chimico sono causate da una pessima qualità dell'acqua, provocata da mancanti trattamenti appropriati.

Origini delle anomalie dovute a variazione di pressione:

- rete mal calcolata;
- assenza di apparecchi di regolazione (riduttore di pressione, elevatore di pressione);
- canalizzazioni incrostate.

Origini delle corrosioni esterne:

- presenza di prodotti aggressivi o corrosivi nei terrapieni o in siti industriali inquinati;
- variazioni nel livello della falda freatica;
- correnti vaganti in siti industriali o in prossimità di linee ferroviarie.

Origini delle anomalie meccaniche:

- modificazione della portanza del sottosuolo (variazione della falda, infiltrazioni, ecc.);
- variazione dei carichi del sottosuolo;
- destabilizzazione del sottosuolo dovuto a un cantiere nelle prossimità.

Origini di anomalie tecniche che danno luogo a inquinamento:

- pessima qualità delle condutture (porosità);
- difetti in giunti e raccordi.

Anomalie Ricontrabili:

Sc-030/An-001 - Cattivi odori

Setticità delle acque di scarico che può provocare l'insorgere di odori sgradevoli accompagnati da gas letali o esplosivi e aggressioni chimiche rischiose per la salute delle persone.

Sc-030/An-002 - Difetti ai raccordi o alle connessioni

Perdite del fluido in corrispondenza dei raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.

Sc-030/An-003 - Difetti dei chiusini

Rottura delle piastre di copertura dei pozzetti o chiusini difettosi, chiusini rotti, incrinati, mal posati o sporgenti.

Sc-030/An-004 - Erosione

Erosione del suolo all'esterno dei tubi che è solitamente causata dall'infiltrazione di terra.

Sc-030/An-005 - Intasamento

Incrostazioni o otturazioni delle griglie dei pozzetti a causa di accumuli di materiale di risulta quali foglie, vegetazione ecc.

Sc-030/An-006 - Sedimentazione

Accumulo di depositi minerali sul fondo dei condotti che può causare l'ostruzione delle condotte.

Controlli eseguibili dal personale specializzato

Sc-030/Cn-001 - Controllo dello stato

Procedura: Ispezione
Frequenza: 360 giorni

Controllare lo stato generale e l'integrità della griglia e della piastra di copertura dei pozzetti, della base di appoggio e delle pareti laterali.

Anomalie: -Difetti dei chiusini, -Intasamento

Ditte Specializzate: Specializzati vari

Interventi eseguibili dal personale specializzato

Sc-030/In-001 - Pulizia

Frequenza: 360 giorni

Pulizia dei pozzetti mediante asportazione dei fanghi di deposito e lavaggio con acqua a pressione.

Ditte Specializzate: Specializzati vari

Pozzetti di scarico - Su_007/Co-016/Sc-031

Sono generalmente di forma circolare e vengono prodotti in due tipi adatti alle diverse caratteristiche del materiale trattenuto. Quasi sempre il materiale trattenuto è grossolano ed è quindi sufficiente un apposito cestello forato, fissato sotto la caditoia, che lascia scorrere soltanto l'acqua; se è necessario trattenere sabbia e fango, che passerebbero facilmente attraverso i buchi del cestello, occorre far ricorso ad una decantazione in una vaschetta collocata sul fondo del pozzetto.

Il pozzetto con cestello-filtro è formato da vari pezzi prefabbricati in calcestruzzo: un pezzo base ha l'apertura per lo scarico di fondo con luce di diametro 150 mm e modellato a bicchiere, il tubo di allacciamento deve avere la punta liscia verso il pozzetto. Al di sopra del pezzo base si colloca il fusto cilindrico e sopra a questo un pezzo ad anello che fa da appoggio alla caditoia. Il cestello è formato da un tronco di cono in lamiera zincata con il fondo pieno e la parete traforata uniti per mezzo di chiodatura, saldatura, piegatura degli orli o flangiatura. Il pozzetto che consente l'accumulo del fango sul fondo ha un pezzo base a forma di catino, un pezzo cilindrico intermedio, un pezzo centrale con scarico a bicchiere del diametro di 150 mm, un pezzo cilindrico superiore senza sporgenze e l'anello d'appoggio per la copertura.

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:

Le anomalie di tipo chimico sono causate da una pessima qualità dell'acqua, provocata da mancanti trattamenti appropriati.

Origini delle anomalie dovute a variazione di pressione:

- rete mal calcolata;
- assenza di apparecchi di regolazione (riduttore di pressione, elevatore di pressione);
- canalizzazioni incrostate.

Origini delle corrosioni esterne:

- presenza di prodotti aggressivi o corrosivi nei terrapieni o in siti industriali inquinati;
- variazioni nel livello della falda freatica;
- correnti vaganti in siti industriali o in prossimità di linee ferroviarie.

Origini delle anomalie meccaniche:

- modificazione della portanza del sottosuolo (variazione della falda, infiltrazioni, ecc.);
- variazione dei carichi del sottosuolo;
- destabilizzazione del sottosuolo dovuto a un cantiere nelle prossimità.

Origini di anomalie tecniche che danno luogo a inquinamento:

- pessima qualità delle condutture (porosità);
- difetti in giunti e raccordi.

Sc-031/Re-002 - Requisito: Assenza della emissione di odori sgradevoli pozzetti

Classe Requisito: Olfattivi

I pozzetti dell'impianto fognario devono essere realizzati in modo da non emettere odori sgradevoli.

Prestazioni: I pozzetti di scarico devono essere realizzati con materiali tali da non produrre o riemettere sostanze o odori sgradevoli.

Livello minimo per la prestazione: L'ermeticità degli elementi può essere accertata effettuando la prova indicata dalla norma UNI EN 1253-2.

Sc-031/Re-023 - Requisito: Pulibilità pozzetti

Classe Requisito: Di manutenibilità

I pozzetti devono essere autopulibili per assicurare la funzionalità dell'impianto.

Prestazioni: I pozzetti devono essere realizzati con materiali e finiture tali da essere facilmente autopulibili in modo da evitare depositi di materiale che possa comprometterne il regolare funzionamento.

Livello minimo per la prestazione: Per la verifica della facilità di pulizia si effettua una prova così come descritto dalla norma UNI EN 1253-2. Si monta il pozzetto completo della griglia e si versa nel contenitore per la prova acqua fredda a 15 /10 °C alla portata di 0,2 l/s, 0,3 l/s, 0,4 l/s e 0,6 l/s. In corrispondenza di ognuna delle portate, immettere nel pozzetto, attraverso la griglia, 200 cm³ di perline di vetro del diametro di 5 +/- 0,5 mm e della densità da 2,5 g/cm³ a 3,0 g/cm³, a una velocità costante e uniforme per 30 s. Continuare ad alimentare l'acqua per ulteriori 30 s. Misurare il volume in cm³ delle perline di vetro uscite dal pozzetto. Eseguire la prova per tre volte per ogni velocità di mandata. Deve essere considerata la media dei tre risultati.

Sc-031/Re-039 - Requisito: Resistenza meccanica pozzetti

Classe Requisito: Di stabilità

Le caditoie ed i pozzetti devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.

Prestazioni: Le caditoie ed i pozzetti devono essere idonei ad assicurare stabilità e resistenza all'azione di sollecitazioni meccaniche in modo da garantirne durata e funzionalità nel tempo.

Livello minimo per la prestazione: La resistenza meccanica delle caditoie e dei pozzetti può essere verificata mediante prova da effettuarsi con le modalità ed i tempi previsti dalla norma UNI EN 1253. Non devono prodursi alcuna incrinatura o frattura prima del raggiungimento del carico di prova. Inoltre, nel caso di pozzetti o di scatole sifoniche muniti di griglia o di coperchio in ghisa dolce, acciaio, metalli non ferrosi, plastica oppure

in una combinazione di tali materiali con il calcestruzzo, la deformazione permanente non deve essere maggiore dei valori elencati dalla norma suddetta. Per le griglie deve essere applicato un carico di prova P di 0,25 kN e la deformazione permanente f ai 2/3 del carico di prova non deve essere maggiore di 2,0 mm.

Anomalie Ricontrabili:

Sc-031/An-001 - Abrasione

Abrasione delle pareti dei pozzetti a causa degli effetti di particelle dure presenti nelle acque usate e di scorrimento superficiale.

Sc-031/An-002 - Cattivi odori

Setticità delle acque di scarico che porta alla formazione di odori sgradevoli accompagnati da gas letali o esplosivi e aggressioni chimiche pericolose per la salute delle persone.

Sc-031/An-003 - Corrosione

Corrosione delle superfici delle pareti dei pozzetti a causa degli effetti di particelle dure presenti nelle acque usate e nelle acque di scorrimento superficiale e dalle aggressioni del terreno e delle acque freatiche.

Sc-031/An-004 - Difetti nelle giunzioni

Perdite del fluido in corrispondenza di raccordi a causa di errori o sconnessioni delle giunzioni.

Sc-031/An-005 - Incrostazioni, otturazioni

Incrostazioni o otturazioni delle griglie dei pozzetti a causa di accumuli di materiale di risulta quali vegetazione, fogliame, ecc..

Sc-031/An-006 - Rottura della griglia

Rottura delle griglie di filtraggio che provoca infiltrazioni di materiali grossolani quali sabbia e pietrame.

Sc-031/An-007 - Sedimentazione

Accumulo di depositi minerali sul fondo delle fosse che può provocare l'intasamento.

Controlli eseguibili dal personale specializzato

Sc-031/Cn-001 - Controllo dello stato

Procedura: Ispezione

Frequenza: 360 giorni

Controllare lo stato generale e l'integrità della griglia e della piastra di copertura dei pozzetti, della base di appoggio e delle pareti laterali.

Requisiti da verificare: -Assenza della emissione di odori sgradevoli pozzetti, -Pulibilità pozzetti, -Resistenza meccanica pozzetti

Anomalie: -Incrostazioni, otturazioni, -Rottura della griglia

Ditte Specializzate: Specializzati vari

Interventi eseguibili dal personale specializzato

Sc-031/In-001 - Pulizia

Frequenza: 360 giorni

Pulire i pozzetti con eliminazione dei fanghi di deposito e lavaggio con acqua a pressione.

Ditte Specializzate: Specializzati vari

Tombini - Su_007/Co-016/Sc-032

I tombini sono dei dispositivi che consentono l'ispezione e la verifica dei condotti fognari. Vengono posizionati ad intervalli regolari lungo la tubazione fognaria e possono essere realizzati in vari materiali quali ghisa, acciaio, calcestruzzo armato a seconda del carico previsto (stradale, pedonale, ecc.).

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:

Le anomalie di tipo chimico sono causate da una pessima qualità dell'acqua, provocata da mancanti trattamenti appropriati.

Origini delle anomalie dovute a variazione di pressione:

- rete mal calcolata;
- assenza di apparecchi di regolazione (riduttore di pressione, elevatore di pressione);
- canalizzazioni incrostate.

Origini delle corrosioni esterne:

- presenza di prodotti aggressivi o corrosivi nei terrapieni o in siti industriali inquinati;
- variazioni nel livello della falda freatica;
- correnti vaganti in siti industriali o in prossimità di linee ferroviarie.

Origini delle anomalie meccaniche:

- modificazione della portanza del sottosuolo (variazione della falda, infiltrazioni, ecc.);
- variazione dei carichi del sottosuolo;
- destabilizzazione del sottosuolo dovuto a un cantiere nelle prossimità.

Origini di anomalie tecniche che danno luogo a inquinamento:

- pessima qualità delle condutture (porosità);
- difetti in giunti e raccordi.

Sc-032/Re-040 - Requisito: Resistenza meccanica tombini

Classe Requisito: Di stabilità

I tombini devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.

Prestazioni: *I tombini devono essere idonei ad assicurare stabilità e resistenza all'azione di sollecitazioni meccaniche in modo da garantirne durata e funzionalità nel tempo.*

Livello minimo per la prestazione: *La resistenza meccanica dei tombini può essere verificata mediante prova da effettuarsi con le modalità ed i tempi previsti dalla norma UNI EN 124. Non devono prodursi alcuna incrinatura o frattura prima del raggiungimento del carico di prova.*

Anomalie Ricontrabili:

Sc-032/An-001 - Cedimenti

Cedimenti strutturali della base di appoggio e delle pareti laterali dei tombini.

Sc-032/An-002 - Corrosione

Corrosione dei tombini con decadimento evidenziato dal cambio di colore e presenza di ruggine in corrispondenza delle corrosioni.

Sc-032/An-003 - Depositi minerali

Accumulo di depositi minerali sui tombini che genera anomalie nell'apertura e chiusura degli stessi.

Sc-032/An-004 - Difetti piastre

Rottura delle piastre che coprono i pozzetti o chiusini difettosi, chiusini rotti, incrinati, mal posati o sporgenti.

Sc-032/An-005 - Formazione di sostanze vegetali

Presenza di vegetazione con formazione di piante, licheni, muschi.

Sc-032/An-006 - Sollevamento

Sollevamento dei coperchi dei tombini.

Controlli eseguibili dal personale specializzato

Sc-032/Cn-001 - Controllo dello stato

Procedura: Ispezione
Frequenza: 360 giorni

Controllare lo stato e l'integrità della piastra di copertura dei pozzetti, della base di appoggio e delle pareti laterali.

Requisiti da verificare: -Resistenza meccanica tombini

Anomalie: -Difetti piastre

Ditte Specializzate: Specializzati vari

Interventi eseguibili dal personale specializzato

Sc-032/In-001 - Pulizia

Frequenza: 180 giorni

Pulire i tombini ed eseguire una lubrificazione delle cerniere.

Ditte Specializzate: Specializzati vari

Tubazioni in PVC - Su_007/Co-016/Sc-033

Le tubazioni in policloruro di vinile (comunemente identificati con la sigla PVC) sono quelle realizzate con mescolanze a base di PVC non plastificato. Il materiale con cui sono prodotti i tubi, i raccordi e le valvole, deve essere una composizione di policloruro di vinile non plastificato.

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:

Le anomalie di tipo chimico sono causate da una pessima qualità dell'acqua, provocata da mancanti trattamenti appropriati.

Origini delle anomalie dovute a variazione di pressione:

- rete mal calcolata;
- assenza di apparecchi di regolazione (riduttore di pressione, elevatore di pressione);
- canalizzazioni incrostate.

Origini delle corrosioni esterne:

- presenza di prodotti aggressivi o corrosivi nei terrapieni o in siti industriali inquinati;
- variazioni nel livello della falda freatica;
- correnti vaganti in siti industriali o in prossimità di linee ferroviarie.

Origini delle anomalie meccaniche:

- modificazione della portanza del sottosuolo (variazione della falda, infiltrazioni, ecc.);
- variazione dei carichi del sottosuolo;
- destabilizzazione del sottosuolo dovuto a un cantiere nelle prossimità.

Origini di anomalie tecniche che danno luogo a inquinamento:

- pessima qualità delle condutture (porosità);
- difetti in giunti e raccordi.

Sc-033/Re-008 - Requisito: Controllo della portata dei fluidi tubazioni

Classe Requisito: Funzionalità d'uso

Le tubazioni devono essere in grado di garantire in ogni momento la portata e la pressione richiesti dall'impianto.

Prestazioni: *Le prestazioni delle tubazioni e quindi la portata delle stesse devono essere verificate in sede di collaudo (ed annotate sul certificato di collaudo) e successivamente con ispezioni volte alla verifica di detti valori. Anche i risultati delle ispezioni devono essere riportati su un apposito libretto.*

Livello minimo per la prestazione: *Per la verifica dei valori della portata si possono effettuare prove di tutte le tubazioni con una pressione pari ai valori indicati dalla norma UNI EN 1057. Il tubo sottoposto a prova deve essere collegato ad una sorgente di aria in pressione. Nel tubo deve essere mantenuta una pressione d'aria di 4 bar (0,4 MPa). Il tubo deve essere immerso completamente in acqua per un periodo di tempo minimo di 10 s, durante il quale va verificata l'eventuale emissione di bollicine dal tubo. Se vengono rilevate delle bollicine il tubo deve essere rifiutato. Se non vengono rilevate bollicine il tubo deve essere accettato.*

Sc-033/Re-018 - Requisito: Controllo dell'assorbimento di acqua

Classe Requisito: Controllabilità tecnologica

Le tubazioni realizzate in PVC non devono assorbire acqua per non compromettere il funzionamento dell'impianto.

Prestazioni: *I materiali utilizzati per la produzione dei tubi in PVC, nelle rispettive proporzioni, devono garantire che le tubazioni non possano assorbire acqua durante il loro funzionamento.*

Livello minimo per la prestazione: *La capacità di assorbimento di acqua da parte delle tubazioni in PVC viene valutata con la prova indicata dalla norma UNI 7448 con lo scopo di valutare la massa d'acqua che uno spezzone di tubo assorbe se lasciato immerso in acqua distillata per 24 h ad una temperatura di circa 23°C. Al termine delle 24 h si tolgono le provette dall'acqua, si asciugano e si pesano con una bilancia di precisione verificando che la quantità di acqua assorbita sia in proporzione al peso delle provette asciutte.*

Sc-033/Re-035 - Requisito: Resistenza all'acetone tubazioni

Classe Requisito: Di stabilità

Le tubazioni e gli elementi accessori quali valvole e rubinetti devono essere in grado di mantenere inalterate nel tempo le proprie caratteristiche chimico-fisiche.

Prestazioni: *I componenti dell'impianto devono essere realizzati con materiali e finiture che non presentino incompatibilità chimico-fisica fra loro o che possano dar luogo a fenomeni di corrosione. In particolare deve essere verificata la capacità di resistenza all'acetone.*

Livello minimo per la prestazione: *Si può verificare la resistenza all'azione dell'acetone sui materiali impiegati per la realizzazione delle tubazioni. Tale verifica va effettuata secondo le modalità previste dalla norma UNI 7448. In particolare le provette di tubazione vengono immerse completamente in una soluzione di acetone disidratato; al termine della prova non devono verificarsi sfaldature o bolle.*

Anomalie Ricontrabili:

Sc-033/An-001 - Alterazione cromatiche

Presenza di macchie con conseguente variazione della tonalità dei colori e scomparsa del colore originario.

Sc-033/An-002 - Deformazione

Cambiamento della forma iniziale con imbarcamento degli elementi e relativa irregolarità della sovrapposizione degli stessi.

Sc-033/An-003 - Difetti di pendenza

Errore nel calcolo della pendenza che causa un riflusso delle acque con conseguente ristagno delle stesse.

Sc-033/An-004 - Perdite di fluido

Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.

Controlli eseguibili dal personale specializzato

Sc-033/Cn-001 - Controllo tenuta giunti

Procedura: Registrazione

Frequenza: 360 giorni

Regolazione del serraggio dei premistoppa sugli steli ed eventuale sostituzione degli organi di tenuta.

Anomalie: -Difetti di pendenza, -Perdite di fluido

Ditte Specializzate: Idraulico

Sc-033/Cn-002 - Verifica tubazioni

Procedura: Controllo a vista

Frequenza: 360 giorni

Verificare l'integrità delle tubazioni con particolare attenzione ai raccordi tra tronchi di tubo e tra tubi ed apparecchi utilizzatori.

Requisiti da verificare: -Controllo della portata dei fluidi tubazioni, -Controllo dell'assorbimento di acqua, -Resistenza agli urti tubazioni, -Resistenza all'acetone tubazioni

Anomalie: -Difetti di pendenza, -Perdite di fluido

Ditte Specializzate: Idraulico

Interventi eseguibili dal personale specializzato

Sc-033/In-001 - Pulizia

Frequenza: 180 giorni

Pulizia o eventuale sostituzione dei filtri dell'impianto.

Ditte Specializzate: Idraulico

Tubi in polietilene - Su_007/Co-016/Sc-034

Le tubazioni dell'impianto di smaltimento delle acque provvedono allo sversamento dell'acqua nei collettori fognari o nelle vasche di accumulo, se presenti. Possono essere realizzate in polietilene.

Il polietilene si forma dalla polimerizzazione dell'etilene e per gli acquedotti e le fognature se ne usa il tipo ad alta densità. Grazie alla sua perfetta impermeabilità si adopera nelle condutture subacquee e per la sua flessibilità si utilizza nei sifoni. Di solito l'aggiunta di nerofumo e di stabilizzatori preserva i materiali in PE dall'invecchiamento e dalle alterazioni provocate dalla luce e dal calore. Per i tubi a pressione le giunzioni sono fatte o con raccordi mobili a vite in PE, ottone, alluminio, ghisa malleabile, o attraverso saldatura a 200° C con termoelementi e successiva pressione a 1,5-2 kg/cm² della superficie da saldare, o con manicotti pressati con filettatura interna a denti di sega.

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:

Le anomalie di tipo chimico sono causate da una pessima qualità dell'acqua, provocata da mancanti trattamenti appropriati.

Origini delle anomalie dovute a variazione di pressione:

- rete mal calcolata;
- assenza di apparecchi di regolazione (riduttore di pressione, elevatore di pressione);
- canalizzazioni incrostate.

Origini delle corrosioni esterne:

- presenza di prodotti aggressivi o corrosivi nei terrapieni o in siti industriali inquinati;
- variazioni nel livello della falda freatica;
- correnti vaganti in siti industriali o in prossimità di linee ferroviarie.

Origini delle anomalie meccaniche:

- modificazione della portanza del sottosuolo (variazione della falda, infiltrazioni, ecc.);
- variazione dei carichi del sottosuolo;
- destabilizzazione del sottosuolo dovuto a un cantiere nelle prossimità.

Origini di anomalie tecniche che danno luogo a inquinamento:

- pessima qualità delle condutture (porosità);
- difetti in giunti e raccordi.

Sc-034/Re-015 - Requisito: Controllo della tenuta tubazioni

Classe Requisito: Funzionalità tecnologica

Le tubazioni devono essere in grado di garantire in ogni momento la tenuta e la pressione richiesti dall'impianto.

Prestazioni: *La prova deve essere effettuata su un tratto di tubo in opera comprendente almeno un giunto. Gli elementi su cui si verifica la tenuta devono essere portati sotto pressione interna per mezzo di acqua.*

Livello minimo per la prestazione: *Devono essere rispettati i valori minimi indicati dalla norma UNI EN 598:*

- nella condizione di pelo libero si deve avere una pressione interna continua da 0 a 0,05 bar e occasionale di 2 bar e una pressione esterna di 1 bar;
- nella condizione di pressione positiva si deve avere una pressione interna continua da 6 bar e occasionale di 9 bar e una pressione esterna di 1 bar;
- nella condizione di pressione negativa si deve avere una pressione interna continua da -0,5 e occasionale di -0,8 bar e una pressione esterna di 1 bar.

Sc-034/Re-026 - Requisito: Regolarità delle finiture tubazioni in polietilene

Classe Requisito: Visivi

Le tubazioni in polietilene devono essere realizzate con materiali privi di impurità.

Prestazioni: *Le superfici interne ed esterne dei tubi e dei raccordi devono essere lisce, pulite ed esenti da cavità, bolle, impurità, porosità e qualsiasi altro difetto superficiale. Le estremità dei tubi e dei raccordi devono essere tagliate nettamente, perpendicolarmente all'asse.*

Livello minimo per la prestazione: *Le misurazioni dei parametri caratteristici delle tubazioni devono essere effettuate con strumenti di precisione in grado di garantire una precisione di:*

- 5 mm per la misura della lunghezza;
- 0,05 per la misura dei diametri;
- 0,01 per la misura degli spessori.

Anomalie Ricontrabili:

Sc-034/An-001 - Accumulo di grasso

Accumulo di grasso che si deposita sulle pareti dei condotti.

Sc-034/An-002 - Cattivi odori

Setticità delle acque di scarico che può produrre odori sgradevoli accompagnati da gas letali o esplosivi e aggressioni chimiche rischiose per la salute delle persone.

Sc-034/An-003 - Difetti ai raccordi o alle connessioni

Perdite del fluido in prossimità dei raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.

Sc-034/An-004 - Erosione

Erosione del suolo all'esterno dei tubi che è solitamente causata dall'infiltrazione di terra.

Sc-034/An-005 - Incrostazioni

Accumulo di depositi minerali sulle pareti dei condotti.

Sc-034/An-006 - Penetrazione di radici

Penetrazione nei dei condotti di radici vegetali che provocano intasamento del sistema.

Sc-034/An-007 - Sedimentazione

Accumulo di depositi minerali sul fondo dei condotti che può causare l'ostruzione delle condotte.

Controlli eseguibili dal personale specializzato**Sc-034/Cn-001 - Controllo generale**

Procedura: Controllo a vista
Frequenza: 360 giorni

Verificare lo stato degli eventuali dilatatori e giunti elastici, la tenuta delle congiunzioni a flangia, la stabilità dei sostegni e degli eventuali giunti fissi. Verificare inoltre l'assenza di odori sgradevoli e di inflessioni nelle tubazioni.

Requisiti da verificare: -Controllo della tenuta tubazioni , -Regolarità delle finiture tubazioni in polietilene

Anomalie: -Accumulo di grasso, -Cattivi odori, -Difetti ai raccordi o alle connessioni, -Incrostazioni

Ditte Specializzate: Idraulico

Sc-034/Cn-002 - Controllo tenuta

Procedura: Controllo a vista
Frequenza: 360 giorni

Verificare l'integrità delle tubazioni con particolare attenzione ai raccordi tra tronchi di tubo.

Requisiti da verificare: -Controllo della tenuta tubazioni

Anomalie: -Accumulo di grasso, -Cattivi odori, -Difetti ai raccordi o alle connessioni, -Incrostazioni

Ditte Specializzate: Idraulico

Sc-034/Cn-003 - Controllo valvole

Procedura: Controllo
Frequenza: 360 giorni

Effettuare una manovra di tutti gli organi di intercettazione per evitare che si blocchino.

Requisiti da verificare: -Controllo della tenuta tubazioni

Anomalie: -Accumulo di grasso, -Cattivi odori, -Difetti ai raccordi o alle connessioni, -Incrostazioni

Ditte Specializzate: Idraulico

Interventi eseguibili dal personale specializzato**Sc-034/In-001 - Pulizia**

Frequenza: 180 giorni

Eseguire una pulizia dei sedimenti formati e che provocano ostruzioni diminuendo la capacità di trasporto dei fluidi.

Ditte Specializzate: Idraulico

Corpo d'Opera N° 1 - Rigenerazione urbana di Ramacca (CT)**Infrastrutture viarie - Su_008****REQUISITI E PRESTAZIONI**

Su_008/Re-001 - Requisito: Accessibilità

Classe Requisito: Funzionalità tecnologica

Le strade, le aree a sosta e gli altri elementi della viabilità devono essere dimensionati ed organizzati in modo da essere raggiungibile e praticabile, garantire inoltre la sicurezza e l'accessibilità durante la circolazione da parte dell'utenza.

Prestazioni: *Le strade, le aree a sosta e gli altri elementi della viabilità devono assicurare la normale circolazione di veicoli e pedoni ma soprattutto essere conformi alle norme sulla sicurezza e alla prevenzione di infortuni a mezzi e persone.*

I tipi di strade possono essere distinti in:

- I° (strada a carreggiata separata) con intervallo di velocità $110 < V_p \leq 140$;

- II° (strada a carreggiata separata) con intervallo di velocità $90 < V_p \leq 120$;

- III° (strada a carreggiata separata) con intervallo di velocità $80 < V_p \leq 100$;

- IV° (strada a carreggiata unica) con intervallo di velocità $80 < V_p \leq 100$;

- V° (strada a carreggiata unica) con intervallo di velocità $60 < V_p \leq 80$;

- VI° (strada a carreggiata unica) con intervallo di velocità $40 < V_p \leq 60$;

- A con intervallo di velocità (km/h) $60 < V_p \leq 80$;

- B con intervallo di velocità (km/h) $V_p \leq 40$;

- C con intervallo di velocità (km/h) $V_p \leq 40$.

Livello minimo per la prestazione: CARREGGIATA: larghezza compresa fra i 3,00 e i 3,75 m; deve essere dotata di sovrastruttura estesa per una larghezza di 0,30 m da entrambi i lati della carreggiata;

STRISCIA DI SEGNALETICA di margine verso la banchina: può essere omessa nelle strade di tipo B e C; deve avere larghezza => a 0,10 m nelle strade di tipo IV, V e VI, deve avere larghezza => a 0,15 m nelle strade di tipo I, II, IIIA; la striscia di separazione tra una corsia di marcia e una eventuale corsia supplementare per veicoli lenti deve avere larghezza => a 0,20 m;

BANCHINA: larghezza compresa fra 1,00 m a 3,00-3,50 m; nelle grandi arterie la larghezza minima è di 3,00 m;

CIGLI E CUNETTE: hanno profondità compresa fra 0,30 e 0,50 m e larghezza compresa fra 1,00 e 2,00 m;

PIAZZOLE DI SOSTE: le strade di tipo III, IV, V e VI devono essere dotate di piazzole di sosta con dimensioni minime: larghezza 3,00 m; lunghezza 20,00 m + 18,00 m + 20,00 m;

PENDENZA LONGITUDINALE: nelle strade di tipo B e C = 12%; nelle strade di tipo VI = 10%; nelle strade di tipo V e A = 7%; nelle strade di tipo IV e III = 6%; nelle strade di tipo II e I = 3-5%;

PENDENZA TRASVERSALE: nei rettifili 2,5 %; nelle curve compresa fra 2,5 e 7 %.

CARATTERISTICHE GEOMETRICHE MINIME DELLA SEZIONE STRADALE (BOLL. UFF. CNR N.60 DEL 26.4.1978)

STRADE PRIMARIE

Tipo di carreggiate: a senso unico separate da spartitraffico

Larghezza corsie: 3,50 m

N. corsie per senso di marcia: 2 o più

Larghezza minima spartitraffico centrale: 1,60 m con barriere

Larghezza corsia di emergenza: 3,00 m

Larghezza banchine: -

Larghezza minima marciapiedi: -

Larghezza minima fasce di pertinenza: 20 m

STRADE DI SCORRIMENTO

Tipo di carreggiate: Separate ovunque possibile

Larghezza corsie: 3,25 m

N. corsie per senso di marcia: 2 o più

Larghezza minima spartitraffico centrale: 1,10 m con barriere

Larghezza corsia di emergenza: -

Larghezza banchine: 1,00 m

Larghezza minima marciapiedi: 3,00 m

Larghezza minima fasce di pertinenza: 15 m

STRADE DI QUARTIERE

Tipo di carreggiate: a unica carreggiata in doppio senso

Larghezza corsie: 3,00 m

N. corsie per senso di marcia: 1 o più con cordolo sagomato o segnaletica

Larghezza minima spartitraffico centrale: 0,50 m

Larghezza corsia di emergenza: -

Larghezza banchine: 0,50 m

Larghezza minima marciapiedi: 4,00 m

Larghezza minima fasce di pertinenza: 12m

STRADE LOCALI

Tipo di carreggiate: a unica carreggiata in doppio senso

Larghezza corsie: 2,75 m

N. corsie per senso di marcia: 1 o più

Larghezza minima spartitraffico centrale: -

Larghezza corsia di emergenza: -

Larghezza banchine: 0,50 m

Larghezza minima marciapiedi: 3,00 m

Larghezza minima fasce di pertinenza: 5,00 m

Normativa: -Legge 9.1.1989 n.13; -D.P.R. 24.5.1988 n.236; -D.P.R. 16.12.1992 n.495; -D.M. 2.4.1968 n.1444; -D.M. 11.4.1968 n.1404; -D.M. 2.7.1981; -D.M. 11.3.1988; -Decreto 14.6.1989 n.236; -D.M. 16.1.1996; -D.Lgs. 30.4.1992 n.285 (Nuovo Codice della strada); -D. Lgs. 10.9.1993 n.360; -Circ. Min. LL.PP. n.2575 del 8.8.1986; -UNI EN 1251; -UNI EN ISO 6165; -CNR UNI 10006; -CNR UNI 10007; -Bollettino Ufficiale CNR n.60 del 26.4.1978; -Bollettino Ufficiale CNR n.78 del 28.7.1980; -Bollettino Ufficiale CNR n.90 del 15.4.1983.

Su_008/Re-010 - Requisito: Resistenza meccanica

Classe Requisito: Di stabilità

Le strutture in sottosuolo dovranno essere in grado di contrastare le eventuali manifestazioni di deformazioni e cedimenti rilevanti dovuti all'azione di determinate sollecitazioni (carichi, forze sismiche, ecc.).

Prestazioni: Le strutture in sottosuolo, sotto l'effetto di carichi statici, dinamici e accidentali devono assicurare stabilità e resistenza.

Livello minimo per la prestazione: Per i livelli minimi si rimanda alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia.

Normativa: -Legge 5.11.1971 n.1086 (G.U. 21.12.1971 n.321): "Norme per la disciplina delle opere in conglomerato cementizio, normale e precompresso ed a struttura metallica";

- Legge 2.21974 n.64: "Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche";

- D.M.LL.PP. 16.1.1996 (5 feb. 1996 n.29): "Norme tecniche relative ai criteri generali per la verifica di sicurezza delle costruzioni e dei carichi e sovraccarichi";

- Circolare 31.7.1979 n.19581: "Legge 5 novembre 1971 n.1086 art.7, Collaudo statico";

- Circolare 23.10.1979 n.19777: "Competenza amministrativa per la Legge 5 novembre 1971 n.1086 e Legge 2 febbraio 1974 n.64"; - Circolare

4.7.1996 n.156AA/STC del M. LLPP (G.U. del 16.9.1996, S. n.151): "Istruzioni per l'applicazione delle "Norme tecniche relative ai criteri generali per la verifica di sicurezza delle costruzioni e dei carichi e sovraccarichi" di cui al D.M. 16 gennaio 1996";

- Circolare 14.12.1999, n.346/STC: "Concessione ai laboratori per prove sui materiali da costruzione, di cui alla Legge 5 novembre 1971 n.1086, art.20";

- UNI 6130/1; - UNI 6130/2; - UNI 8290-2; - UNI EN 384; - UNI EN 1356; - UNI ENV 1992 Eurocodice 2; - UNI ENV 1995/1/1.

STRUTTURE IN CALCESTRUZZO:

- D.M.LL.PP. 3.12.1987 (G.U. 7.5.1988): "Norme tecniche per la progettazione esecuzione e collaudo delle costruzioni prefabbricate"; - D.M.

9.1.1996 (G.U. 5.1.1996 n.29): "norme tecniche per il calcolo, l'esecuzione ed il collaudo delle strutture in cemento armato normale e precompresso e per le strutture metalliche";

- Circolare M.LL.PP. 9.1.1980 n.20049: "Istruzioni relative ai controlli sul conglomerato cementizio adoperato per le strutture in cemento armato";

- Circolare M.LL.PP.16.3.1989 n.31104: "Istruzioni in merito alle norme tecniche per la progettazione, esecuzione e collaudo delle costruzioni prefabbricate";

- Circolare 15.10.1996 n.252 AA.GG./S.T.C.: "Istruzioni per l'applicazione delle "Norme tecniche per il calcolo, l'esecuzione ed il collaudo delle opere in cemento armato normale e precompresso e per strutture metalliche" di cui al D.M. 9 gennaio 1996".

STRUTTURE IN ACCIAIO:

- D.M. 9.1.1996 (G.U. 5.2.1996 n.29): "Norme tecniche per il calcolo, l'esecuzione ed il collaudo delle strutture in cemento armato normale e precompresso e per le strutture metalliche";

- Circolare 15.10.1996 n.252 AA.GG./S.T.C.: "Istruzioni per l'applicazione delle "norme tecniche per il calcolo, l'esecuzione ed il collaudo delle opere in cemento armato normale e precompresso e per strutture metalliche" di cui al D.M. 9 gennaio 1996";

- UNI 8634; - UNI 9503; - UNI ENV 1993 Eurocodice 3; - UNI ENV 1999 Eurocodice 9; - SS UNI U50.00.299.0.

STRUTTURE MISTE:

- D.M. 9.1.1996 (G.U. 5.2.1996 n.29): "Norme tecniche per il calcolo, l'esecuzione ed il collaudo delle strutture in cemento armato normale e precompresso e per le strutture metalliche";

- UNI ENV 1994 Eurocodice 4.

STRUTTURE IN LEGNO:

- UNI ENV 1995 Eurocodice 5: "Progettazione delle strutture di legno".

STRUTTURE IN MURATURA:

- D.M.LL.PP. 20.11.1987 (G.U. 5.12.1987 n.285 Supplemento): "Norme tecniche per la progettazione, esecuzione e collaudo degli edifici in muratura e per il loro consolidamento";

- Circolare M.LL.PP. 4.1.1989 n.30787: "Istruzioni in merito alle norme tecniche per la progettazione, esecuzione e collaudo degli edifici in muratura e per il loro consolidamento";

- UNI ENV 1996 Eurocodice 6: "Progettazione delle strutture di muratura".

Infrastrutture viarie - Su_008 - Elenco Componenti -

Su_008/Co-017 Strade

Strade - Su_008/Co-017

Le strade rappresentano parte delle infrastrutture della viabilità che permettono il movimento o la sosta veicolare e il movimento pedonale. La classificazione e la distinzione delle strade viene fatta in base alla loro natura ed alle loro caratteristiche: A)Autostrade; B)Strade extraurbane principali; C)Strade extraurbane secondarie; D)Strade urbane di scorrimento; E)Strade urbane di quartiere; F)Strade locali. Da un punto di vista delle caratteristiche degli elementi della sezione stradale si possono individuare: la carreggiata; la banchina; il margine centrale; i cigli e le cunette; le scarpate; le piazzole di sosta, ecc..

Le strade e tutti gli elementi che ne fanno parte vanno mantenuti periodicamente non solo per assicurare la normale circolazione di veicoli e pedoni ma soprattutto nel rispetto delle norme sulla sicurezza e la prevenzione di infortuni a mezzi e persone.

Strade - Su_008/Co-017 - Elenco Schede -

Su_008/Co-017/Sc-035	Canalette
Su_008/Co-017/Sc-036	Confine stradale
Su_008/Co-017/Sc-037	Marciapiedi
Su_008/Co-017/Sc-038	Pavimentazione marciapiedi
Su_008/Co-017/Sc-039	Pavimentazione stradale bituminosa
Su_008/Co-017/Sc-040	Pavimentazione stradale lapidea
Su_008/Co-017/Sc-041	Strutture, fondazioni in cemento armato

Canalette - Su_008/Co-017/Sc-035

Opere di raccolta per lo smaltimento delle acque meteoriche. Possono essere in conglomerato cementizio e/o in materiale lapideo, talvolta complete di griglie di protezione. Trovano utilizzo ai bordi delle strade, lungo i sentieri, in prossimità dei piazzali di parcheggio, a servizio dei garage, in prossimità aree industriali con normale traffico, ecc..

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:

Origine dei difetti di superficie:

- usura;
- substrato insufficiente;
- mancanza di drenaggio in sito umido;
- pessima qualità dei leganti;
- inerti non adatti;
- terrapieno non stabilizzato;
- rivestimento e substrato non sufficienti per il traffico o per i carichi puntuali;
- fughe d'acqua accidentali provocanti erosioni;
- cantiere di sbancamento in prossimità;
- stagnazione di acqua piovana;
- fuga accidentale di idrocarburi o di prodotti chimici che comporta il degrado del legante dei prodotti bituminosi.

Origine dei difetti di cordoli e canali di scarico:

- assenza o insufficienza di ghiaia.

Origini dei difetti del suolo;
 -variazione della portanza del sottosuolo;
 -variazione del livello della falda;
 -opere in sottosuolo non previste.

Anomalie Ricontrabili:

Sc-035/An-001 - Assenza deflusso acque meteoriche

Il mancato deflusso delle acque piovane può essere causato da insufficiente pendenza del corpo canalette o dal deposito di detriti lungo il letto.

Sc-035/An-002 - Formazione di vegetazione

Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di piante, licheni, muschi lungo le superfici stradali.

Sc-035/An-003 - Pendenza errata

Consiste in un'errata pendenza longitudinale o trasversale per difetti di esecuzione o per cause esterne.

Sc-035/An-004 - Rottura

Rottura di parti degli elementi costituenti i manufatti.

Controlli eseguibili dal personale specializzato

Sc-035/Cn-001 - Controllo dello stato

Procedura: Controllo
Frequenza: 90 giorni

Controllo dello stato di usura e di pulizia delle canalizzazioni, dei collettori e degli altri elementi ispezionabili. Controllo strumentale (endoscopia) delle parti non ispezionabili.

Anomalie: -Assenza deflusso acque meteoriche, -Formazione di vegetazione, -Pendenza errata, -Rottura

Ditte Specializzate: Specializzati vari

Interventi eseguibili dal personale specializzato

Sc-035/In-001 - Rifacimento canalizzazioni

Frequenza: 180 giorni

Ripristino delle canalizzazioni, con integrazione di parti mancanti relative alle canalette e ad altri elementi. Pulizia e rimozione di depositi, detriti e foglie. Sistemazione degli elementi accessori di evacuazione e scarico delle acque meteoriche.

Ditte Specializzate: Specializzati vari

Confine stradale - Su_008/Co-017/Sc-036

Limite della proprietà stradale quale risulta dagli atti di acquisizione o dalle fasce di esproprio del progetto approvato. In alternativa il confine è costituito dal ciglio esterno del fosso di guardia o della cunetta, se presenti, oppure dal piede della scarpata se la strada è in rilevato o dal ciglio superiore della scarpata se la strada è in trincea.

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:

Origine dei difetti di superficie:

- usura;
- substrato insufficiente;
- mancanza di drenaggio in sito umido;
- pessima qualità dei leganti;
- inerti non adatti;
- terrapieno non stabilizzato;
- rivestimento e substrato non sufficienti per il traffico o per i carichi puntuali;
- fughe d'acqua accidentali provocanti erosioni;
- cantiere di sbancamento in prossimità;
- stagnazione di acqua piovana;
- fuga accidentale di idrocarburi o di prodotti chimici che comporta il degrado del legante dei prodotti bituminosi.

Origine dei difetti di cordoli e canali di scarico:

- assenza o insufficienza di ghiaia.

Origini dei difetti del suolo;

- variazione della portanza del sottosuolo;
- variazione del livello della falda;
- opere in sottosuolo non previste.

Anomalie Ricontrabili:

Sc-036/An-001 - Mancanza

Mancanza di elementi nella recinzione dei confini stradali.

Controlli eseguibili dal personale specializzato**Sc-036/Cn-001 - Controllo dello stato**

Procedura: Controllo a vista
Frequenza: 90 giorni

Controllo generale del confine stradale e dell'integrità degli elementi di recinzione.

Anomalie: -Mancanza

Ditte Specializzate: Specializzati vari

Interventi eseguibili dal personale specializzato**Sc-036/In-001 - Rifacimento**

Frequenza: Quando occorre

Ripristino degli elementi di recinzione lungo il confine stradale.

Ditte Specializzate: Specializzati vari

Marciapiedi - Su_008/Co-017/Sc-037

Si tratta di una parte della strada destinata ai pedoni, esterna alla carreggiata, rialzata e/o comunque protetta. Sul marciapiede possono essere collocati alcuni servizi come pali e supporti per l'illuminazione, segnaletica verticale, cartelloni pubblicitari, semafori, colonnine di chiamate di soccorso, idranti, edicole, cabine telefoniche, cassonetti, ecc..

Diagnostica:**Cause possibili delle anomalie:**

Origine dei difetti di superficie:

- usura;
- substrato insufficiente;
- mancanza di drenaggio in sito umido;
- pessima qualità dei leganti;
- inerti non adatti;
- terrapieno non stabilizzato;
- rivestimento e substrato non sufficienti per il traffico o per i carichi puntuali;
- fughe d'acqua accidentali provocanti erosioni;
- cantiere di sbancamento in prossimità;
- stagnazione di acqua piovana;
- fuga accidentale di idrocarburi o di prodotti chimici che comporta il degrado del legante dei prodotti bituminosi.

Origine dei difetti di cordoli e canali di scarico:

- assenza o insufficienza di ghiaia.

Origini dei difetti del suolo:

- variazione della portanza del sottosuolo;
- variazione del livello della falda;
- opere in sottosuolo non previste.

Anomalie Ricontrabili:**Sc-037/An-001 - Buche**

Consistono nella mancanza di materiale dalla superficie del manto stradale a carattere localizzato e con geometrie e profondità irregolari spesso fino a raggiungere gli strati inferiori, ecc.).

Sc-037/An-002 - Deposito

Accumulo di detriti, fogliame e di altri materiali estranei.

Sc-037/An-003 - Distacco

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

Sc-037/An-004 - Formazione di vegetazione

Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di piante, licheni, muschi lungo le superfici stradali.

Sc-037/An-005 - Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

Controlli eseguibili dal personale specializzato

Sc-037/Cn-001 - Controllo dello stato

Procedura: Controllo
Frequenza: 30 giorni

Controllo dello stato generale al fine di verificare l'assenza di eventuali buche e/o altre anomalie (mancanza di elementi, sollevamenti, difetti di pendenza, fessurazioni, presenza di vegetazione, ecc.) che possono rappresentare pericolo per la sicurezza ed incolumità delle persone. Controllo dello stato dei bordi e dei materiali lapidei stradali. Controllo dello stato di pulizia e verificare l'assenza di depositi e di eventuali ostacoli.

Anomalie: -*Buche*, -*Deposito*, -*Distacco*, -*Formazione di vegetazione*, -*Mancanza*

Ditte Specializzate: Specializzati vari

Interventi eseguibili dal personale specializzato

Sc-037/In-001 - Pulizia

Frequenza: 30 giorni

Pulizia periodica delle superfici costituenti i percorsi pedonali e rimozione di depositi e detriti. Lavaggio con prodotti detergenti idonei al tipo di materiale della pavimentazione in uso.

Ditte Specializzate: Specializzati vari

Sc-037/In-002 - Riparazione

Frequenza: Quando occorre

Riparazione delle pavimentazioni e/o rivestimenti dei percorsi pedonali con sostituzione localizzata di elementi rotti o fuori sede oppure sostituzione totale degli elementi della zona degradata e/o usurata. Demolizione ed asportazione dei vecchi elementi, pulizia e ripristino degli strati di fondo, pulizia e posa dei nuovi elementi con l'impiego di malte, colle, sabbia, bitumi liquidi a caldo. Le tecniche di posa e di rifiniture variano in funzione dei materiali, delle geometrie e del tipo di percorso pedonale.

Ditte Specializzate: Specializzati vari

Pavimentazione marciapiedi - Su_008/Co-017/Sc-038

Le pavimentazioni stradali in lastricati lapidei trovano il loro impiego oltre che per fattori estetici, soprattutto per la elevata resistenza all'usura. La scelta dei materiali va fatta in funzione del tipo di strada che è quasi sempre rappresentata da percorsi urbani e inerenti a centri storici.

La lavorazione superficiale degli elementi, lo spessore, le dimensioni, ecc. variano anch'essi in funzione del tipo d'impiego. Trovano utilizzo nella fattispecie le pietre come: cubetti di porfido; blocchi di basalto; ecc.

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:

Origine dei difetti di superficie:

- usura;
- substrato insufficiente;
- mancanza di drenaggio in sito umido;
- pessima qualità dei leganti;
- inerti non adatti;
- terrapieno non stabilizzato;
- rivestimento e substrato non sufficienti per il traffico o per i carichi puntuali;
- fughe d'acqua accidentali provocanti erosioni;
- cantiere di sbancamento in prossimità;
- stagnazione di acqua piovana;
- fuga accidentale di idrocarburi o di prodotti chimici che comporta il degrado del legante dei prodotti bituminosi.

Origine dei difetti di cordoli e canali di scarico:

- assenza o insufficienza di ghiaia.

Origini dei difetti del suolo;

- variazione della portanza del sottosuolo;
- variazione del livello della falda;
- opere in sottosuolo non previste.

Anomalie Ricontrabili:

Sc-038/An-001 - Degrado sigillante

Distacco e perdita di elasticità dei materiali utilizzati per le sigillature impermeabilizzanti e dei giunti.

Sc-038/An-002 - Deposito superficiale

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.

Sc-038/An-003 - Problemi al supporto

Sollevamento e distacco dal supporto di uno o più elementi della pavimentazione.

Sc-038/An-004 - Rottura

Rottura di parti degli elementi costituenti i manufatti.

Controlli eseguibili dal personale specializzato**Sc-038/Cn-001 - Controllo dello stato****Procedura:** Controllo
Frequenza: 30 giorni

Controllo dello stato generale. Verifica dell'assenza di eventuali anomalie della pavimentazione (buche, cedimenti, sollevamenti, difetti di pendenza, fessurazioni, ecc.).

Anomalie: -*Degrado sigillante*, -*Deposito superficiale*, -*Problemi al supporto*, -*Rottura***Ditte Specializzate:** Specializzati vari**Interventi eseguibili dal personale specializzato****Sc-038/In-001 - Sostituzione elementi****Frequenza:** Quando occorre

Sostituzione degli elementi usurati o rotti con altri analoghi previa rimozione delle parti deteriorati e relativa preparazione del fondo.

Ditte Specializzate: Specializzati vari**Pavimentazione stradale bituminosa - Su_008/Co-017/Sc-039**

Si tratta di pavimentazioni stradali realizzate con bitumi per applicazioni stradali ottenuti dai processi di raffinazione, lavorazione del petrolio greggio. In generale i bitumi per le applicazioni stradali vengono suddivisi in insiemi di classi caratterizzate:

- dai valori delle penetrazioni nominali
- dai valori delle viscosità dinamiche.

Tali parametri variano a secondo del paese di utilizzazione.

Diagnostica:**Cause possibili delle anomalie:**

Origine dei difetti di superficie:

- usura;
- substrato insufficiente;
- mancanza di drenaggio in sito umido;
- pessima qualità dei leganti;
- inerti non adatti;
- terrapieno non stabilizzato;
- rivestimento e substrato non sufficienti per il traffico o per i carichi puntuali;
- fughe d'acqua accidentali provocanti erosioni;
- cantiere di sbancamento in prossimità;
- stagnazione di acqua piovana;
- fuga accidentale di idrocarburi o di prodotti chimici che comporta il degrado del legante dei prodotti bituminosi.

Origine dei difetti di cordoli e canali di scarico:

- assenza o insufficienza di ghiaia.

Origini dei difetti del suolo:

- variazione della portanza del sottosuolo;
- variazione del livello della falda;
- opere in sottosuolo non previste.

Sc-039/Re-005 - Requisito: Accettabilità della classe**Classe Requisito:** Controllabilità tecnologica*I bitumi stradali dovranno possedere caratteristiche tecnologiche in base alle proprie classi di appartenenza.***Prestazioni:** *I bitumi stradali dovranno rispettare le specifiche prestazionali secondo la norma UNI EN 12591: 2002***Livello minimo per la prestazione:** *I livelli prestazionali delle classi di bitume maggiormente impiegate in Italia dovranno avere le seguenti caratteristiche:***VALORE DELLA PENETRAZIONE** [x 0,1 mm]

Metodo di Prova: EN 1426

Classe 35/50: 35-50; Classe 50/70: 50-70; Classe 70/100: 70-100; Classe 160/220: 160-220.

PUNTO DI RAMMOLLIMENTO [°C]

Metodo di Prova: EN 1427

Classe 35/50: 50-58; Classe 50/70: 46-54; Classe 70/100: 43-51; Classe 160/220: 35-43.

PUNTO DI ROTTURA FRAASS - VALORE MASSIMO [°C]

Metodo di Prova: EN 12593

Classe 35/50: -5; Classe 50/70: -8; Classe 70/100: -10; Classe 160/220: -15.

PUNTO DI INFIAMMABILITA' - VALORE MINIMO [°C]

Metodo di Prova: EN 22592

Classe 35/50: 240; Classe 50/70: 230; Classe 70/100: 230; Classe 160/220: 220.

SOLUBILITA' - VALORE MINIMO [%]

Metodo di Prova: EN 12592

Classe 35/50: 99; Classe 50/70: 99; Classe 70/100: 99; Classe 160/220: 99.

RESISTENZA ALL'INDURIMENTO

Metodo di Prova: EN 12607-1

Classe 35/50: 0,5; Classe 50/70: 0,5; Classe 70/100: 0,8; Classe 160/220: 1.

PENETRAZIONE DOPO L'INDURIMENTO - VALORE MINIMO [%]

Metodo di Prova: EN 1426

Classe 35/50: 53; Classe 50/70: 50; Classe 70/100: 46; Classe 160/220: 37.

RAMMOLLIMENTO DOPO INDURIMENTO - VALORE MINIMO

Metodo di Prova: EN 1427

Classe 35/50: 52; Classe 50/70: 48; Classe 70/100: 45; Classe 160/220: 37.

VARIAZIONE DEL RAMMOLLIMENTO - VALORE MASSIMO

Metodo di Prova: EN 1427

Classe 35/50: 11; Classe 50/70: 11; Classe 70/100: 11; Classe 160/220: 12.

Anomalie Ricontrabili:**Sc-039/An-001 - Buche**

Consistono nella mancanza di materiale dalla superficie del manto stradale a carattere localizzato e con geometrie e profondità irregolari spesso fino a raggiungere gli strati inferiori, ecc.).

Sc-039/An-002 - Distacco

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

Sc-039/An-003 - Errori di pendenza

Consiste in un errata pendenza longitudinale o trasversale per difetti di esecuzione o per cause esterne.

Sc-039/An-004 - Fessurazioni

Presenza di rotture singole, ramificate, spesso accompagnate da cedimenti e/o avvallamenti del manto stradale.

Sc-039/An-005 - Sollevamento

Variatione localizzata della sagoma stradale con sollevamento di parti interessanti il manto stradale.

Sc-039/An-006 - Usura manto

Si manifesta con fessurazioni, rotture, mancanza di materiale, buche e sollevamenti del manto stradale e/o della pavimentazione in genere.

Controlli eseguibili dal personale specializzato**Sc-039/Cn-001 - Verifica manto stradale****Procedura:** Controllo**Frequenza:** 90 giorni

Verifica dello stato generale. Verifica dell'assenza di eventuali anomalie della pavimentazione (buche, cedimenti, sollevamenti, difetti di pendenza, fessurazioni, ecc.).

Requisiti da verificare: -Accettabilità della classe**Anomalie:** -Buche, -Distacco, -Errori di pendenza, -Fessurazioni, -Sollevamento, -Usura manto**Ditte Specializzate:** Specializzati vari**Interventi eseguibili dal personale specializzato****Sc-039/In-001 - Rinnovo manto****Frequenza:** Quando occorre

Rinnovo del manto stradale con rifacimento parziale o totale della zona degradata e/o usurata. Demolizione ed asportazione del vecchio manto, pulizia e ripristino degli strati di fondo, pulizia e posa del nuovo manto con l'impiego di bitumi stradali a caldo.

Ditte Specializzate: Specializzati vari**Pavimentazione stradale lapidea - Su_008/Co-017/Sc-040**

Le pavimentazioni stradali in lastriche lapidee trovano il loro impiego oltre che per fattori estetici, soprattutto per la elevata resistenza all'usura. La scelta dei materiali va fatta in funzione del tipo di strada che è quasi sempre rappresentata da percorsi urbani e inerenti a centri storici.

La lavorazione superficiale degli elementi, lo spessore, le dimensioni, ecc. variano anch'essi in funzione del tipo d'impiego. Trovano utilizzo nella fattispecie le pietre come: cubetti di porfido; blocchi di basalto; ecc.

Diagnostica:**Cause possibili delle anomalie:**

Origine dei difetti di superficie:

-usura;

-substrato insufficiente;

- mancanza di drenaggio in sito umido;
- pessima qualità dei leganti;
- inerti non adatti;
- terrapieno non stabilizzato;
- rivestimento e substrato non sufficienti per il traffico o per i carichi puntuali;
- fughe d'acqua accidentali provocanti erosioni;
- cantiere di sbancamento in prossimità;
- stagnazione di acqua piovana;
- fuga accidentale di idrocarburi o di prodotti chimici che comporta il degrado del legante dei prodotti bituminosi.

Origine dei difetti di cordoli e canali di scarico:

- assenza o insufficienza di ghiaia.

Origini dei difetti del suolo;

- variazione della portanza del sottosuolo;
- variazione del livello della falda;
- opere in sottosuolo non previste.

Anomalie Ricontrabili:

Sc-040/An-001 - Degrado sigillante

Distacco e perdita di elasticità dei materiali utilizzati per le sigillature impermeabilizzanti e dei giunti.

Sc-040/An-002 - Deposito superficiale

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.

Sc-040/An-003 - Problemi al supporto

Sollevamento e distacco dal supporto di uno o più elementi della pavimentazione.

Sc-040/An-004 - Rottura

Rottura di parti degli elementi costituenti i manufatti.

Controlli eseguibili dal personale specializzato

Sc-040/Cn-001 - Controllo dello stato

Procedura: Controllo

Frequenza: 30 giorni

Controllo dello stato generale. Verifica dell'assenza di eventuali anomalie della pavimentazione (buche, cedimenti, sollevamenti, difetti di pendenza, fessurazioni, ecc.).

Anomalie: -Degrado sigillante, -Deposito superficiale, -Problemi al supporto, -Rottura

Ditte Specializzate: Specializzati vari

Interventi eseguibili dal personale specializzato

Sc-040/In-001 - Sostituzione elementi

Frequenza: Quando occorre

Sostituzione degli elementi usurati o rotti con altri analoghi previa rimozione delle parti deteriorate e relativa preparazione del fondo.

Ditte Specializzate: Specializzati vari

Strutture, fondazioni in cemento armato - Su_008/Co-017/Sc-041

Insieme degli elementi tecnici orizzontali e verticali delle strade che garantiscono la stabilità del sistema sistema. Fanno parte di questa tipologia fondazioni stradali, strutture verticali quali muri etc..

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:

Anomalie generalizzate

Possono derivare da errori nella concezione, o da una cattiva esecuzione, sia da modificazioni nella resistenza e nella consistenza del suolo, dipendenti da:

- la variazione del tenore d'acqua nel terreno;
- dispersioni d'acqua di una certa entità nelle vicinanze;
- penetrazioni d'acqua per infiltrazioni;
- variazioni nel livello della falda freatica dovute a piogge intense o a un periodo di siccità.

Anomalie puntuali o parziali

Possono derivare da una evoluzione localizzata della portanza del suolo dovuta a:

- crescita del tenore d'acqua nel terreno;
- l'apertura di scavi o l'esecuzione di sbancamenti di dimensioni significative in prossimità;
- la circolazione molto intensa di veicoli pesanti;

- uno scivolamento del terreno;
- un sovraccarico puntuale.

Sc-041/Re-010 - Requisito: Resistenza meccanica

Classe Requisito: Di stabilità

Le strutture in sottosuolo dovranno essere in grado di contrastare le eventuali manifestazioni di deformazioni e cedimenti rilevanti dovuti all'azione di determinate sollecitazioni (carichi, forze sismiche, ecc.).

Prestazioni: *Le strutture in sottosuolo, sotto l'effetto di carichi statici, dinamici e accidentali devono assicurare stabilità e resistenza.*

Livello minimo per la prestazione: *Per i livelli minimi si rimanda alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia.*

Anomalie Ricontrabili:

Sc-041/An-001 - Cedimenti

Dissesti dovuti a cedimenti di natura e causa diverse, talvolta con manifestazioni dell'abbassamento del piano di imposta della fondazione.

Sc-041/An-002 - Difetti nella verticalità

Difetti nella verticalità, sia dei muri, sia delle connessioni a causa di dissesti o eventi di natura diversa.

Sc-041/An-003 - Efflorescenze

Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o polverulento o filamentoso, sulla superficie del manufatto. Nel caso di efflorescenze saline, la cristallizzazione può talvolta avvenire all'interno del materiale provocando spesso il distacco delle parti più superficiali: il fenomeno prende allora il nome di criptoefflorescenza o subefflorescenza.

Sc-041/An-004 - Fessurazioni

Presenza di rotture singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto.

Sc-041/An-005 - Lesioni

Si manifestano con l'interruzione del tessuto murario. Le caratteristiche e l'andamento ne caratterizzano l'importanza e il tipo.

Sc-041/An-006 - Macchie

Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie.

Sc-041/An-007 - Umidità

Presenza di umidità dovuta spesso per risalita capillare.

Controlli eseguibili dall'utente

Sc-041/Cn-001 - Controllo periodico

Procedura: Controllo a vista

Frequenza: 360 giorni

Le anomalie più frequenti a carico delle fondazioni si manifestano generalmente attraverso fenomeni visibili a livello degli elementi soprastanti. Bisogna controllare periodicamente l'integrità delle parti in vista verificando l'assenza di eventuali lesioni e/o fessurazioni. Controllare eventuali smottamenti del terreno circostante alla struttura che possano essere indicatori di cedimenti strutturali. Effettuare verifiche e controlli approfonditi particolarmente in corrispondenza di manifestazioni a calamità naturali (sisma, nubifragi, ecc.).

Requisiti da verificare: *-Resistenza meccanica*

Anomalie: *-Cedimenti, -Difetti nella verticalità, -Efflorescenze, -Fessurazioni, -Lesioni, -Macchie, -Umidità*

Ditte Specializzate: Tecnici di livello superiore

Interventi eseguibili dal personale specializzato

Sc-041/In-001 - Interventi strutturali

Frequenza: Quando occorre

In seguito alla comparsa di segni di cedimenti strutturali (lesioni, fessurazioni, rotture), effettuare accurati accertamenti per la diagnosi e la verifica delle strutture, da parte di tecnici qualificati, che possano individuare la causa/effetto del dissesto ed evidenziare eventuali modificazioni strutturali tali da compromettere la stabilità delle strutture, in particolare verificare la perpendicolarità. Procedere quindi al consolidamento delle stesse a secondo del tipo di dissesti riscontrati.

Ditte Specializzate: Tecnici di livello superiore

Note:

Nota:

Tutte le prescrizioni di manutenzione vanno realizzate secondo il disciplinare

Corpo d'Opera N° 1 - Rigenerazione urbana di Ramacca (CT)

Attrezzature urbane - Su_009

Sono una serie di strutture che rientrano nelle opere di urbanizzazione secondaria e che sono volte ad integrare il sistema edilizio con l'ambiente circostante.

REQUISITI E PRESTAZIONI

Su_009/Re-001 - Requisito: Attrezzabilità

Classe Requisito: Adattabilità degli spazi

Gli arredi urbani devono essere realizzati con materiali e modalità tali da consentire agevolmente l'installazione negli spazi urbani.

Prestazioni: *Le panchine, i manufatti e gli altri arredi devono consentire comodamente la loro collocazione negli spazi in ambito urbano.*

Dovranno inoltre poter essere facilmente montati e smontati in tempi brevi ed avere superfici agevolmente pulibili.

Livello minimo per la prestazione: *Le caratteristiche ed i livelli minimi prestazionali devono rispondere alle norme vigenti alle quali si rimanda.*

Normativa: *-Legge 9.1.1989 n.13; -Decreto 14.6.1989 n.236; -D. Lgs. 30.4.1992 n.285; -Circ. Min. LL.PP n.425 del 20.1.1967; -Regolamenti Edilizi Comunali locali; -Strumenti urbanistici locali; -UNI 8290-2.*

Attrezzature urbane - Su_009 - Elenco Componenti -

Su_009/Co-018 Arredo urbano

Arredo urbano - Su_009/Co-018

L'arredo urbano è costituito da attrezzature utilizzate nella sistemazione degli spazi pubblici. Esse devono relazionarsi con gli spazi creando ambienti confortevoli e gradevoli sotto i diversi profili. Negli arredi urbani va controllato periodicamente l'integrità degli elementi e della loro funzionalità anche in rapporto ad attività di pubblico esercizio.

Arredo urbano - Su_009/Co-018 - Elenco Schede -

Su_009/Co-018/Sc-042	Panchine fisse
Su_009/Co-018/Sc-043	Sedute
Su_009/Co-018/Sc-044	Cestini portarifiuti in acciaio
Su_009/Co-018/Sc-045	Fioriere in cemento
Su_009/Co-018/Sc-046	Tabelloni per pubblicità

Panchine fisse - Su_009/Co-018/Sc-042

Si tratta di elementi di seduta con più posti a sedere, con o senza schienali, disposti ad una certa altezza dal suolo e ad esso fissati in modo permanente. Le tipologie, le dimensioni, il design, i materiali, ecc. variano a secondo dei diversi prodotti presenti sul mercato.

Vengono generalmente utilizzati materiali diversi accoppiati tra di loro. Nella maggior parte dei casi le strutture sono in metallo (acciaio, ghisa, ecc.) mentre le sedute sono realizzate in legno, elementi prefabbricati, lamiere di acciaio laminate in plastico, ecc..

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:

Origine dei difetti di superficie:

-usura;

-urti;

-rivestimento non sufficienti per il per i carichi puntuali;

-stagnazione di acqua piovana;

-combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

Sc-042/Re-005 - Requisito: Resistenza meccanica

Classe Requisito: Di stabilità

Le panchine dovranno essere in grado di resistere a sollecitazioni di tipo meccanico senza compromettere la sicurezza degli utilizzatori.

Prestazioni: *Le prestazioni variano in funzione delle prove di resistenza meccanica effettuate sui componenti delle panchine. In particolare secondo le seguenti prove:*

- resistenza del sedile

- resistenza dello schienale

- resistenza delle gambe o dei fianchi di sostegno

- resistenza dei braccioli

Livello minimo per la prestazione: *I livelli minimi variano in funzione delle prove effettuate su campioni sottoposti a prova che non dovranno registrare nessuna rottura o altri cedimenti strutturali tali da compromettere la funzionalità o la sicurezza degli utenti.*

Sc-042/Re-007 - Requisito: Sicurezza alla stabilità panchine fisse

Classe Requisito: Di stabilità

Le panchine fisse dovranno essere realizzate ed installate in modo da assicurarne la stabilità e la sicurezza degli utilizzatori.

Prestazioni: *Le prestazioni variano in funzione delle prove di stabilità che prevedono i seguenti tipi di sbilanciamento:*

-sbilanciamento in avanti; -sbilanciamento all'indietro; -sbilanciamento laterale (panchine con braccioli); -sbilanciamento laterale (panchine senza braccioli).

Livello minimo per la prestazione: I livelli minimi variano in funzione delle prove effettuate su campioni sottoposti a prova che non dovranno registrare nessuna rottura o altri cedimenti strutturali tali da compromettere la funzionalità o la sicurezza degli utenti.

Anomalie Ricontrabili:

Sc-042/An-001 - Corrosione

Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

Sc-042/An-002 - Deposito superficiale

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie dell'elemento.

Sc-042/An-003 - Instabilità degli ancoraggi

Perdita di stabilità degli ancoraggi fissati al suolo.

Sc-042/An-004 - Variazione cromatica

Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore dei manufatti.

Controlli eseguibili dal personale specializzato

Sc-042/Cn-001 - Controllo dello stato

Procedura: Controllo
Frequenza: 30 giorni

Controllo periodico dell'integrità delle parti costituenti le panchine e ricerca di eventuali anomalie e/o causa di usura.

Requisiti da verificare: -Resistenza meccanica, -Sicurezza alla stabilità panchine fisse

Anomalie: -Corrosione, -Deposito superficiale, -Instabilità degli ancoraggi, -Variazione cromatica

Ditte Specializzate: Specializzati vari

Interventi eseguibili dal personale specializzato

Sc-042/In-001 - Pulizia

Frequenza: 7 giorni

Pulizia accurata delle panchine con prodotti specifici e idonei al tipo di materiale e/o comunque degli accessori annessi.

Ditte Specializzate: Generico

Sc-042/In-002 - Ripristino degli ancoraggi

Frequenza: Quando occorre

Ripristino degli ancoraggi al suolo e riposizionamento degli elementi rispetto alle sedi di origine.

Ditte Specializzate: Specializzati vari

Sedute - Su_009/Co-018/Sc-043

Si tratta di elementi di seduta, con o senza schienali, singoli o accoppiati ad altri manufatti (muretti, recinzioni, fioriere, ecc.) per adagiarsi in prossimità di spazi o aree attrezzate. Le tipologie, le dimensioni, i materiali, ecc. variano a secondo dei manufatti di origine e/o comunque dei diversi prodotti presenti sul mercato.

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:

Origine dei difetti di superficie:

-usura;

-urti;

-rivestimento non sufficienti per il per i carichi puntuali;

-stagnazione di acqua piovana;

-combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

Anomalie Ricontrabili:

Sc-043/An-001 - Accumulo di polvere

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie

Sc-043/An-002 - Macchie e graffi

Imbrattamento delle superfici con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale del manufatto.

Sc-043/An-003 - Rotture

Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli dei manufatti.

Sc-043/An-004 - Variazione cromatica

Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore dei manufatti.

Controlli eseguibili dal personale specializzato**Sc-043/Cn-001 - Controllo integrità**

Procedura: Controllo a vista
Frequenza: 60 giorni

Controllo periodico dell'integrità delle parti costituenti le panchine e ricerca di eventuali anomalie e/o causa di usura.

Anomalie: -*Accumulo di polvere*, -*Macchie e graffi*, -*Rotture*, -*Variazione cromatica*

Ditte Specializzate: Specializzati vari

Interventi eseguibili dal personale specializzato**Sc-043/In-001 - Pulizia**

Frequenza: 7 giorni

Pulizia accurata delle panchine con prodotti specifici e idonei al tipo di materiale e/o comunque degli accessori annessi.

Ditte Specializzate: Generico

Sc-043/In-002 - Ripristino degli ancoraggi

Frequenza: A guasto

Ripristino degli ancoraggi al suolo (se previsti) e riposizionamento degli elementi rispetto alle sedi di origine.

Ditte Specializzate: Specializzati vari

Cestini portarifiuti in acciaio - Su_009/Co-018/Sc-044

Si tratta di elementi con funzione di raccolta e deposito rifiuti. I cestini portarifiuti possono essere di forma, dimensioni e materiali diversi. Sono realizzati in genere in acciaio inox, accoppiati spesso ad altri materiali (cemento, PVC, ecc.). Possono essere fissati su pali o a parete e sono provvisti di dispositivo meccanico di chiusura nonché di fori per l'aerazione e di eventuali scarichi di acqua. La capacità di immagazzinamento viene espressa in litri. All'interno dei cestini viene generalmente alloggiato un sacchetto di plastica, in cestelli estraibili, per il convogliamento dei rifiuti e per la loro facile rimozione.

Diagnostica:**Cause possibili delle anomalie:**

Origine dei difetti di superficie:

-usura;

-urti;

-rivestimento non sufficienti per il per i carichi puntuali;

-stagnazione di acqua;

-combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

Anomalie Ricontrabili:**Sc-044/An-001 - Accumulo di polvere**

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei di spessore variabile alla superficie manufatto.

Sc-044/An-002 - Perdita di stabilità

Perdita di stabilità degli ancoraggi fissati al suolo.

Controlli eseguibili dal personale specializzato**Sc-044/Cn-001 - Controllo dello stato**

Procedura: Controllo
Frequenza: 90 giorni

Controllare l'integrità dei manufatti e dei sistemi di sostegno. Verificare la funzionalità dei sistemi di apertura-chiusura se previsti.

Anomalie: -*Accumulo di polvere*, -*Perdita di stabilità*

Ditte Specializzate: Specializzati vari

Interventi eseguibili dal personale specializzato**Sc-044/In-001 - Pulizia**

Frequenza: 30 giorni

Pulizia e rimozione di macchie e depositi lungo le superfici esposte e disinfezione delle aree annesse mediante l'impiego di prodotti idonei.

Ditte Specializzate: Specializzati vari

Sc-044/In-002 - Ripristino sostegni

Frequenza: Quando occorre

Ripristino dei sostegni e/o dei sistemi di aggancio mediante l'integrazione e/o la sostituzione di elementi usurati.

Ditte Specializzate: Specializzati vari

Fioriere in cemento - Su_009/Co-018/Sc-045

Si tratta di elementi per il contenimento di piante ed essenze vegetali contraddistinte da forme, dimensioni e materiali diversi a secondo degli innumerevoli prodotti presenti sul mercato. Sono generalmente costituite da contenitori in conglomerato cementizio (armato, vibrato, sabbato) con trattamento antidegrado. Sono spesso decorate con fasce in rame. All'interno sono disposte vaschette zincate per l'alloggiamento del terreno e delle piante. Possono anche essere collocate unitamente a segnaletiche informative.

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:

Origine dei difetti di superficie:

-usura;

-urti;

-rivestimento non sufficienti per il per i carichi puntuali;

-stagnazione di acqua piovana;

-combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

Anomalie Ricontrabili:

Sc-045/An-001 - Accumulo di polvere

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie

Sc-045/An-002 - Macchie e graffi

Imbrattamento delle superfici con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale del manufatto.

Sc-045/An-003 - Rotture

Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli dei manufatti.

Sc-045/An-004 - Variazione cromatica

Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore dei manufatti.

Controlli eseguibili dal personale specializzato

Sc-045/Cn-001 - Controllo dello stato

Procedura: Controllo

Frequenza: 90 giorni

Verificare la corretta posizione rispetto alle condizioni di traffico pedonale, veicolare, visibilità, ecc. Controllare l'assenza di eventuali anomalie (depositi, macchie, ecc.)

Anomalie: -*Accumulo di polvere*, -*Macchie e graffi*, -*Rotture*, -*Variazione cromatica*

Ditte Specializzate: Specializzati vari

Interventi eseguibili dal personale specializzato

Sc-045/In-001 - Pulizia

Frequenza: 30 giorni

Provvedere alla rimozione e pulizia all'interno delle fioriere di materiali estranei (lattine, carte, mozziconi, ecc.) mediante l'uso di adeguata attrezzatura.

Ditte Specializzate: Generico

Tabelloni per pubblicità - Su_009/Co-018/Sc-046

Sono manufatti finalizzati alla diffusione di messaggi pubblicitari o di propaganda. Ad essi possono essere affissi altri elementi: manifesti, poster, adesivi, elementi grafici, ecc. con le stesse finalità. Possono essere utilizzate una o entrambe le facciate (bidimensionale) Possono essere illuminati direttamente da corpi illuminanti interni ai tabellone e/o in alternativa indirettamente da altre fonti illuminanti. Sono generalmente supportati da idonee strutture metalliche adagate su pali ancorati al suolo su plinti di fondazione.

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:

Origine dei difetti di superficie:

- usura;
- urti;
- rivestimento o elementi strutturali non sufficienti per il per i carichi;
- stagnazione di acqua piovana;
- combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

Origini delle anomalie meccaniche:

- errori di concezioni (errori di calcolo, sovraccarichi non presi in considerazione, dimensionamento insufficiente);
- errori di messa in opera (difetti a livello delle connessioni, degli appoggi, dei tiranti, pezzi mancanti, etc.);
- sovraccarichi accidentali;
- movimenti agli appoggi;
- fessurazioni alle estremità o debolezza interna del materiale.

Anomalie Ricontrabili:

Sc-046/An-001 - Accumulo di pulviscolo

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie dell'elemento.

Sc-046/An-002 - Confusione cromatica

Scelta di colori vivaci a maggioranza di rosso e relativa confusione rispetto la circostante segnaletica stradale.

Sc-046/An-003 - Disposizione non conforme

Disposizione non conforme rispetto al senso di marcia degli autoveicoli.

Sc-046/An-004 - Instabilità ancoraggi

Perdita di stabilità degli ancoraggi fissati al suolo.

Sc-046/An-005 - Non corretto dimensionamento

Dimensionamento (Superfici, Lim. inf., Lim. sup.) non conforme rispetto ai parametri di regolamentazione locali.

Controlli eseguibili dal personale specializzato

Sc-046/Cn-001 - Controllo dello stato

Procedura: Controllo
Frequenza: Quando occorre

Controllare la disposizione in funzione della viabilità e della segnaletica stradale anche in funzione dei regolamenti comunali. Verificare l'assenza di eventuali anomalie nonché la stabilità degli ancoraggi al suolo.

Anomalie: -*Accumulo di pulviscolo*, -*Confusione cromatica*, -*Disposizione non conforme*, -*Instabilità ancoraggi*, -*Non corretto dimensionamento*

Ditte Specializzate: Specializzati vari

Interventi eseguibili dal personale specializzato

Sc-046/In-001 - Rimozione manifesti

Frequenza: Quando occorre

Rimozione di manifesti e parti degradate e/o comunque non uniformi rispetto alle superfici di affissione. Pulizia di eventuali depositi o macchie mediante raschiatura e lavaggio con prodotti detergenti appropriati.

Ditte Specializzate: Specializzati vari

Sc-046/In-002 - Ripristino degli ancoraggi

Frequenza: Quando occorre

Ripristino degli ancoraggi al suolo mediante registrazione dei sistemi di fissaggio e/o integrazione di eventuali elementi usurati (viti, bulloni, piastre, ecc.).

Ditte Specializzate: Specializzati vari

PIANO DI MANUTENZIONE**MANUALE D'USO**

(Articolo 38 D.P.R. 207/2010)

Elenco Corpi d'Opera

N° 1	Rigenerazione urbana di Ramacca (CT)	Su_001	Sistema strutturale
N° 1	Rigenerazione urbana di Ramacca (CT)	Su_002	Coperture piane e a falde
N° 1	Rigenerazione urbana di Ramacca (CT)	Su_003	Rifiniture edili
N° 1	Rigenerazione urbana di Ramacca (CT)	Su_004	Sistemazioni esterne
N° 1	Rigenerazione urbana di Ramacca (CT)	Su_005	Impianto idrico e sanitari
N° 1	Rigenerazione urbana di Ramacca (CT)	Su_006	Impianto elettrico
N° 1	Rigenerazione urbana di Ramacca (CT)	Su_007	Reti tecnologiche
N° 1	Rigenerazione urbana di Ramacca (CT)	Su_008	Infrastrutture viarie
N° 1	Rigenerazione urbana di Ramacca (CT)	Su_009	Attrezzature urbane

Corpo d'Opera N° 1 - Rigenerazione urbana di Ramacca (CT)**Sub Sistema** Su_001 - Sistema strutturale

Il sistema strutturale rappresenta l'insieme di tutti gli elementi portanti principali e secondari che, nell'organismo architettonico che ne deriva, sono destinati ad assorbire i carichi e le azioni esterne cui il manufatto è soggetto durante tutta la sua vita di esercizio.

Elenco Componenti

Su_001/Co-001	Strutture in fondazione
Su_001/Co-002	Strutture in elevazione

Componente Su_001/Co-001 - Strutture in fondazione

Si definisce fondazione quella parte della struttura del sistema edilizio destinata a sostenere nel tempo il peso della sovrastante costruzione e a distribuirlo, insieme alle risultanti delle forze esterne, sul terreno di fondazione senza che si verifichino dissesti sia nel suolo che nella costruzione.

Elenco Schede

Su_001/Co-001/Sc-001	Fondazioni dirette
----------------------	--------------------

Fondazioni dirette - Su_001/Co-001/Sc-001

Insieme degli elementi tecnici orizzontali del sistema edilizio direttamente adagiati sul suolo di fondazione. Fanno parte di questa tipologia elementi come le travi rovescie e i plinti diretti.

Modalità d'uso corretto: *L'utente dovrà soltanto accertarsi della comparsa di eventuali anomalie che possano anticipare l'insorgenza di fenomeni di dissesto o cedimenti strutturali, causate da sollecitazioni di diverso tipo, attacchi acidi, esposizione a solfati, con graduale corrosione degli strati superficiali di calcestruzzo.*

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:

Anomalie generalizzate

Possono derivare da errori nella concezione, o da una cattiva esecuzione, sia da modificazioni nella resistenza e nella consistenza del suolo, dipendenti da:

- la variazione del tenore d'acqua nel terreno;
- dispersioni d'acqua di una certa entità nelle vicinanze;
- penetrazioni d'acqua per infiltrazioni;
- variazioni nel livello della falda freatica dovute a piogge intense o a un periodo di siccità.

Anomalie puntuali o parziali

Possono derivare da una evoluzione localizzata della portanza del suolo dovuta a:

- crescita del tenore d'acqua nel terreno;
- l'apertura di scavi o l'esecuzione di sbancamenti di dimensioni significative in prossimità;
- la circolazione molto intensa di veicoli pesanti;
- uno scivolamento del terreno;
- un sovraccarico puntuale.

Anomalie Ricontrabili:

Sc-001/An-001 - Cedimenti

Dissesti dovuti a cedimenti di natura e causa diverse, talvolta con manifestazioni dell'abbassamento del piano di imposta della fondazione.

Sc-001/An-002 - Difetti nella verticalità

Difetti nella verticalità, sia dei muri, sia delle connessioni a causa di dissesti o eventi di natura diversa.

Sc-001/An-003 - Efflorescenze

Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o polverulento o filamentoso, sulla superficie del manufatto. Nel caso di efflorescenze saline, la cristallizzazione può talvolta avvenire all'interno del materiale provocando spesso il distacco delle parti più superficiali: il fenomeno prende allora il nome di criptoefflorescenza o subefflorescenza.

Sc-001/An-004 - Fessurazioni

Presenza di rotture singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto.

Sc-001/An-005 - Lesioni

Si manifestano con l'interruzione del tessuto murario. Le caratteristiche e l'andamento ne caratterizzano l'importanza e il tipo.

Sc-001/An-006 - Macchie

Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie.

Sc-001/An-007 - Umidità

Presenza di umidità dovuta spesso per risalita capillare.

Controlli eseguibili dall'utente

Sc-001/Cn-001 - Controllo periodico

Procedura: Controllo a vista

Frequenza: 360 giorni

Le anomalie più frequenti a carico delle fondazioni si manifestano generalmente attraverso fenomeni visibili a livello delle strutture di elevazione. Bisogna controllare periodicamente l'integrità delle pareti e dei pilastri verificando l'assenza di eventuali lesioni e/o fessurazioni. Controllare eventuali smottamenti del terreno circostante alla struttura che possano essere indicatori di cedimenti strutturali. Effettuare verifiche e controlli approfonditi particolarmente in corrispondenza di manifestazioni a calamità naturali (sisma, nubifragi, ecc.).

Requisiti da verificare: -Resistenza meccanica

Anomalie: -Cedimenti, -Difetti nella verticalità, -Efflorescenze, -Fessurazioni, -Lesioni, -Macchie, -Umidità

Note:

Nota:

Tutte le prescrizioni di manutenzione vanno realizzate secondo il disciplinare

Componente

Su_001/Co-002 - Strutture in elevazione

Si definiscono strutture di elevazione gli insiemi degli elementi tecnici del sistema edilizio aventi la funzione di resistere alle azioni di varia natura agenti sulla parte di costruzione fuori terra, trasmettendole alle strutture di fondazione e quindi al terreno.

Elenco Schede

Su_001/Co-002/Sc-002 Muro e setto in c.a.

Muro e setto in c.a. - Su_001/Co-002/Sc-002

Elemento strutturale bidimensionale in conglomerato cementizio armato a sezione rettangolare che permette di sostenere i carichi trasmessi dalle strutture sovrastanti.

Modalità d'uso corretto: *Non è consentito apportare modifiche o comunque compromettere l'integrità delle strutture per nessuna ragione. Occorre controllo periodicamente il grado di usura delle parti in vista, al fine di riscontrare eventuali anomalie. In caso di accertata anomalia (presenza di lesioni, rigonfiamenti, avallamenti) occorre consultare al più presto un tecnico abilitato.*

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:

Origini delle deformazioni meccaniche significative:

- errori di calcolo;
- errori di concezione;
- difetti di fabbricazione.

Origine dei degradi superficiali. Provengono frequentemente da:

- insufficienza del copriferro;
- fessurazioni che lasciano penetrare l'acqua con aumento di volume apparente delle armature;
- urti sugli spigoli.

Origini di avarie puntuali che possono essere dovute a:

- cedimenti differenziali;
- sovraccarichi importanti non previsti;
- indebolimenti localizzati del calcestruzzo (nidi di ghiaia).

Anomalie Riscontrabili:

Sc-002/An-001 - Alveolizzazione

Degradazione che si manifesta con la formazione di alveoli, di forme e dimensioni variabili, provocati da insetti. Con il passare del tempo possono provocare una diminuzione della sezione resistente.

Sc-002/An-002 - Bolle d'aria

Alterazione della superficie del calcestruzzo caratterizzata dalla presenza di fori di grandezza e distribuzione irregolare, generati dalla formazione di bolle d'aria al momento del getto.

Sc-002/An-003 - Cavillature superficiali

Sottile trama di fessure sulla superficie del calcestruzzo.

Sc-002/An-004 - Crosta

Deposito superficiale di spessore variabile, duro e fragile, generalmente di colore nero.

Sc-002/An-005 - Decolorazione

Alterazione cromatica della superficie.

Sc-002/An-006 - Deposito superficiale

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.

Sc-002/An-007 - Disgregazione

Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.

Sc-002/An-008 - Distacco

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

Sc-002/An-009 - Efflorescenze

Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o polverulento o filamentoso, sulla superficie del manufatto. Nel caso di efflorescenze saline, la cristallizzazione può talvolta avvenire all'interno del materiale provocando spesso il distacco delle parti più superficiali: il fenomeno prende allora il nome di criptoeflorescenza o subefflorescenza.

Sc-002/An-010 - Erosione superficiale

Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrosione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).

Sc-002/An-011 - Esfoliazione

Degradazione che si manifesta con distacco, spesso seguito da caduta, di uno o più strati superficiali subparalleli fra loro, generalmente causata dagli effetti del gelo.

Sc-002/An-012 - Esposizione dei ferri di armatura

Distacchi di parte di calcestruzzo (copriferro) e relativa esposizione dei ferri di armatura a fenomeni di corrosione per l'azione degli agenti atmosferici.

Sc-002/An-013 - Fessurazioni

Presenza di rotture singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto.

Sc-002/An-014 - Macchie e graffi

Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.

Sc-002/An-015 - Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

Sc-002/An-016 - Patina biologica

Strato sottile, morbido e omogeneo, aderente alla superficie e di evidente natura biologica, di colore variabile, per lo più verde. La patina biologica è costituita prevalentemente da microrganismi cui possono aderire polvere, terriccio.

Sc-002/An-017 - Penetrazione di umidità

Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

Sc-002/An-018 - Polverizzazione

Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli.

Sc-002/An-019 - Presenza di vegetazione

Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante lungo le superficie.

Sc-002/An-020 - Rigonfiamento

Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi.

Sc-002/An-021 - Scheggiature

Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli degli elementi in calcestruzzo.

Controlli eseguibili dall'utente

Sc-002/Cn-001 - Controllo periodico

Procedura: Controllo a vista

Frequenza: 360 giorni

Ispezione visiva dello stato delle superfici degli elementi in calcestruzzo armato individuando la presenza di eventuali anomalie come fessurazioni, disgregazioni, distacchi, riduzione del copriferro e relativa esposizione a processi di corrosione dei ferri d'armatura. Verifica dello stato del calcestruzzo e controllo del degrado e/o eventuali processi di carbonatazione.

Requisiti da verificare: -Regolarità delle finiture, -Resistenza meccanica

Anomalie: -Alveolizzazione, -Cavillature superficiali, -Disgregazione, -Efflorescenze, -Esposizione dei ferri di armatura, -Fessurazioni, -Polverizzazione, -Presenza di vegetazione, -Scheggiature

Sub Sistema

Su_002 - Coperture piane e a falde

Le chiusure orizzontali o inclinate portanti sono quegli elementi che determinano il volume esterno dell'edificio o la sua divisione interna. Possono avere varie forme ed essere costituiti da diversi materiali. Devono assolvere la funzione statica, garantire la protezione ed il comfort, consentire l'installazione degli impianti tecnologici dell'edificio.

Elenco Componenti

Su_002/Co-003 Strati protettivi

Componente

Su_002/Co-003 - Strati protettivi

Insieme degli elementi tecnici orizzontali o suborizzontali del sistema edilizio aventi funzione di separare gli spazi interni del sistema edilizio stesso dallo spazio esterno sovrastante. Le coperture piane e a falde sono caratterizzate dalla presenza di uno strato di tenuta all'acqua, indipendentemente dalla pendenza della superficie di copertura, che non presenta soluzioni di continuità ed è composto da materiali impermeabili che posti all'esterno dell'elemento portante svolgono la funzione di barriera alla penetrazione di acque meteoriche.

Gli strati di impermeabilizzazione sono realizzati con diversi materiali e diversi sistemi di messa in opera. Possono distinguersi i seguenti gruppi:

- a) materiali asfaltici a caldo;
- b) cartoni, feltri o altri supporti bitumati;
- c) intonaci permeabili flessibili;
- d) materiali idrofughi da incorporare nel cemento;
- e) asfalti a freddo;
- f) malte bituminose;
- g) guaine bituminose prefabbricate;
- h) manti sintetici prefabbricati;
- i) manti sintetici realizzati in cantiere con prodotti liquidi.

L'organizzazione e la scelta dei vari strati funzionali nei diversi schemi di funzionamento della copertura consente di definire la qualità della copertura e soprattutto i requisiti prestazionali. Gli elementi e i strati funzionali si possono raggruppare in: elemento di collegamento; elemento di supporto; elemento di tenuta; elemento portante; elemento isolante; strato di barriera al vapore; strato di continuità; strato della diffusione del vapore; strato di imprimitura; strato di ripartizione dei carichi; strato di pendenza; strato di protezione; strato di separazione o scorrimento; strato di tenuta all'aria; strato di ventilazione; strato drenante; strato filtrante, ecc.

Elenco Schede

Su_002/Co-003/Sc-003 Strato di tenuta con membrane sintetiche

Strato di tenuta con membrane sintetiche - Su_002/Co-003/Sc-003

Le membrane sintetiche sono prodotte con resine termoplastiche o da gomme sintetiche, laminate in fogli e generalmente prive di armatura. Le membrane sintetiche si presentano sottoforma di fogli di spessore dimensioni di 1 - 2 mm. La posa in opera, dopo avere predisposto il sottofondo, può essere a secco o in aderenza totale mediante adesivi sintetici di tipo specifico. Generalmente lo strato di tenuta ha il compito di conferire alla copertura la necessaria impermeabilità all'acqua meteorica secondo l'uso previsto, proteggendo, nel contempo, gli strati della copertura che non devono venire a contatto con l'acqua, resistendo alle sollecitazioni fisiche, meccaniche, chimiche indotte dall'ambiente esterno. In alcuni casi lo strato può avere anche funzioni di protezione (manti autoprotetti) e di barriera al vapore (per le coperture rovesce).

Modalità d'uso corretto: *L'utente dovrà provvedere alla pulizia del manto di copertura mediante la rimozione di elementi di deposito spesso in prossimità dei canali di gronda e delle linee di compluvio. In particolare è opportuno effettuare controlli generali del manto in occasione di eventi meteo di una certa entità che possono aver compromesso l'integrità degli elementi di copertura. Fare attenzione alla praticabilità o meno della copertura.*

La sostituzione dello strato in esame va effettuata nel caso di rifacimento della copertura e degli altri strati funzionali.

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:

Origine delle anomalie a carico della tenuta:

- difetti nella messa in opera: essiccatura della muratura insufficiente, eccessiva umidità nell'ambiente durante la posa, cattiva preparazione del supporto, singoli punti mal definiti fin dalla concezione, scelta sbagliata del sistema;
- eventi accidentali: caduta di oggetti, perforazioni accidentali.

Origine delle anomalie del supporto:

- difetti di concezione;
- difetti nella messa in opera;
- movimenti della struttura (ad es: fessurazione).

Origine delle anomalie delle opere annesse:

- errori di concezione;
- errori nella messa in opera;
- difetti dei materiali utilizzati.

Anomalie Ricontrabili:

Sc-003/An-001 - Alterazioni superficiali

Presenza di erosioni con variazione della rugosità superficiale.

Sc-003/An-002 - Deformazione

Cambiamento della forma iniziale con imbarcamento degli elementi e relativa irregolarità della sovrapposizione degli stessi.

Sc-003/An-003 - Degrado chimico - fisico

Fenomeni di invecchiamento, disgregazione e ossidazione a carico delle superfici degli strati di tenuta.

Sc-003/An-004 - Delimitazione e scagliatura

Disgregazione in scaglie delle superfici.

Sc-003/An-005 - Deposito superficiale

Accumulo di materiale e di incrostazioni di diversa consistenza, spessore e aderenza diversa.

Sc-003/An-006 - Difetti di ancoraggio, di raccordo, di sovrapposizione, di assemblaggio

Difetti nella posa degli elementi costituenti il manto di copertura con conseguente errata sovrapposizione degli stessi e rischio di infiltrazioni di acqua piovana.

Sc-003/An-007 - Disgregazione

Disgregazione della massa con polverizzazione degli elementi.

Sc-003/An-008 - Dislocazione di elementi

Spostamento degli elementi costituenti il manto di copertura dalla posizione di origine.

Sc-003/An-009 - Distacco

Distacco degli elementi dai dispositivi di fissaggio e relativo scorrimento.

Sc-003/An-010 - Distacco dei risvolti

Fenomeni di distacco dei risvolti verticali perimetrali e dei sormonti delle guaine e relative infiltrazioni di acqua nelle parti sottostanti del manto.

Sc-003/An-011 - Efflorescenze

Formazione cristalline sulle superfici, di colore biancastro, di sali solubili.

Sc-003/An-012 - Errori di pendenza

Errore nel calcolo della pendenza (la determinazione in gradi, o in percentuale, rispetto al piano orizzontale di giacitura delle falde) rispetto alla morfologia del tetto, alla lunghezza di falda (per tetti a falda), alla scabrosità dei materiali, all'area geografica di riferimento. Insufficiente deflusso delle acque con conseguente ristagno delle stesse.

Sc-003/An-013 - Imbibizione

Assorbimento di acqua nella composizione porosa dei materiali.

Sc-003/An-014 - Incrinature

Incrinature, corrugamenti, lacerazioni e conseguenti rotture della membrana.

Sc-003/An-015 - Incrinature

Incrinature, corrugamenti, lacerazioni e conseguenti rotture della membrana.

Sc-003/An-016 - Infragilimento e porosizzazione della membrana

Infragilimento della membrana con conseguente perdita di elasticità e rischio di rottura.

Sc-003/An-017 - Mancanza elementi

Assenza di elementi della copertura.

Sc-003/An-018 - Patina biologica

Strato sottile, morbido e omogeneo, aderente alla superficie e di evidente natura biologica, di colore variabile, per lo più verde. La patina biologica è costituita prevalentemente da microrganismi cui possono aderire polvere, terriccio.

Sc-003/An-019 - Penetrazione e ristagni d'acqua

Comparsa di macchie da umidità e/o gocciolamento localizzato in prossimità del soffitto e negli angoli per cause diverse quali: invecchiamento dello strato impermeabilizzante con rottura della guaina protettiva; rottura o spostamenti degli elementi di copertura; ostruzione delle linee di deflusso acque meteoriche.

Sc-003/An-020 - Presenza di abrasioni, bolle, rigonfiamenti, incisioni superficiali

Presenza di abrasioni, bolle, rigonfiamenti, incisioni superficiali a carico degli strati impermeabilizzanti per vetustà degli elementi o per evento esterno (alte temperature, grandine, urti, ecc).

Sc-003/An-021 - Presenza di vegetazione

Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante in prossimità di superfici o giunti degradati.

Sc-003/An-022 - Rottura

Rottura degli elementi costituenti il manto di copertura.

Sc-003/An-023 - Scollamenti tra membrane, sfaldature

Scollamento delle membrane e sfaldature delle stesse con localizzazione di aree disconnesse dallo strato inferiore e relativo innalzamento rispetto al piano di posa originario. In genere per posa in opera errata o per vetustà degli elementi.

Sc-003/An-024 - Sollevamenti

Formazione di pieghe e microfessurazioni causate da sollevamenti e ondulazioni del manto.

Sub Sistema

Su_003 - Rifiniture edili

Le rifiniture edili rappresentaon l'insieme delle opere interne ed esterne necessarie al completamento e indispensabili per il risultato estetico dell'organismo architettonico.

Elenco Componenti

Su_003/Co-004	Pavimentazioni interne
Su_003/Co-005	Infissi interni
Su_003/Co-006	Rivestimenti interni

Componente

Su_003/Co-004 - Pavimentazioni interne

Le pavimentazioni interne sono rivestimenti stabili che realizzano quella superficie piana soggetta al calpestio, al passaggio di persone e cose e ai relativi carichi. I requisiti che deve avere un buon pavimento, sono: continuità e solidità, resistenza all'usura, leggerezza, impermeabilità, igienicità, facile manutenzione, aspetto estetico, coibenza termo-acustica. Gli spessori variano in funzione al traffico previsto in superficie. La scelta degli elementi, il materiale, la posa, il giunto, le fughe, gli spessori, l'isolamento, le malte, i collanti, gli impasti ed i fissaggi variano in funzione degli ambienti e del loro impiego.

Elenco Schede

Su_003/Co-004/Sc-004 Pavimento in monostrato vulcanico

Pavimento in monostrato vulcanico - Su_003/Co-004/Sc-004

Sono realizzati con un impasto costituito da materiale lavico e cemento ad alta resistenza. In genere la scelta su questi tipi di materiale cade oltre che per fattori estetici per la elevata resistenza all'usura. La lavorazione superficiale degli elementi, lo spessore, le dimensioni, ecc. variano anch'essi in funzione degli ambienti d'impiego.

Modalità d'uso corretto: *Controllare periodicamente l'integrità delle superfici del rivestimento attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti. Comunque affinché tali controlli risultino efficaci affidarsi a personale tecnico con esperienza.*

Per i rivestimenti lapidei la scelta del prodotto va fatta in funzione dell'ambiente di destinazione. Inoltre altrettanto rilevante risulta la posa in opera che è preferibile affidare ad imprese specializzate del settore. La manutenzione quindi varia a secondo del prodotto.

Con il tempo l'usura tende alla formazione di microporosità superficiali compromettendo le caratteristiche di pulibilità

Importante è che dalla posa trascorrono almeno 30 giorni prima di sottoporre la pavimentazione a sollecitazioni. I controlli in genere si limitano ad ispezioni visive sullo stato superficiale dei rivestimenti, in particolare del grado di usura e di eventuali rotture o distacchi dalle superfici di posa.

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:

Origini delle anomalie di tipo funzionale:
-errori di concezione (scelta sbagliata della piastrellatura).

Origini delle anomalie di aspetto:

- difetti o errori di scelta della piastrellatura, durezza insufficiente della superficie, cottura scorretta;
- difetti della superficie, generalmente dovuti a una posa scorretta;
- scheggiature generalmente dovute a posa scorretta, con rialzi a livello di alcune fughe che possono comportare urti,

-distacco dovuto sia ad un difetto di aderenza, sia a una deformazione del supporto, sia ad una assenza di giunti di dilatazione, di perimetro o di frazionamento.

Organi delle anomalie strutturali:

-le fessurazioni sono dovute sia ad un movimento del supporto (dilatazione, ritiro, flessione, sollevamento), sia ad un frazionamento delle strutture portanti. Un'altra causa può essere ricercata nella posa su un substrato resiliente nel caso di pavimentazione galleggiante;

-i sollevamenti sono in genere dovuti a un movimento del supporto, più difficilmente a una porosità e a un rigonfiamento della ceramica.

Da notare che le piastrelle posate senza strato di tenuta nel caso di superfici sottoposte a frequenti lavaggi possono causare problemi alla soletta sottostante. La disconnessione delle piastrelle può essere causa di infiltrazioni e distacchi.

Anomalie Ricontrabili:

Sc-004/An-001 - Alterazione cromatica

Alterazione che si può manifestare attraverso la variazione di uno o più parametri che definiscono il colore: tinta, chiarezza, saturazione.

Sc-004/An-002 - Degradamento sigillante

Distacco e perdita di elasticità dei materiali utilizzati per le sigillature impermeabilizzanti e dei giunti.

Sc-004/An-003 - Deposito superficiale

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.

Sc-004/An-004 - Disgregazione

Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.

Sc-004/An-005 - Distacco

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

Sc-004/An-006 - Erosione superficiale

Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrosione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).

Sc-004/An-007 - Fessurazioni

Presenza di discontinuità nel materiale con distacchi macroscopici delle parti.

Sc-004/An-008 - Macchie e graffi

Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.

Sc-004/An-009 - Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

Sc-004/An-010 - Perdita di elementi

Perdita di elementi e parti del rivestimento.

Sc-004/An-011 - Scheggiature

Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli degli elementi.

Sc-004/An-012 - Sollevamento e distacco dal supporto

Sollevamento e distacco dal supporto di uno o più elementi della pavimentazione.

Componente

Su_003/Co-005 - Infissi interni

Gli infissi sono quei manufatti che servono come chiusure dei vani lasciati nelle murature; nel contempo, essendo apribili e in molti casi trasparenti, consentono il passaggio dell'aria, della luce, delle persone e delle cose. In particolare gli infissi interni sono elementi di separazione o di unione di spazi interni. Agli infissi interni appartengono le porte che comportano, rispetto ai serramenti esterni, problemi di entità minore.

Elenco Schede

Su_003/Co-005/Sc-005 Porte

Porte - Su_003/Co-005/Sc-005

Le porte hanno funzione di razionalizzare l'utilizzazione dei vari spazi in modo da regolare il passaggio di persone, cose, luce naturale ed aria fra ambienti adiacenti, oltre che funzioni di ordine estetico e architettonico. La presenza delle porte a secondo della posizione e delle dimensioni determina lo svolgimento delle varie attività previste negli spazi di destinazione. In commercio esiste un'ampia gamma di tipologie diverse sia per materiale (legno, metallo, plastica, vetro, ecc.) che per tipo di apertura (a rotazione, a ventola, scorrevole, a tamburo, ripiegabile, a fisarmonica, basculante, a scomparsa). Le porte interne sono costituite da: Anta o battente (l'elemento apribile); Telaio fisso (l'elemento fissato al controtelaio che contorna la porta e la sostiene per mezzo di cerniere); Battuta (la superficie di contatto tra telaio fisso e anta mobile); Cerniera (l'elemento che sostiene l'anta e ne permette la rotazione rispetto al telaio fisso); Controtelaio (formato da due montanti ed una traversa è l'elemento fissato alla parete che consente l'alloggio al telaio); Montante (l'elemento verticale del telaio o del controtelaio); Traversa (l'elemento orizzontale del telaio o del controtelaio).

Modalità d'uso corretto: *E' necessario provvedere alla manutenzione periodica in particolare al rinnovo degli strati protettivi (qualora il tipo di rivestimento lo preveda) con prodotti idonei al tipo di materiale ed alla pulizia e rimozione di residui che possono compromettere l'uso e quindi le manovre di apertura e chiusura. Controllare inoltre l'efficienza delle maniglie, delle serrature, delle cerniere e delle guarnizioni; provvedere alla loro lubrificazione periodicamente.*

Provvedere alla pulizia delle parti in vista e dei vetri con prodotti idonei.

Per le operazioni più specifiche rivolgersi a personale tecnico specializzato

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:

Origini delle anomalie meccaniche:

- movimenti della muratura;
- deformazione del telaio;
- fissaggio imperfetto del telaio.

Il blocco degli aprenti ha per origine sia una deformazione del telaio, sia una penetrazione d'acqua che comporta un rigonfiamento del legno. La deformazione degli aprenti può essere causata da una ferramenta insufficiente, da movimenti del legno non perfettamente stagionato.

Origini delle infiltrazioni d'acqua:

- apertura delle connessioni d'angolo;
- difetti del telaio e dell'aprente;
- difetti di connessione tra struttura e telaio;
- guasti del mastice sigillante o nel fermavetro;
- distacco della pittura e della vernice dovuto a una stagionatura insufficiente del legno o a una incompatibilità tra legno e pitturazione;
- putrefazione del legno (in genere del pezzo d'appoggio) a causa di una cattiva evacuazione dell'acqua interna o esterna.

Anomalie Ricontrabili:**Sc-005/An-001 - Alterazione cromatica**

Alterazione che si può manifestare attraverso la variazione di uno o più parametri che definiscono il colore: tinta, chiarezza, saturazione. Può evidenziarsi in modo localizzato o in zone più ampie diversamente a secondo delle condizioni.

Sc-005/An-002 - Bolla

Rigonfiamento della pellicola causato spesso da eccessiva temperatura.

Sc-005/An-003 - Corrosione

Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

Sc-005/An-004 - Deformazione

Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di tamponamento per fenomeni di ritiro quali imbarcamento, svergolamento, ondulazione.

Sc-005/An-005 - Deposito superficiale

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei quali: microrganismi, residui organici, ecc. di spessore variabile, poco coerente e poco aderente al materiale sottostante.

Sc-005/An-006 - Distacco

Distacco di due o più strati di un pannello per insufficiente adesione delle parti.

Sc-005/An-007 - Fessurazione

Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con distacco macroscopico delle parti.

Sc-005/An-008 - Frantumazione

Riduzione della lastra di vetro in frammenti per cause traumatiche.

Sc-005/An-009 - Fratturazione

Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con o senza spostamento delle parti.

Sc-005/An-010 - Incrostazione

Deposito a strati molto aderente al substrato composto generalmente da sostanze inorganiche o di natura biologica.

Sc-005/An-011 - Infracidamento

Degradazione che si manifesta con la formazione di masse scure polverulente dovuta ad umidità e alla scarsa ventilazione.

Sc-005/An-012 - Lesione

Degradazione che si manifesta in seguito ad eventi traumatici con effetti di soluzione di continuità con o senza distacco tra le parti.

Sc-005/An-013 - Macchie

Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie.

Sc-005/An-014 - Non ortogonalità

La ortogonalità dei telai mobili rispetto a quelli fissi dovuta generalmente per la mancanza di registrazione periodica dei fissaggi.

Sc-005/An-015 - Patina

Variazione del colore originario del materiale per alterazione della superficie dei materiali per fenomeni non legati a degradazione.

Sc-005/An-016 - Perdita di lucentezza

Opacizzazione del legno.

Sc-005/An-017 - Perdita di materiale

Mancanza di parti e di piccoli elementi in seguito ad eventi traumatici.

Sc-005/An-018 - Perdita di trasparenza

Perdita di trasparenza ed aumento della fragilità del vetro a causa dell'azione di agenti esterni.

Sc-005/An-019 - Scagliatura, screpolatura

Distacco totale o parziale di parti della pellicola dette scaglie che avviene in prossimità di scollaggi o soluzioni di continuità.

Sc-005/An-020 - Scollaggi della pellicola

Mancanza di aderenza della pellicola al substrato per cause diverse e successiva scagliatura.

Componente

Su_003/Co-006 - Rivestimenti interni

I rivestimenti sono costituiti da materiali, preformati ad elementi, usati per proteggere e decorare le pareti verticali di un edificio. Un rivestimento deve essere eseguito con un materiale che sia:

- resistente alle sollecitazioni meccaniche per resistere agli urti ed essere in grado di assorbire le tensioni dovute al ritiro della malta e alle dilatazioni e contrazioni del supporto;
- impermeabile per impedire la penetrazione dell'acqua;
- durevole;
- di facile manutenzione;
- di buon aspetto.

Elenco Schede

Su_003/Co-006/Sc-006 Intonaco
 Su_003/Co-006/Sc-007 Tinteggiature e decorazioni

Intonaco - Su_003/Co-006/Sc-006

L'intonaco è costituito da uno strato di malta la cui funzione è quella di rivestimento nelle strutture edilizie. Ha una funzione di protezione, delle strutture, dall'azione degradante degli agenti atmosferici e dei fattori ambientali è allo stesso tempo protettiva e decorativa.

La malta per intonaco è costituita da leganti (cemento, calce idraulica, calce aerea, gesso) e da un inerte (sabbia) e da acqua nelle giuste proporzioni a secondo del tipo di intonaco; vengono. A volte inoltre vengono aggiunti all'impasto additivi che restituiscono all'intonaco particolari qualità a secondo del tipo d'impiego.

Nell'intonaco tradizionale a tre strati il primo, detto rinzaffo, svolge la funzione di aggrappo al supporto e di grossolano livellamento; il secondo, detto arriccio, costituisce il corpo dell'intonaco la cui funzione è di resistenza meccanica e di tenuta all'acqua; il terzo strato di finitura superficiale permette di creare una barriera che si oppone alla penetrazione dell'acqua e delle sostanze aggressive.

Gli intonaci per interni si suddividono in intonaci ordinari e intonaci speciali. I primi si suddividono in intonaci miscelati in cantiere ed in intonaci premiscelati; i secondi invece in intonaci additivati, intonaci a stucco o lucidi, intonaci plastici ed infine intonaci monostrato.

Modalità d'uso corretto: *Controllare periodicamente l'integrità delle superfici del rivestimento attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti (presenza di rigonfiamenti e sfaldature, macchie da umidità, rotture, ecc.). Comunque affinché tali controlli risultino efficaci affidarsi a personale tecnico con esperienza.*

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:

Origini dei difetti di aspetto:

- umidità;
- circolazione d'aria;

Origini delle anomalie di tipo funzionale:

- errori di concezione (scelta sbagliata del rivestimento).

Origini delle anomalie di aspetto:

- difetti o errori di scelta del rivestimento, durezza insufficiente della superficie;
- difetti della superficie, generalmente dovuti a una posa scorretta;
- scheggiature generalmente dovute a posa scorretta o ad urti.
- distacco dovuto sia ad un difetto di aderenza, sia a una deformazione del supporto, sia ad una assenza di giunti di dilatazione, di perimetro o di frazionamento.

Origini delle anomalie strutturali:

- le fessurazioni sono dovute sia ad un movimento del supporto (dilatazione, ritiro, flessione, sollevamento), sia ad un frazionamento delle strutture portanti.
- i sollevamenti sono in genere dovuti a un movimento del supporto, più difficilmente a una porosità e a un rigonfiamento del rivestimento.

Anomalie Ricontrabili:

Sc-006/An-001 - Bolle d'aria

Alterazione della superficie del rivestimento, caratterizzata dalla presenza di fori di grandezza e distribuzione irregolare, generati dalla formazione di bolle d'aria al momento della posa.

Sc-006/An-002 - Decolorazione

Alterazione cromatica della superficie.

Sc-006/An-003 - Deposito superficiale

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.

Sc-006/An-004 - Disgregazione

Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.

Sc-006/An-005 - Disgregazione

Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.

Sc-006/An-006 - Distacco

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

Sc-006/An-007 - Efflorescenze

Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o polverulento o filamentoso, sulla superficie del manufatto. Nel caso di efflorescenze saline, la cristallizzazione può talvolta avvenire all'interno del materiale provocando spesso il distacco delle parti più superficiali: il fenomeno prende allora il nome di criptoefflorescenza o subefflorescenza.

Sc-006/An-008 - Erosione superficiale

Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrosione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).

Sc-006/An-009 - Esfoliazione

Degradazione che si manifesta con distacco, spesso seguito da caduta, di uno o più strati superficiali subparalleli fra loro, generalmente causata dagli effetti del gelo.

Sc-006/An-010 - Fessurazioni

Presenza di rotture singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto.

Sc-006/An-011 - Macchie e graffi

Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale del manufatto.

Sc-006/An-012 - Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

Sc-006/An-013 - Penetrazione di umidità

Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

Sc-006/An-014 - Polverizzazione

Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli.

Sc-006/An-015 - Rigonfiamento

Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi.

Tinteggiature e decorazioni - Su_003/Co-006/Sc-007

Le tinteggiature o pitture variano a secondo della superficie e dell'ambienti dove si impiegano. Per gli ambienti interni di tipo rurale si possono distinguere le pitture a calce, le pitture a colla, le idropitture, le pitture ad olio; per gli ambienti di tipo urbano si possono distinguere le pitture alchidiche, le idropitture acrilviniliche (tempere); per le tipologie industriali si hanno le idropitture acriliche, le pitture siliciche, le pitture epossidiche, le pitture viniliche, ecc.

Le decorazioni offrono una vasta gamma di forme e materiali e vengono messe in opera per gli elementi di facciata o comunque a vista. Possono essere costituiti da elementi prefabbricati o gettati in opera, lapidei, gessi, laterizi, ecc..

Modalità d'uso corretto: *Controllare periodicamente l'integrità delle superfici del rivestimento attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti (presenza di rigonfiamenti e sfaldature, macchie da umidità, rotture, ecc.). Comunque affinché tali controlli risultino efficaci affidarsi a personale tecnico con esperienza.*

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:

Origini dei difetti di aspetto:

- umidità;
- circolazione d'aria;

Origini delle anomalie di tipo funzionale:

- errori di concezione (scelta sbagliata del rivestimento).

Origini delle anomalie di aspetto:

- difetti o errori di scelta del rivestimento, durezza insufficiente della superficie;
- difetti della superficie, generalmente dovuti a una posa scorretta;
- scheggiature generalmente dovute a posa scorretta o ad urti.
- distacco dovuto sia ad un difetto di aderenza, sia a una deformazione del supporto, sia ad una assenza di giunti di dilatazione, di perimetro o di frazionamento.

Orgini delle anomalie strutturali:

- le fessurazioni sono dovute sia ad un movimento del supporto (dilatazione, ritiro, flessione, sollevamento), sia ad un frazionamento delle strutture portanti.
- i sollevamenti sono in genere dovuti a un movimento del supporto, più difficilmente a una porosità e a un rigonfiamento del rivestimento.

Anomalie Riscontrabili:

Sc-007/An-001 - Bolle d'aria

Alterazione della superficie del rivestimento, caratterizzata dalla presenza di fori di grandezza e distribuzione irregolare, generati dalla formazione di bolle d'aria al momento della posa.

Sc-007/An-002 - Decolorazione

Alterazione cromatica della superficie.

Sc-007/An-003 - Deposito superficiale

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.

Sc-007/An-004 - Disgregazione

Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.

Sc-007/An-005 - Distacco

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

Sc-007/An-006 - Efflorescenze

Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o polverulento o filamentoso, sulla superficie del manufatto. Nel caso di efflorescenze saline, la cristallizzazione può talvolta avvenire all'interno del materiale provocando spesso il distacco delle parti più superficiali: il fenomeno prende allora il nome di criptoefflorescenza o subefflorescenza.

Sc-007/An-007 - Erosione superficiale

Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrosione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).

Sc-007/An-008 - Esfoliazione

Degradazione che si manifesta con distacco, spesso seguito da caduta, di uno o più strati superficiali subparalleli fra loro, generalmente causata dagli effetti del gelo.

Sc-007/An-009 - Fessurazioni

Presenza di rotture singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto.

Sc-007/An-010 - Macchie e graffi

Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.

Sc-007/An-011 - Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

Sc-007/An-012 - Penetrazione di umidità

Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

Sc-007/An-013 - Polverizzazione

Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli.

Sc-007/An-014 - Rigonfiamento

Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi.

Sub Sistema

Su_004 - Sistemazioni esterne

Le sistemazioni esterne costituiscono, da una parte l'insieme degli elementi tecnici aventi la funzione di dividere e conformare gli spazi esterni connessi al sistema edilizio, (balconi, ringhiere, logge, passerelle, scale e rampe esterne, ecc.) e dall'altra tutti quegli elementi che caratterizzano l'ambiente circostante (strade, parcheggi, aree a verde, ecc.).

Elenco Componenti

Su_004/Co-007	Elementi di chiusura
Su_004/Co-008	Pavimentazioni esterne
Su_004/Co-009	Attrezzature esterne
Su_004/Co-010	Sistemazione a verde
Su_004/Co-011	Impianto di illuminazione
Su_004/Co-012	Rivestimenti esterni

Componente

Su_004/Co-007 - Elementi di chiusura

Insieme degli elementi tecnici verticali del sistema edilizio aventi funzione di separare gli spazi interni del sistema edilizio stesso rispetto all'esterno.

Elenco Schede

Su_004/Co-007/Sc-008	Cancelli e barriere
Su_004/Co-007/Sc-009	Recinzioni

Cancelli e barriere - Su_004/Co-007/Sc-008

Sono elementi mobili con funzione di apertura-chiusura e separazione di locali o aree e di controllo degli accessi.

Le barriere mobili invece sono dispositivi di delimitazione di aree o di vie di accesso. Esse non costituiscono una totale chiusura ma sono un'indicazione di divieto di accesso o di transito a cose, mezzi o persone non autorizzati. Gli elementi costituenti tradizionali possono essere in genere in ferro, legno, materie plastiche, ecc.; la struttura portante dei cancelli deve essere poco deformabile e garantire un buon funzionamento degli organi di guida e di sicurezza. In genere sono legati ad automatismi di controllo a distanza del comando di apertura-chiusura.

Modalità d'uso corretto: *I cancelli motorizzati devono potersi azionare anche manualmente. Inoltre gli apparati per l'azionamento manuale delle ante non devono creare pericoli di schiacciamento e/o di taglio con le parti fisse e mobili disposte nel contorno del loro perimetro. Sui cancelli motorizzati va indicato: il numero di fabbricazione; il nome del fornitore, dell'installatore o del fabbricante; l'anno di costruzione o dell'installazione della motorizzazione; la massa in kg degli elementi mobili che vanno sollevati durante le aperture.*

Sui dispositivi di movimentazione va indicato: il nome del fornitore o del fabbricante; l'anno di costruzione e il relativo numero di matricola; il tipo; la velocità massima di azionamento espressa in m/sec o il numero di giri/min; la spinta massima erogabile espressa in Newton metro. Controllare periodicamente l'integrità degli elementi, il grado di finitura ed eventuali anomalie (corrosione, bollature, perdita di elementi, ecc.) evidenti. Interventi mirati al mantenimento dell'efficienza degli organi di apertura-chiusura e degli automatismi connessi. Controllo delle guide di scorrimento ed ingranaggi di apertura-chiusura e verifica degli ancoraggi di sicurezza che vanno protette contro la caduta in caso accidentale di sganciamento dalle guide. Inoltre le ruote di movimento delle parti mobili vanno protette onde evitare deragliamento dai binari di scorrimento. E' vietato l'uso di vetri (può essere ammesso soltanto vetro di sicurezza) o altri materiali fragili come materie d'impiego nella costruzione di parti. Ripresa puntuale delle vernici protettive ed anticorrosive. Sostituzione puntuale dei componenti usurati.

Anomalie Ricontrabili:**Sc-008/An-001 - Azzurratura**

Colorazione del legno in seguito ad eccessi di umidità scavo o rigetto degli strati di pittura.

Sc-008/An-002 - Bolla

Rigonfiamento della pellicola causato spesso da eccessiva temperatura.

Sc-008/An-003 - Corrosione

Corrosione degli elementi metallici per perdita del requisito di resistenza agli agenti aggressivi chimici e/o per difetti del materiale.

Sc-008/An-004 - Decolorazione

Alterazione cromatica della superficie.

Sc-008/An-005 - Deformazione

Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di cancelli e barriere.

Sc-008/An-006 - Deposito

Accumulo di materiale e detriti lungo le superfici di scorrimento con relativo ostacolo alle normali movimentazioni delle parti.

Sc-008/An-007 - Difficoltà di comando a distanza

Telecomandi difettosi e/o batterie energetiche scariche e/o centraline di ricezione difettose.

Sc-008/An-008 - Erosione superficiale

Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrosione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).

Sc-008/An-009 - Fratturazione

Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con o senza spostamento delle parti.

Sc-008/An-010 - Infracidamento

Degradazione che si manifesta con la formazione di masse scure polverulente dovuta ad umidità e alla scarsa ventilazione del legno.

Sc-008/An-011 - Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

Sc-008/An-012 - Non ortogonalità

La ortogonalità delle parti mobili rispetto a quelle fisse dovuta generalmente per usura eccessiva e/o per mancanza di registrazione periodica delle parti.

Sc-008/An-013 - Perdita di materiale

Mancanza di parti e di piccoli elementi in seguito ad eventi traumatici.

Sc-008/An-014 - Scagliatura, screpolatura

Distacco totale o parziale di parti della pellicola dette scaglie che avviene in prossimità di scollaggi o soluzioni di continuità.

Sc-008/An-015 - Scollaggi della pellicola

Mancanza di aderenza della pellicola al substrato per cause diverse e successiva scagliatura.

Recinzioni - Su_004/Co-007/Sc-009

Sono strutture verticali con funzione di delimitare e chiudere le aree esterne di proprietà privata o di uso pubblico. Le recinzioni possono essere realizzate da:

- muratura piena a faccia vista o intonacate;
- base in muratura e cancellata in ferro;
- rete a maglia sciolta con cordolo di base e/o bauletto;
- legno;
- siepi vegetali e/o con rete metallica, ecc..

Modalità d'uso corretto: *Le recinzioni vanno realizzate e mantenute nel rispetto delle norme relative alla distanza dal ciglio stradale, alla sicurezza del traffico e della visibilità richiesta dall'Ente proprietario della strada o dell'autorità preposta alla sicurezza del traffico e comunque del codice della strada. Sarebbe opportuno prima di realizzare e/o intervenire sulle recinzioni di concordare con le aziende competenti per la raccolta dei rifiuti solidi urbani, la realizzazione di appositi spazi, accessibili dalla via pubblica, da destinare all'alloggiamento dei cassonetti o comunque alle aree di deposito rifiuti. Il ripristino di recinzioni deteriorate va fatto attraverso interventi puntuali nel mantenimento della tipologia e nel rispetto di recinzioni adiacenti e prospicienti sulla stessa via. Inoltre le recinzioni dovranno relazionarsi alle caratteristiche storiche, tipologiche e di finitura dei fabbricati di cui costituiscono pertinenza. I controlli saranno mirati alla verifica del grado di integrità ed individuazione di anomalie (corrosione, deformazione, perdita di elementi, screpolatura vernici, ecc.). Inoltre a secondo delle tipologie e dei materiali costituenti, le recinzioni vanno periodicamente ripristinate nelle protezioni superficiali delle parti in vista; integrate negli elementi mancanti o degradati; tinteggiate con opportune vernici e prodotti idonei al tipo di materiale e all'ambiente di ubicazione; colorate in relazione ad eventuali piani di colore e/o riferimenti formali all'ambiente circostante.*

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:

Origine dei difetti di superficie:

- usura;
- urti;
- rivestimento non sufficienti per il per i carichi puntuali;
- stagnazione di acqua piovana;
- combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

Origini delle anomalie meccaniche:

- errori di concezioni (errori di calcolo, sovraccarichi non presi in considerazione, dimensionamento insufficiente);
- errori di messa in opera (difetti a livello delle connessioni, degli appoggi, dei tiranti, pezzi mancanti, etc.);
- sovraccarichi accidentali;
- movimenti agli appoggi;
- fessurazioni alle estremità o debolezza interna del materiale.

Anomalie Ricontrabili:

Sc-009/An-001 - Azzurratura

Colorazione del legno in seguito ad eccessi di umidità scavo o rigetto degli strati di pittura.

Sc-009/An-002 - Bolla

Rigonfiamento della pellicola causato spesso da eccessiva temperatura.

Sc-009/An-003 - Corrosione

Corrosione degli elementi metallici per perdita del requisito di resistenza agli agenti aggressivi chimici e/o per difetti del materiale.

Sc-009/An-004 - Decolorazione

Alterazione cromatica della superficie.

Sc-009/An-005 - Deformazione

Variatione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di cancelli e barriere.

Sc-009/An-006 - Deposito

Accumulo di materiale e detriti lungo le superfici di scorrimento con relativo ostacolo alle normali movimentazioni delle parti.

Sc-009/An-007 - Erosione superficiale

Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrosione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).

Sc-009/An-008 - Fratturazione

Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con o senza spostamento delle parti.

Sc-009/An-009 - Infracidamento

Degradazione che si manifesta con la formazione di masse scure polverulente dovuta ad umidità e alla scarsa ventilazione del legno.

Sc-009/An-010 - Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

Sc-009/An-011 - Non ortogonalità

La non ortogonalità delle parti mobili rispetto a quelle fisse dovuta generalmente per lusura eccessiva e/o per mancanza di registrazione periodica delle parti.

Sc-009/An-012 - Perdita di materiale

Mancanza di parti e di piccoli elementi in seguito ad eventi traumatici.

Sc-009/An-013 - Scagliatura, screpolatura

Distacco totale o parziale di parti della pellicola dette scaglie che avviene in prossimità di scollaggi o soluzioni di continuità.

Sc-009/An-014 - Scollaggi della pellicola

Mancanza di aderenza della pellicola al substrato per cause diverse e successiva scagliatura.

Componente

Su_004/Co-008 - Pavimentazioni esterne

Le pavimentazioni interne sono rivestimenti stabili che realizzano quella superficie piana soggetta al calpestio, al passaggio di persone e cose e ai relativi carichi. I requisiti che deve avere un buon pavimento, sono: continuità e solidità, resistenza all'usura, leggerezza, impermeabilità, igienicità, facile manutenzione, aspetto estetico, coibenza termo-acustica. Gli spessori variano in funzione al traffico previsto in superficie. La scelta degli elementi, il materiale, la posa, il giunto, le fughe, gli spessori, l'isolamento, le malte, i collanti, gli impasti ed i fissaggi variano in funzione degli ambienti e del loro impiego. Per i pavimenti esterni si richiedono materiali che, oltre ad avere le caratteristiche già citate, non risentano delle escursioni termiche, dell'azione degli agenti atmosferici, dell'usura particolarmente elevata cui possono essere sottoposti; devono, inoltre, essere messi in opera in modo da garantire lo smaltimento delle acque.

Elenco Schede

Su_004/Co-008/Sc-010 Pavimentazione in monostrato vulcanico

Su_004/Co-008/Sc-011 Pavimentazioni lapidee

Pavimentazione in monostrato vulcanico - Su_004/Co-008/Sc-010

Sono realizzati con un impasto costituito da materiale lavico e cemento ad alta resistenza. In genere la scelta su questi tipi di materiale cade oltre che per fattori estetici per la elevata resistenza all'usura. La lavorazione superficiale degli elementi, lo spessore, le dimensioni, ecc. variano anch'essi in funzione degli ambienti d'impiego.

Modalità d'uso corretto: *Controllare periodicamente l'integrità delle superfici del rivestimento attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti. Comunque affinché tali controlli risultino efficaci affidarsi a personale tecnico con esperienza.*

Per i rivestimenti lapidei la scelta del prodotto va fatta in funzione dell'ambiente di destinazione. Inoltre altrettanto rilevante risulta la posa in opera che è preferibile affidare ad imprese specializzate del settore. La manutenzione quindi varia a secondo del prodotto.

Con il tempo l'usura tende alla formazione di microporosità superficiali compromettendo le caratteristiche di pulibilità

Importante è che dalla posa trascorrono almeno 30 giorni prima di sottoporre la pavimentazione a sollecitazioni. I controlli in genere si limitano ad ispezioni visive sullo stato superficiale dei rivestimenti, in particolare del grado di usura e di eventuali rotture o distacchi dalle superfici di posa.

Diagnostica:**Cause possibili delle anomalie:**

Origini delle anomalie di tipo funzionale:

-errori di concezione (scelta sbagliata della piastrellatura).

Origini delle anomalie di aspetto:

-difetti o errori di scelta della piastrellatura, durezza insufficiente della superficie, cottura scorretta;

-difetti della superficie, generalmente dovuti a una posa scorretta;

-scheggiature generalmente dovute a posa scorretta, con rialzi a livello di alcune fughe che possono comportare urti,

-distacco dovuto sia ad un difetto di aderenza, sia a una deformazione del supporto, sia ad una assenza di giunti di dilatazione, di perimetro o di frazionamento.

Origini delle anomalie strutturali:

-le fessurazioni sono dovute sia ad un movimento del supporto (dilatazione, ritiro, flessione, sollevamento), sia ad un frazionamento delle strutture portanti. Un'altra causa può essere ricercata nella posa su un substrato resiliente nel caso di pavimentazione galleggiante;

-i sollevamenti sono in genere dovuti a un movimento del supporto, più difficilmente a una porosità e a un rigonfiamento della ceramica.

Da notare che le piastrelle posate senza strato di tenuta nel caso di superfici sottoposte a frequenti lavaggi possono causare problemi alla soletta sottostante. La disconnessione delle piastrelle può essere causa di infiltrazioni e distacchi.

Anomalie Ricontrabili:

Sc-010/An-001 - Alterazione cromatica

Alterazione che si può manifestare attraverso la variazione di uno o più parametri che definiscono il colore: tinta, chiarezza, saturazione.

Sc-010/An-002 - Degrado sigillante

Distacco e perdita di elasticità dei materiali utilizzati per le sigillature impermeabilizzanti e dei giunti.

Sc-010/An-003 - Deposito superficiale

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.

Sc-010/An-004 - Disgregazione

Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.

Sc-010/An-005 - Distacco

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

Sc-010/An-006 - Erosione superficiale

Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrosione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).

Sc-010/An-007 - Fessurazioni

Presenza di discontinuità nel materiale con distacchi macroscopici delle parti.

Sc-010/An-008 - Macchie e graffiti

Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.

Sc-010/An-009 - Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

Sc-010/An-010 - Perdita di elementi

Perdita di elementi e parti del rivestimento.

Sc-010/An-011 - Scheggiature

Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli degli elementi.

Sc-010/An-012 - Sollevamento e distacco dal supporto

Sollevamento e distacco dal supporto di uno o più elementi della pavimentazione.

Pavimentazioni lapidee - Su_004/Co-008/Sc-011

Le pavimentazioni esterne possono essere realizzate con la maggior parte dei materiali lapidei. In genere la scelta su questi tipi di materiale cade oltre che per fattori estetici per la elevata resistenza all'usura. La lavorazione superficiale degli elementi, lo spessore, le dimensioni, ecc. variano anch'essi in funzione degli ambienti d'impiego. Trovano utilizzo nella fattispecie tutti i tipi di marmo (lucidati in opera o prelucidati); i graniti; i travertini; le pietre di natura calcarea; i marmi-cemento; le marmette e marmettoni; i graniti ricomposti; pietre laviche. La tecnica di messa in opera avviene per i rivestimenti continui ad impasto mentre per quelli discontinui a malta o a colla.

Modalità d'uso corretto: *Controllare periodicamente l'integrità delle superfici del rivestimento attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti. Comunque affinché tali controlli risultino efficaci affidarsi a personale tecnico con esperienza.*

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:

Origine dei difetti di superficie:

- usura;
- substrato insufficiente;
- mancanza di drenaggio in sito umido;
- pessima qualità dei leganti;
- inerti non adatti;
- terrapieno non stabilizzato;
- rivestimento e substrato non sufficienti per il traffico o per i carichi puntuali;
- fughe d'acqua accidentali provocanti erosioni;
- cantiere di sbancamento in prossimità;
- stagnazione di acqua piovana;
- fuga accidentale di idrocarburi o di prodotti chimici che comporta il degrado del legante dei prodotti bituminosi.

Origine dei difetti di cordoli e canali di scarico:

- assenza o insufficienza di ghiaia.

Origini dei difetti del suolo:

- variazione della portanza del sottosuolo;
- variazione del livello della falda;
- opere in sottosuolo non previste.

Anomalie Ricontrabili:

Sc-011/An-001 - Alterazione cromatica

Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore.

Sc-011/An-002 - Degrado sigillante

Distacco e perdita di elasticità dei materiali utilizzati per le sigillature impermeabilizzanti e dei giunti.

Sc-011/An-003 - Deposito superficiale

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.

Sc-011/An-004 - Disgregazione

Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.

Sc-011/An-005 - Distacco

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

Sc-011/An-006 - Erosione superficiale

Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrosione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).

Sc-011/An-007 - Fessurazioni

Presenza di discontinuità nel materiale con distacchi macroscopici delle parti.

Sc-011/An-008 - Macchie e graffi

Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.

Sc-011/An-009 - Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

Sc-011/An-010 - Perdita di elementi

Perdita di elementi e parti del rivestimento.

Sc-011/An-011 - Scheggiature

Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli delle lastre.

Sc-011/An-012 - Sgretolamento

Disgregazioni e spaccature di parti accompagnate da esfoliazioni profonde e scheggiature dei materiali.

Sc-011/An-013 - Sollevamento e distacco dal supporto

Sollevamento e distacco dal supporto di uno o più elementi della pavimentazione.

Componente Su_004/Co-009 - Attrezzature esterne

Le attrezzature esterne costituiscono tutti quegli elementi che caratterizzano l'ambiente circostante all'insediamento edilizio (strade, parcheggi, aree pedonali, ecc.)

Elenco Schede

Su_004/Co-009/Sc-012	Aree pedonali - marciapiedi
Su_004/Co-009/Sc-013	Segnaletica stradale orizzontale
Su_004/Co-009/Sc-014	Segnaletica stradale verticale
Su_004/Co-009/Sc-015	Strade

Aree pedonali - marciapiedi - Su_004/Co-009/Sc-012

Le aree pedonali e i marciapiedi costituiscono quei percorsi pedonali spesso adiacenti alle strade veicolari oppure autonomi rispetto alla rete viaria. Essi vengono previsti per raccordare funzioni tra loro correlate (residenze, scuole, attrezzature di interesse comune, ecc.).

Modalità d'uso corretto: *E' opportuno dimensionare adeguatamente i percorsi pedonali per garantire il passaggio agevole ai pedoni ed in modo particolare a carrozzine e portatori di handicap nel rispetto delle norme di abbattimento delle barriere architettoniche. Le aree pedonali ed i marciapiedi vanno mantenuti periodicamente non solo per assicurare la normale circolazione dei pedoni ma soprattutto nel rispetto delle norme sulla sicurezza e la prevenzione di infortuni. Periodicamente va controllata l'integrità delle pavimentazioni e l'assenza di eventuali anomalie (buche, rotture, mancanza di elementi, ecc.) che possono rappresentare pericolo per la sicurezza ed incolumità delle persone. Controllare inoltre l'integrazione delle aree di scivolo con la segnaletica stradale orizzontale. Gli interventi invece sono mirati alla pulizia e rimozione di depositi delle pavimentazioni e rivestimenti dei percorsi pedonali ed alla riparazione e/o integrazione degli elementi costituenti.*

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:

Origine dei difetti di superficie:

- usura;
- substrato insufficiente;
- mancanza di drenaggio in sito umido;
- pessima qualità dei leganti;
- inerti non adatti;
- terrapieno non stabilizzato;
- rivestimento e substrato non sufficienti per il traffico o per i carichi puntuali;
- fughe d'acqua accidentali provocanti erosioni;
- cantiere di sbancamento in prossimità;
- stagnazione di acqua piovana;
- fuga accidentale di idrocarburi o di prodotti chimici che comporta il degrado del legante dei prodotti bituminosi.

Origine dei difetti di cordoli e canali di scarico:

- assenza o insufficienza di ghiaia.

- Origini dei difetti del suolo;
- variazione della portanza del sottosuolo;
- variazione del livello della falda;
- opere in sottosuolo non previste.

Anomalie Ricontrabili:

Sc-012/An-001 - Buche

Consistono nella mancanza di materiale dalla superficie del manto stradale a carattere localizzato e con geometrie e profondità irregolari spesso fino a raggiungere gli strati inferiori, ecc.).

Sc-012/An-002 - Cedimenti

Consistono nella variazione della sagoma stradale caratterizzati da avvallamenti e crepe localizzati per cause diverse (frane, diminuzione e/o insufficienza della consistenza degli strati sottostanti, ecc.).

Sc-012/An-003 - Corrosione

Corrosione degli elementi metallici per perdita del requisito di resistenza agli agenti aggressivi chimici e/o per difetti del materiale.

Sc-012/An-004 - Deposito

Accumulo di detriti, fogliame e di altri materiali estranei.

Sc-012/An-005 - Difetti di pendenza

Consiste in un errata pendenza longitudinale o trasversale per difetti di esecuzione o per cause esterne.

Sc-012/An-006 - Distacco

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

Sc-012/An-007 - Esposizione dei ferri di armatura

Distacchi di parte di calcestruzzo (copriferro) e relativa esposizione dei ferri di armatura a fenomeni di corrosione per l'azione degli agenti atmosferici.

Sc-012/An-008 - Fessurazioni

Presenza di rotture singole, ramificate, spesso accompagnate da cedimenti e/o avvallamenti del manto stradale.

Sc-012/An-009 - Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

Sc-012/An-010 - Presenza di vegetazione

Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di piante, licheni, muschi lungo le superfici stradali.

Sc-012/An-011 - Rottura

Rottura di parti degli elementi costituenti i manufatti.

Sc-012/An-012 - Sollevamento

Variazione localizzata della sagoma stradale con sollevamento di parti interessanti il manto stradale.

Sc-012/An-013 - Usura manto stradale

Si manifesta con fessurazioni, rotture, mancanza di materiale, buche e sollevamenti del manto stradale e/o della pavimentazione in genere.

Segnaletica stradale orizzontale - Su_004/Co-009/Sc-013

La segnaletica orizzontale può essere costituita da strisce segnaletiche tracciate sulla strada e da oggetti catarifrangenti. La segnaletica orizzontale comprende linee longitudinali, frecce direzionali, linee trasversali, attraversamenti pedonali o ciclabili, iscrizioni e simboli posti sulla superficie stradale, strisce di delimitazione degli stalli di sosta o per la sosta riservata, isole di traffico o di presegnalamento di ostacoli entro la carreggiata, strisce di delimitazione della fermata dei veicoli in servizio di trasporto pubblico di linea, ecc.

Essa è realizzata mediante l'applicazione di pittura, materiali termoplastici, materiali plastici indurenti a freddo, linee e simboli preformati o mediante altri sistemi. Nella maggior parte dei casi, la segnaletica orizzontale è di colore bianco o giallo, ma, in casi particolari, vengono usati anche altri colori. La durata di vita funzionale della segnaletica orizzontale provvisoria è limitata alla durata dei lavori stradali. Per ragioni di sicurezza, invece, è preferibile che la durata di vita funzionale della segnaletica orizzontale permanente sia la più lunga possibile. La segnaletica orizzontale può essere applicata con o senza l'aggiunta di microsferi di vetro. Con l'aggiunta di microsferi di vetro, si ottiene la retroriflessione della segnaletica nel momento in cui questa viene illuminata dai proiettori dei veicoli. La retroriflessione della segnaletica orizzontale in condizioni di pioggia o strada bagnata può essere migliorata con sistemi speciali, per esempio con rilievi catarifrangenti posti sulle strisce (barrette profilate), adoperando microsferi di vetro di dimensioni maggiori o con altri sistemi. In presenza di rilievi, il passaggio delle ruote può produrre effetti acustici o vibrazioni.

Modalità d'uso corretto: *Tutti i segnali orizzontali devono essere realizzati con materiali tali da renderli visibili sia di giorno che di notte anche in presenza di pioggia o con fondo stradale bagnato; nei casi di elevata frequenza di condizioni atmosferiche avverse possono essere utilizzati materiali particolari. La durata di vita funzionale dipende dalla durata lunga o breve della segnaletica orizzontale, dalla frequenza del passaggio di veicoli sulla segnaletica orizzontale (per esempio nel caso dei simboli sulla carreggiata rispetto alle linee laterali), dalla densità del traffico, dalla ruvidità della superficie stradale e da aspetti relativi alle condizioni locali, quali, per esempio, l'uso di pneumatici antighiaccio con inserti metallici. Le attività di manutenzione rivolte alla segnaletica stradale orizzontale interessano il controllo dello stato ed il rifacimento delle linee e della simbologia convenzionale. Per ragioni di sicurezza è importante che periodicamente venga rinnovata la simbologia stradale con materiali appropriati (pitture, materiali plastici, ecc.) che tengano conto delle condizioni ambientali.*

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:

Origine dei difetti di superficie:

- usura;
- urti;
- substrato insufficiente;
- terrapieno non stabilizzato;
- rivestimento e substrato non sufficienti per il traffico o per i carichi puntuali;
- fughe d'acqua accidentali provocanti erosioni;
- cantiere di sbancamento in prossimità;
- stagnazione di acqua piovana;
- fuga accidentale di idrocarburi o di prodotti chimici che comporta il degrado del legante dei prodotti bituminosi.

Origini dei difetti del suolo;
 -variazione della portanza del sottosuolo;
 -variazione del livello della falda;
 -opere in sottosuolo non previste.

Anomalie Ricontrabili:

Sc-013/An-001 - Usura segnaletica

Le strisce, le bande segnaletiche e le simbologie perdono consistenza per la perdita di materiale (vernice, materiale plastico, ecc.) dovuto all'usura e agli agenti atmosferici disgreganti.

Segnaletica stradale verticale - Su_004/Co-009/Sc-014

I segnali verticali si dividono nelle seguenti categorie: segnali di pericolo; segnali di prescrizione; segnali di indicazione; inoltre il formato e le dimensioni dei segnali vengono disciplinati dalle norme previste dal nuovo codice della strada. I sostegni e i supporti usati per la segnaletica dovranno essere preferibilmente di metallo. Inoltre, per le sezioni circolari, devono essere muniti di dispositivo inamovibile antirotazione del segnale rispetto al sostegno e del sostegno rispetto al terreno. I sostegni, i supporti dei segnali stradali devono essere protetti contro la corrosione. La sezione dei sostegni deve inoltre garantire la stabilità del segnale da eventuali sollecitazioni di origine ambientale.

Modalità d'uso corretto: *Le attività di manutenzione rivolte alla segnaletica stradale verticale sono riconducibili al controllo dello stato generale, al ripristino delle protezioni anticorrosive ed alla sostituzione degli elementi usurati. In ogni caso è opportuno attenersi scrupolosamente alle norme disciplinanti il codice stradale e alle condizioni ambientali.*

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:

Origine dei difetti di superficie:
 -usura;
 -urti;
 -substrato insufficiente;
 -terrapieno non stabilizzato;
 -rivestimento e substrato non sufficienti per il traffico o per i carichi puntuali;
 -fughe d'acqua accidentali provocanti erosioni;
 -cantiere di sbancamento in prossimità;
 -stagnazione di acqua piovana;
 -fuga accidentale di idrocarburi o di prodotti chimici che comporta il degrado del legante dei prodotti bituminosi.

Origini dei difetti del suolo;
 -variazione della portanza del sottosuolo;
 -variazione del livello della falda;
 -opere in sottosuolo non previste.

Anomalie Ricontrabili:

Sc-014/An-001 - Usura segnaletica

I cartelli segnaletici perdono consistenza per la perdita di materiale (vernice, materiale plastico, ecc.) dovuto all'usura e agli agenti atmosferici disgreganti.

Strade - Su_004/Co-009/Sc-015

Le strade sono parte delle infrastrutture della viabilità che permettono il movimento o la sosta veicolare e il movimento pedonale. La classificazione e la distinzione delle strade è fatta in base alla loro natura ed alle loro caratteristiche:

- A) Autostrade;
- B) Strade extraurbane principali;
- C) Strade extraurbane secondarie;
- D) Strade urbane di scorrimento;
- E) Strade urbane di quartiere;
- F) Strade locali.

La sezione stradale è costituita da una serie di elementi: la carreggiata; la banchina; il margine centrale; i cigli e le cunette; le scarpate; le piazzole di sosta, ecc..

Modalità d'uso corretto: *Le strade e tutti gli elementi che ne fanno parte vanno mantenuti periodicamente non solo per assicurare la normale circolazione di veicoli e pedoni ma soprattutto nel rispetto delle norme sulla sicurezza e la prevenzione di infortuni a mezzi e persone.*

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:

Origine dei difetti di superficie:

- usura;
- substrato insufficiente;
- mancanza di drenaggio in sito umido;
- pessima qualità dei leganti;
- inerti non adatti;
- terrapieno non stabilizzato;
- rivestimento e substrato non sufficienti per il traffico o per i carichi puntuali;
- fughe d'acqua accidentali provocanti erosioni;
- cantiere di sbancamento in prossimità;
- stagnazione di acqua piovana;
- fuga accidentale di idrocarburi o di prodotti chimici che comporta il degrado del legante dei prodotti bituminosi.

Origine dei difetti di cordoli e canali di scarico:

- assenza o insufficienza di ghiaia.

Origini dei difetti del suolo:

- variazione della portanza del sottosuolo;
- variazione del livello della falda;
- opere in sottosuolo non previste.

Anomalie Ricontrabili:**Sc-015/An-001 - Buche**

Consistono nella mancanza di materiale dalla superficie del manto stradale a carattere localizzato e con geometrie e profondità irregolari spesso fino a raggiungere gli strati inferiori, ecc.).

Sc-015/An-002 - Cedimenti

Consistono nella variazione della sagoma stradale caratterizzati da avvallamenti e crepe localizzati per cause diverse (frane, diminuzione e/o insufficienza della consistenza degli strati sottostanti, ecc.).

Sc-015/An-003 - Corrosione

Corrosione degli elementi metallici per perdita del requisito di resistenza agli agenti aggressivi chimici e/o per difetti del materiale.

Sc-015/An-004 - Deposito

Accumulo di detriti, fogliame e di altri materiali estranei.

Sc-015/An-005 - Difetti di pendenza

Consiste in un errata pendenza longitudinale o trasversale per difetti di esecuzione o per cause esterne.

Sc-015/An-006 - Distacco

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

Sc-015/An-007 - Esposizione dei ferri di armatura

Distacchi di parte di calcestruzzo (copriferro) e relativa esposizione dei ferri di armatura a fenomeni di corrosione per l'azione degli agenti atmosferici.

Sc-015/An-008 - Fessurazioni

Presenza di rotture singole, ramificate, spesso accompagnate da cedimenti e/o avvallamenti del manto stradale.

Sc-015/An-009 - Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

Sc-015/An-010 - Presenza di vegetazione

Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di piante, licheni, muschi lungo le superfici stradali.

Sc-015/An-011 - Rottura

Rottura di parti degli elementi costituenti i manufatti.

Sc-015/An-012 - Sollevamento

Variazione localizzata della sagoma stradale con sollevamento di parti interessanti il manto stradale.

Sc-015/An-013 - Usura manto stradale

Si manifesta con fessurazioni, rotture, mancanza di materiale, buche e sollevamenti del manto stradale e/o della pavimentazione in genere.

Componente

Su_004/Co-010 - Sistemazione a verde

Le aree a verde costituiscono l'insieme dei parchi, dei giardini e delle varietà arboree degli spazi urbani ed extra urbani. Dal punto di vista manutentivo le aree a verde sono costituite da: prati; piante; siepi; alberi; arbusti, ecc.. La distribuzione degli spazi verdi varia in funzione a standard urbanistici ed esigenze di protezione ambientale

Elenco Schede

Su_004/Co-010/Sc-016	Arredo urbano
Su_004/Co-010/Sc-017	Sistemazione del terreno
Su_004/Co-010/Sc-018	Piante annuali

Arredo urbano - Su_004/Co-010/Sc-016

Sono gli elementi ed accessori e/o manufatti necessari per la fruizione ed il godimento degli spazi aperti tra i quali:

- panchine o sedute all'aperto;
- le fioriere e i pergolati;
- le pavimentazioni;
- le alberature;
- gli apparecchi per l'illuminazione esterna;
- le fontane e le sculture;
- i supporti per segnaletica, pubblicità, cartellonistica, ecc..

Modalità d'uso corretto: *Il verde urbano può avere molteplici funzioni di protezione ambientale: ossigenazione dell'aria; assorbimento del calore atmosferico; barriera contro i rumori ed altre fonti di inquinamento. E' importante che nella previsione di aree a verde si tenga anche conto dell'opportuna distribuzione nei vari settori urbani e della sua conservazione e manutenzione. Le attività di manutenzione si limitano alle operazioni di taglio e potatura, pulizia e sistemazione, semina e concimazione, innesti, trattamenti antiparassitari, rinverdimento. In genere le operazioni ed i tempi di controllo e d'intervento sono strettamente legati alle varietà arboree ed alla loro collocazione geografica. Si raccomanda inoltre di provvedere alle attività straordinarie di manutenzione di alberi di alto fusto dopo eventi meteorologici particolarmente intensi e/o comunque in zone geografiche interessate da un clima a carattere ventoso, per la incolumità di persone e cose. Indispensabile, per una adeguata gestione del verde, risulterebbe dotarsi da parte degli enti, di atlanti delle aree a verde con la relativa localizzazione ed inquadramento territoriale. Dotarsi inoltre di una catalogazione degli alberi di alto fusto e di eventuali rischi derivanti dalla loro collocazione in funzione delle attività e tipologie presenti sul territorio.*

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:

Origine dei difetti di superficie:

- usura;
- substrato insufficiente;
- mancanza di drenaggio in sito umido;
- pessima qualità dei leganti;
- inerti non adatti;
- terrapieno non stabilizzato;
- rivestimento e substrato non sufficienti per il traffico o per i carichi puntuali;
- fughe d'acqua accidentali provocanti erosioni;
- cantiere di sbancamento in prossimità;
- stagnazione di acqua piovana;
- fuga accidentale di idrocarburi o di prodotti chimici che comporta il degrado del legante dei prodotti bituminosi.

Origine dei difetti di cordoli e canali di scarico:

- assenza o insufficienza di ghiaia.

Origini dei difetti del suolo:

- variazione della portanza del sottosuolo;
- variazione del livello della falda;
- opere in sottosuolo non previste.

Anomalie Ricontrabili:

Sc-016/An-001 - Alterazione cromatica

Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore dei manufatti.

Sc-016/An-002 - Deposito superficiale

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie manufatto.

Sc-016/An-003 - Instabilità ancoraggi

Perdita di stabilità degli ancoraggi fissati al suolo relativi a manufatti (panchine, pali per cartellonistica, ecc.)

Sc-016/An-004 - Macchie e graffiti

Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale del manufatto.

Sc-016/An-005 - Rottura

Rottura di parti degli elementi costituenti i manufatti.

Sc-016/An-006 - Scheggiature

Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli dei manufatti.

Sistemazione del terreno - Su_004/Co-010/Sc-017

Modalità d'uso corretto: *Il verde urbano può avere molteplici funzioni di protezione ambientale: ossigenazione dell'aria; assorbimento del calore atmosferico; barriera contro i rumori ed altre fonti di inquinamento. E' importante che nella previsione di aree a verde si tenga anche conto dell'opportuna distribuzione nei vari settori urbani e della sua conservazione e manutenzione. Le attività di manutenzione si limitano alle operazioni di taglio e potatura, pulizia e sistemazione, semina e concimazione, innesti, trattamenti antiparassitari, rinverdimento. In genere le operazioni ed i tempi di controllo e d'intervento sono strettamente legati alle varietà arboree ed alla loro collocazione geografica. Si raccomanda inoltre di provvedere alle attività straordinarie di manutenzione di alberi di alto fusto dopo eventi meteorologici particolarmente intensi e/o comunque in zone geografiche interessate da un clima a carattere ventoso, per la incolumità di persone e cose. Indispensabile, per una adeguata gestione del verde, risulterebbe dotarsi da parte degli enti, di atlanti delle aree a verde con la relativa localizzazione ed inquadramento territoriale. Dotarsi inoltre di una catalogazione degli alberi di alto fusto e di eventuali rischi derivanti dalla loro collocazione in funzione delle attività e tipologie presenti sul territorio.*

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:

Origine dei difetti di superficie:

- usura;
- substrato insufficiente;
- mancanza di drenaggio in sito umido;
- pessima qualità dei leganti;
- inerti non adatti;
- terrapieno non stabilizzato;
- rivestimento e substrato non sufficienti per il traffico o per i carichi puntuali;
- fughe d'acqua accidentali provocanti erosioni;
- cantiere di sbancamento in prossimità;
- stagnazione di acqua piovana;
- fuga accidentale di idrocarburi o di prodotti chimici che comporta il degrado del legante dei prodotti bituminosi.

Origine dei difetti di cordoli e canali di scarico:

- assenza o insufficienza di ghiaia.

Origini dei difetti del suolo:

- variazione della portanza del sottosuolo;
- variazione del livello della falda;
- opere in sottosuolo non previste.

Anomalie Ricontrabili:

Sc-017/An-001 - Alterazioni cromatiche con macchie

Presenza di macchie con conseguente variazione della tonalità dei colori e scomparsa del colore originario.

Sc-017/An-002 - Crescita confusa

Presenza di varietà arboree diverse e sproporzionate all'area di accoglimento.

Sc-017/An-003 - Malattie a carico delle piante

Le modalità di manifestazione variano a secondo della specie vegetale, accompagnandosi spesso anche dall'attacco di insetti. In genere si caratterizzano per l'indebolimento della piante con fenomeni di ingiallimento e perdita delle foglie e/o alterazione della cortecce, nelle piante di alto fusto.

Sc-017/An-004 - Prato diradato

Si presenta con zone prive di erba o scarsamente grimate dove è possibile notare il terreno sottostante.

Sc-017/An-005 - Presenza di insetti

In genere sono visibili ad occhio nudo e si può osservarne l'azione e i danni provocati a carico delle piante. Le molteplici varietà di specie di insetti dannosi esistenti fa sì che vengano analizzati e trattati caso per caso con prodotti specifici. In genere si caratterizzano per il fatto di cibarsi di parti delle piante e quindi essere motivo di indebolimento e di manifestazioni di malattie che portano le specie ad esaurimento se non si interviene in tempo ed in modo specifico.

Sc-017/An-006 - Rottura

Rottura di parti degli elementi costituenti i manufatti.

Sc-017/An-007 - Terreno arido

L'aridità del terreno, spesso per mancanza di acqua, si manifesta con spaccature e lesioni degli strati superficiali e con il deperimento della vegetazione esistente.

Sc-017/An-008 - Terreno esaurito

Perdita di fertilità del terreno dedotta da analisi ed osservazioni del suolo da cui è possibile determinare la struttura fisica e chimica del terreno e il tipo di trattamento (concimi, fertilizzanti, ecc.) da effettuare per avviare nuove piantumazioni.

Piante annuali - Su_004/Co-010/Sc-018

Modalità d'uso corretto: *Il verde urbano può avere molteplici funzioni di protezione ambientale: ossigenazione dell'aria; assorbimento del calore atmosferico; barriera contro i rumori ed altre fonti di inquinamento. E' importante che nella previsione di aree a verde si tenga anche conto dell'opportuna distribuzione nei vari settori urbani e della sua conservazione e manutenzione. Le attività di manutenzione si limitano alle operazioni di taglio e potatura, pulizia e sistemazione, semina e concimazione, innesti, trattamenti antiparassitari, rinverdimento. In genere le operazioni ed i tempi di controllo e d'intervento sono strettamente legati alle varietà arboree ed alla loro collocazione geografica. Si raccomanda inoltre di provvedere alle attività straordinarie di manutenzione di alberi di alto fusto dopo eventi meteorologici particolarmente intensi e/o comunque in zone geografiche interessate da un clima a carattere ventoso, per la incolumità di persone e cose. Indispensabile, per una adeguata gestione del verde, risulterebbe dotarsi da parte degli enti, di atlanti delle aree a verde con la relativa localizzazione ed inquadramento territoriale. Dotarsi inoltre di una catalogazione degli alberi di alto fusto e di eventuali rischi derivanti dalla loro collocazione in funzione delle attività e tipologie presenti sul territorio.*

Diagnostica:**Cause possibili delle anomalie:**

Origine dei difetti di superficie:

- usura;
- presenza di insetti,
- substrato insufficiente;
- mancanza di drenaggio in sito umido;
- fughe d'acqua accidentali provocanti erosioni;
- cantiere di sbancamento in prossimità;
- terreno non adatto al tipo di piantumazione.

Anomalie Ricontrabili:**Sc-018/An-001 - Alterazioni cromatiche con macchie**

Presenza di macchie con conseguente variazione della tonalità dei colori e scomparsa del colore originario.

Sc-018/An-002 - Crescita confusa

Presenza di varietà arboree diverse e sproporzionate all'area di accoglimento.

Sc-018/An-003 - Malattie a carico delle piante

Le modalità di manifestazione variano a secondo della specie vegetale, accompagnandosi spesso anche dall'attacco di insetti. In genere si caratterizzano per l'indebolimento della piante con fenomeni di ingiallimento e perdita delle foglie e/o alterazione della cortecce, nelle piante di alto fusto.

Sc-018/An-004 - Prato diradato

Si presenta con zone prive di erba o scarsamente grmite dove è possibile notare il terreno sottostante.

Sc-018/An-005 - Presenza di insetti

In genere sono visibili ad occhio nudo e si può osservarne l'azione e i danni provocati a carico delle piante. Le molteplici varietà di specie di insetti dannosi esistenti fa sì che vengano analizzati e trattati caso per caso con prodotti specifici. In genere si caratterizzano per il fatto di cibarsi di parti delle piante e quindi essere motivo di indebolimento e di manifestazioni di malattie che portano le specie ad esaurimento se non si interviene in tempo ed in modo specifico.

Sc-018/An-006 - Terreno arido

L'aridità del terreno, spesso per mancanza di acqua, si manifesta con spaccature e lesioni degli strati superficiali e con il deperimento della vegetazione esistente.

Sc-018/An-007 - Terreno esaurito

Perdita di fertilità del terreno dedotta da analisi ed osservazioni del suolo da cui è possibile determinare la struttura fisica e chimica del terreno e il tipo di trattamento (concimi, fertilizzanti, ecc.) da effettuare per avviare nuove piantumazioni.

Componente

Su_004/Co-011 - Impianto di illuminazione

L'impianto di illuminazione consente di creare condizioni di visibilità negli ambienti. L'impianto di illuminazione deve consentire, nel rispetto del risparmio energetico, livello ed uniformità di illuminamento, limitazione dell'abbagliamento, direzionalità della luce, colore e resa della luce. E' costituito generalmente da:

- lampade ad incandescenza;
- lampade fluorescenti;- lampade alogene;
- lampade compatte;
- lampade a scariche;
- lampade a ioduri metallici;
- lampade a vapore di mercurio;
- lampade a vapore di sodio;
- pali per il sostegno dei corpi illuminanti.

Elenco Schede

Su_004/Co-011/Sc-019	Corpi illuminanti
Su_004/Co-011/Sc-020	Cavidotti
Su_004/Co-011/Sc-021	Pali di sostegno

Corpi illuminanti - Su_004/Co-011/Sc-019**Diagnostica:****Cause possibili delle anomalie:**

Origini delle interruzioni nell'alimentazione:

- interruzione dell'ente erogatore;
- guasti della rete di sicurezza;
- guasti al gruppo elettrogeno;
- disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.

Origini delle anomalie a quadri e circuiti:

- difetti di taratura dei contatori;
- connessioni di raccordo allentate;
- isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.

Origine delle anomalie a elementi terminali:

- collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;
- umidità accidentale a ambientale;
- surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.

Anomalie Ricontrabili:

Sc-019/An-001 - Corto circuiti

Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.

Sc-019/An-002 - Diminuzione di tensione

Diminuzione della tensione di alimentazione delle apparecchiature.

Sc-019/An-003 - Disconnessione dell'alimentazione

Disconnessione dell'alimentazione dovuta a difetti di messa a terra, di sovraccarico di tensione di alimentazione, di corto circuito imprevisto.

Sc-019/An-004 - Interruzione dell'alimentazione principale

Interruzione dell'alimentazione principale dovuta ad un'interruzione dell'ente erogatore/gestore dell'energia elettrica.

Sc-019/An-005 - Interruzione dell'alimentazione secondaria

Interruzione dell'alimentazione secondaria dovuta a guasti al circuito secondario o al gruppo elettrogeno.

Sc-019/An-006 - Surriscaldamento

Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto a ossidazione delle masse metalliche.

Cavidotti - Su_004/Co-011/Sc-020

Cavidotti dell'impianto di illuminazione sono elementi più semplici per il passaggio dei cavi elettrici.

In genere le canalizzazioni sono realizzate in PVC e devono essere conformi alle prescrizioni di sicurezza delle norme CEI. Devono essere dotati di marchio di qualità o certificati secondo le disposizioni di legge.

Modalità d'uso corretto:

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:

Origini delle interruzioni nell'alimentazione:

- interruzione dell'ente erogatore;
- guasti della rete di sicurezza;
- guasti al gruppo elettrogeno;
- disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.

Origini delle anomalie a quadri e circuiti:

- difetti di taratura dei contatori;
- connessioni di raccordo allentate;
- isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.

Origine delle anomalie a elementi terminali:

- collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;
- umidità accidentale a ambientale;
- surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.

Anomalie Ricontrabili:

Sc-020/An-001 - Difetti di taratura

Difetti di taratura dei contatori, di collegamento o di taratura della protezione.

Sc-020/An-002 - Disconnessione dell'alimentazione

Disconnessione dell'alimentazione dovuta a difetti di messa a terra, di sovraccarico di tensione di alimentazione, di corto circuito imprevisto.

Sc-020/An-003 - Interruzione dell'alimentazione principale

Interruzione dell'alimentazione principale dovuta ad un'interruzione dell'ente erogatore/gestore dell'energia elettrica.

Sc-020/An-004 - Interruzione dell'alimentazione secondaria

Interruzione dell'alimentazione secondaria dovuta a guasti al circuito secondario o al gruppo elettrogeno.

Sc-020/An-005 - Surriscaldamento

Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto a ossidazione delle masse metalliche.

Pali di sostegno - Su_004/Co-011/Sc-021

I pali per l'illuminazione pubblica sono realizzati con i seguenti materiali:

- acciaio: l'acciaio utilizzato deve essere saldabile, resistente all'invecchiamento e, quando occorre, zincabile a caldo. L'acciaio deve essere di qualità almeno pari a quella Fe 360 B della EU 25 o addirittura migliore;
 - leghe di alluminio: la lega utilizzata deve essere uguale o migliore delle leghe specificate nelle ISO/R 164, ISO/R 209, ISO/R 827 e ISO/TR 2136. Deve resistere alla corrosione. Quando il luogo di installazione presenta particolari e noti problemi di corrosione, la lega utilizzata deve essere oggetto di accordo tra committente e fornitore;
 - calcestruzzo armato: i materiali utilizzati per i pali di calcestruzzo armato devono soddisfare le prescrizioni della EN 40/9;
 - altri materiali: nell'ipotesi in cui si realizzino pali con materiali differenti da quelli sopra elencati, detti materiali dovranno soddisfare i requisiti contenuti nelle parti corrispondenti della norma EN 40. Nel caso non figurino nella norma le loro caratteristiche dovranno essere concordate tra committente e fornitore.
- L'acciaio utilizzato per i bulloni di ancoraggio deve essere di qualità uguale o migliore di quella prevista per l' Fe 360 B della EU 25.

Modalità d'uso corretto: *L'impianto di illuminazione deve consentire, nel rispetto del risparmio energetico, livello ed uniformità di illuminamento, limitazione dell'abbagliamento, direzionalità della luce, colore e resa della luce. Pertanto andrà effettuata la manutenzione prevista nel manuale e nel programma di manutenzione.*

Per i pali i materiali utilizzati devono possedere caratteristiche tecniche rispondenti alle normative vigenti nonché alle prescrizioni delle norme UNI e CEI ed in ogni caso rispondenti alla regola dell'arte. Tutti i componenti dovranno essere forniti nei loro imballaggi originali, accompagnati da certificati delle case produttrici e conservati in cantiere in luoghi sicuri e al riparo da eventuali danni.

Ogni intervento (ampliamento, modifiche, ecc.) andrà progettato da tecnici qualificati ed eseguito da impresa del settore.

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:

Al di fuori di avarie dell'alimentazione, le cause di interruzione possono essere:

- corto circuito agli apparecchi;
- superamento della durata di vita delle lampadine;
- usura degli accessori;
- gestione non appropriata.

Origine di una illuminazione insufficiente:

- errori nella concezione dell'impianto;
- numero degli apparecchi insufficiente;
- apparecchi inadatti;
- cambiamenti delle attività originarie non seguiti da un adeguamento dell'illuminazione;
- apparecchi troppo alti o mal disposti.

Origini dell'abbassamento del livello di illuminazione:

- usura delle lampadine;
- ossidazione dei deflettori;
- impolveramento delle lampadine e degli apparecchi;
- invecchiamento delle pitturazioni e dei rivestimenti delle superfici illuminate;
- sostituzione delle lampadine con altre non adeguate.

Origini di incidenti vari:

- umidità ambientali o accidentale (fughe d'acqua o infiltrazione d'acqua dai pluviali);
- cattiva tenuta degli oblò;
- apparecchi inadeguati alle caratteristiche dell'ambiente;
- sovraccorrente;
- atti di vandalismo;
- interventi mal realizzati;
- connessioni mal serrate che causano surriscaldamento

Anomalie Ricontrabili:

Sc-021/An-001 - Corrosione

Possibili corrosione dei pali realizzati in acciaio, in ferro o in leghe metalliche dovuta a difetti di tenuta dello strato di protezione superficiale.

Sc-021/An-002 - Difetti di messa a terra

Difetti di messa a terra dovuti all'eccessiva polvere all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

Sc-021/An-003 - Problemi di serraggio

Abbassamento del livello di serraggio dei bulloni tra palo ed ancoraggio a terra o tra palo e corpo illuminante.

Componente Su_004/Co-012 - Rivestimenti esterni

I rivestimenti sono costituiti da materiali, preformati ad elementi, usati per proteggere e decorare le pareti verticali di muri, pareti esterne. Un rivestimento deve essere eseguito con un materiale che sia:

- resistente alle sollecitazioni meccaniche per resistere agli urti ed essere in grado di assorbire le tensioni dovute al ritiro della malta e alle dilatazioni e contrazioni del supporto;
- impermeabile per impedire la penetrazione dell'acqua;
- durevole;
- di facile manutenzione;
- di buon aspetto.

Elenco Schede

Su_004/Co-012/Sc-022 Verniciature

Verniciature - Su_004/Co-012/Sc-022

Le verniciature metalliche trovano largo impiego per la protezione e la decorazioni degli elementi che costituiscono le sistemazioni esterne tipo recinzioni, cancelli, ringhiere etc. Variano a secondo della superficie e dell' ambienti dove si impiegano. Molto diffusa è la realizzazione con mano di minio di piombo e successivo strati di colore ad olio o smalto.

Modalità d'uso corretto: *Controllare periodicamente l'integrità delle superfici del rivestimento attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti (presenza di rigonfiamenti e sfaldature, macchie da umidità, rotture, ecc.). Comunque affinché tali controlli risultino efficaci affidarsi a personale tecnico con esperienza.*

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:

Origini dei difetti di aspetto:

- umidità;
- circolazione d'aria;

Origini delle anomalie di tipo funzionale:

- errori di concezione (scelta sbagliata del rivestimento).

Origini delle anomalie di aspetto:

- difetti o errori di scelta del rivestimento, durezza insufficiente della superficie;
- difetti della superficie, generalmente dovuti a una posa scorretta;
- scheggiature generalmente dovute a posa scorretta o ad urti.
- distacco dovuto sia ad un difetto di aderenza, sia a una deformazione del supporto, sia ad una assenza di giunti di dilatazione, di perimetro o di frazionamento.

Origini delle anomalie strutturali:

- le fessurazioni sono dovute sia ad un movimento del supporto (dilatazione, ritiro, flessione, sollevamento), sia ad un frazionamento delle strutture portanti.
- i sollevamenti sono in genere dovuti a un movimento del supporto, più difficilmente a una porosità e a un rigonfiamento del rivestimento.

Anomalie Riscontrabili:

Sc-022/An-001 - Bolle d'aria

Alterazione della superficie del rivestimento, caratterizzata dalla presenza di fori di grandezza e distribuzione irregolare, generati dalla formazione di bolle d'aria al momento della posa.

Sc-022/An-002 - Decolorazione

Alterazione cromatica della superficie.

Sc-022/An-003 - Deposito superficiale

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.

Sc-022/An-004 - Disgregazione

Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.

Sc-022/An-005 - Distacco

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

Sc-022/An-006 - Erosione superficiale

Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrosione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).

Sc-022/An-007 - Macchie e graffi

Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.

Sc-022/An-008 - Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

Sc-022/An-009 - Rigonfiamento

Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi.

Sub Sistema Su_005 - Impianto idrico e sanitari

L'impianto idrico comprende sia l'impianto di adduzione acqua fredda e calda sia l'impianto di smaltimento liquidi.

Elenco Componenti

Su_005/Co-013 Impianto di adduzione acqua fredda e calda
Su_005/Co-014 Impianto di smaltimento liquidi-solidi

Componente Su_005/Co-013 - Impianto di adduzione acqua fredda e calda

L'impianto di adduzione dell'acqua fredda e calda consente l'utilizzazione di acqua nell'ambito degli spazi interni del sistema edilizio o degli spazi esterni connessi. L'impianto è generalmente costituito dai seguenti elementi tecnici:

- allacciamenti, che hanno la funzione di collegare la rete principale (acquedotto) alle reti idriche d'utenza;
- macchine idrauliche, che hanno la funzione di controllare sia le caratteristiche fisico-chimiche, microbiologiche, ecc. dell'acqua da erogare sia le condizioni di pressione per la distribuzione in rete;
- accumuli, che assicurano una riserva idrica adeguata alle necessità degli utenti consentendo il corretto funzionamento delle macchine idrauliche e/o dei riscaldatori;
- riscaldatori, che hanno la funzione di elevare la temperatura dell'acqua fredda per consentire di soddisfare le necessità degli utenti;
- reti di distribuzione acqua fredda e/o calda, aventi la funzione di trasportare l'acqua fino ai terminali di erogazione;
- reti di ricircolo dell'acqua calda, che hanno la funzione di mantenere in costante circolazione l'acqua calda in modo da assicurarne l'erogazione alla temperatura desiderata;
- apparecchi sanitari che consentono agli utenti di utilizzare acqua calda e/o fredda per soddisfare le proprie esigenze.

Elenco Schede

Su_005/Co-013/Sc-023 Apparecchi sanitari
Su_005/Co-013/Sc-024 Rete di distribuzione

Apparecchi sanitari - Su_005/Co-013/Sc-023

Gli apparecchi sanitari sono parte terminale dell'impianto idrico che permettono agli utenti l'espletamento delle operazioni connesse agli usi igienici e sanitari utilizzando acqua calda e/o fredda.

Modalità d'uso corretto: *Gli apparecchi sanitari e le relative rubinetterie vanno utilizzati correttamente, evitando di sottoporre gli stessi a sollecitazioni o colpi in grado di comprometterne il funzionamento. Occorrerà verificarne periodicamente lo stato al fine di prevenire una interruzione del servizio.*

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:

Origine degli abbassamenti di pressione:

- errori di concezione o realizzazione mal eseguita;
- difetti della rete (fughe, incrostazioni);
- difetti delle apparecchiature (erogatori, sistemi di pressurizzazione, serbatoi, serbatoi di accumulo, etc.)

Origine delle anomalie agli apparecchi:

- usura;
- assenza di manutenzione regolare.

Origini delle difficoltà di alimentazione:

- assenza di manutenzione alle valvole;
- assenza di controllo alle tubazioni;
- pressione troppo elevata.

Origine dei problemi agli scarichi:

- errori di concezione;
- ostruzioni;
- fughe a livello dei giunti o delle connessioni.

Anomalie Ricontrabili:

Sc-023/An-001 - Corrosione

Corrosione delle tubazioni di adduzione con evidenti segni di decadimento delle stesse evidenziato con cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.

Sc-023/An-002 - Difetti ai raccordi o alle connessioni

Perdite del fluido in prossimità dei raccordi, delle valvole e delle saracinesche dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.

Sc-023/An-003 - Difetti alle valvole

Difetti alle valvole dovuti a difficoltà di manovra delle valvole di isolamento.

Sc-023/An-004 - Incrostazioni

Accumuli di materiale di deposito all'interno delle tubazioni ed in prossimità dei filtri che causano perdite o rotture delle tubazioni.

Sc-023/An-005 - Interruzione del fluido di alimentazione

Interruzione dell'alimentazione principale dovuta ad un'interruzione dell'ente erogatore/gestore.

Rete di distribuzione - Su_005/Co-013/Sc-024

La rete di distribuzione è realizzata da tubazioni che provvedono all'adduzione e alla successiva erogazione dell'acqua destinata ad alimentare l'impianto.

Modalità d'uso corretto: *I materiali utilizzati per la realizzazione delle tubazioni di alimentazione e distribuzione devono possedere caratteristiche tecniche rispondenti alle normative vigenti nonché alle prescrizioni delle norme UNI. Trattandosi di tubazioni protette occorrerà controllare eventuali fenomeni di presenza di umidità per risalire ad eventuali perdite e successivi interventi di riparazione. L'acqua utilizzata per l'alimentazione delle tubazioni deve essere priva di materie in sospensione e di vegetazione e soprattutto non deve contenere sostanze corrosive.*

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:

Generalmente i guasti o le anomalie possono essere il risultato di errori di concezione o di installazione.

Origine dei guasti agli organi di produzione:

1. Per le apparecchiature di climatizzazione (quadri, batterie, climatizzazione monoblocco o sistemi "split", centrale di trattamento dell'aria, scambiatori, etc.) l'origine dei guasti concerne soprattutto la gestione:

- mancanza di gas refrigerante;
- surriscaldamento degli scambiatori;
- mancanza di lubrificazione;
- disfunzioni della regolazione;
- perdite di carico;
- difetti delle connessioni;
- incrostazioni;
- mancanza di acqua;
- difetti di isolamento termico.

2. Per gli impianti di riscaldamento (caldaia a gasolio, a gas o elettriche, bruciatore, etc.):

- pressione insufficiente;
- ventilazione difettosa;
- difetti di regolazione.

Origine delle anomalie degli organi di distribuzione (tubature, filtri, guaine)

Le fughe possono essere originate da:

- una corrosione;
- difetti ai raccordi o alle connessioni;
- una impossibilità di dilatazione.

Le perdite di carico idraulico o aeruliche possono essere originate da:

- un errore di concezione;
- un errore di realizzazione;
- incrostazioni;
- intasamento;
- incrostazioni dei filtri o delle guaine;
- la distribuzione parziale delle guaine;
- difetti agli organi terminali.

Origini delle anomalie agli organi terminali:

- fughe al livello dei raccordi;
- cattiva regolazione;
- uso scorretto.

Origine delle anomalie degli organi di comando:

- difetti di taratura;
- rottura del circuito.

Anomalie Ricontrabili:

Sc-024/An-001 - Difetti di coibentazione

Difetti di tenuta della coibentazione.

Sc-024/An-002 - Difetti di regolazione e controllo

Difetti di taratura dei dispositivi di sicurezza e controllo quali manometri, termometri, pressostati di comando.

Sc-024/An-003 - Difetti di tenuta

Perdite o fughe dei fluidi circolanti nelle tubazioni.

Sc-024/An-004 - Incrostazioni

Accumuli di materiale di deposito all'interno delle tubazioni ed in prossimità dei filtri che causano perdite o rotture delle tubazioni.

Componente Su_005/Co-014 - Impianto di smaltimento liquidi-solidi

L'impianto di smaltimento acque reflue è l'insieme degli elementi tecnici aventi funzione di eliminare le acque usate e di scarico dell'impianto idrico sanitario e convogliarle verso le reti esterne di smaltimento. Gli elementi dell'impianto di smaltimento delle acque reflue devono essere autopulibili per assicurare la funzionalità dell'impianto evitando la formazione di depositi sul fondo dei condotti e sulle pareti delle tubazioni. Al fine di concorre ad assicurare i livelli prestazionali imposti dalla normativa per il controllo del rumore è opportuno dimensionare le tubazioni di trasporto dei fluidi in modo che la velocità di tali fluidi non superi i limiti imposti dalla normativa.

Elenco Schede

Su_005/Co-014/Sc-025 Tubazioni
Su_005/Co-014/Sc-026 Caditoie e pozzetti

Tubazioni - Su_005/Co-014/Sc-025

Le tubazioni dell'impianto di smaltimento delle acque permettono lo sversamento dell'acqua nei collettori fognari o nelle vasche di accumulo.

Modalità d'uso corretto: Tubazioni

I tubi utilizzabili devono rispondere alle seguenti norme:

- tubi di acciaio zincato: UNI 6363 e suo FA 199-86 e UNI 8863 e suo FA 1-89 (il loro uso deve essere limitato alle acque di scarico con poche sostanze in sospensione e non saponose). Per la zincatura si fa riferimento alle norme sui trattamenti galvanici.
- Per i tubi di acciaio rivestiti, il rivestimento deve rispondere alle prescrizioni delle norme UNI ISO 5256, UNI 5745, UNI 9099, UNI 10416-1 esistenti (polietilene, bitume, ecc.) e comunque non deve essere danneggiato o staccato; in tal caso deve essere eliminato il tubo;
- tubi di ghisa: devono rispondere alla UNI ISO 6594, essere del tipo centrifugato e ricotto, possedere rivestimento interno di catrame, resina epossidica ed essere esternamente catramati o verniciati con vernice antiruggine;
- tubi di piombo: devono rispondere alla UNI 7527/1. Devono essere lavorati in modo da ottenere sezione e spessore costanti in ogni punto del percorso. Essi devono essere protetti con catrame e verniciati con vernici bituminose per proteggerli dall'azione aggressiva del cemento;
- tubi di gres: devono rispondere alla UNI EN 295 parti 1, 2, 3;
- tubi di fibrocemento; devono rispondere alla UNI EN 588-1;
- tubi di calcestruzzo non armato: devono rispondere alle UNI 9534 e SS UNI E07.04.088.0, i tubi armati devono rispondere alla norma SS UNI E07.04.064.0;
- tubi di materiale plastico: devono rispondere alle seguenti norme:
 - tubi di PVC per condotte all'interno dei fabbricati: UNI 7443 e suo FA 178-87;
 - tubi di PVC per condotte interraste: norme UNI applicabili;
 - tubi di polietilene ad alta densità (PEad) per condotte interraste: UNI 7613;
 - tubi di polipropilene (PP): UNI 8319 e suo FA 1-91;
 - tubi di polietilene ad alta densità (PEad) per condotte all'interno dei fabbricati: UNI 8451.

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:

Generalmente i guasti o le anomalie possono essere il risultato di errori di concezione o di installazione.

Origine dei guasti agli organi di produzione:

1. Per le apparecchiature di climatizzazione (quadri, batterie, climatizzazione monoblocco o sistemi "split", centrale di trattamento dell'aria, scambiatori, etc.) l'origine dei guasti concerne soprattutto la gestione:

- mancanza di gas refrigerante;
 - surriscaldamento degli scambiatori;
 - mancanza di lubrificazione;
 - disfunzioni della regolazione;
 - perdite di carico;
 - difetti delle connessioni;
 - incrostazioni;
 - mancanza di acqua;
 - difetti di isolamento termico.
2. Per gli impianti di riscaldamento (caldaia a gasolio, a gas o elettriche, bruciatore, etc.):
- pressione insufficiente;
 - ventilazione difettosa;
 - difetti di regolazione.

Origine delle anomalie degli organi di distribuzione (tubature, filtri, guaine)

Le fughe possono essere originate da:

- una corrosione;
- difetti ai raccordi o alle connessioni;
- una impossibilità di dilatazione.

Le perdite di carico idraulico o aerauliche possono essere originate da:

- un errore di concezione;
- un errore di realizzazione;
- incrostazioni;
- intasamento;
- incrostazioni dei filtri o delle guaine;
- la distribuzione parziale delle guaine;
- difetti agli organi terminali.

Origini delle anomalie agli organi terminali:

- fughe al livello dei raccordi;
- cattiva regolazione;
- uso scorretto.

Origine delle anomalie degli organi di comando:

- difetti di taratura;
- rottura del circuito.

Anomalie Ricontrabili:

Sc-025/An-001 - Accumulo di grasso

Accumulo di grasso che si deposita sulle pareti dei condotti.

Sc-025/An-002 - Cattivi odori

Setteccità delle acque di scarico che può produrre odori sgradevoli accompagnati da gas letali o esplosivi e aggressioni chimiche rischiose per la salute delle persone.

Sc-025/An-003 - Corrosione

Corrosione delle tubazioni di adduzione con evidenti segni di decadimento delle stesse evidenziato con cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.

Sc-025/An-004 - Difetti ai raccordi o alle connessioni

Perdite del fluido in prossimità dei raccordi dovute a errori o sconessioni delle giunzioni.

Sc-025/An-005 - Erosione

Erosione del suolo all'esterno dei tubi che è solitamente causata dall'infiltrazione di terra.

Sc-025/An-006 - Incrostazioni

Accumulo di depositi minerali sulle pareti dei condotti.

Sc-025/An-007 - Penetrazione di radici

Penetrazione nei dei condotti di radici vegetali che provocano intasamento del sistema.

Sc-025/An-008 - Sedimentazione

Accumulo di depositi minerali sul fondo dei condotti che può causare l'ostruzione delle condotte.

Caditoie e pozzetti - Su_005/Co-014/Sc-026

Le caditoie e i pozzetti permettono di convogliare nella rete fognaria, per lo smaltimento, le acque di scarico usate e/o meteoriche provenienti da più origini (strade, pluviali, ecc).

Modalità d'uso corretto: Caditoie e pozzetti

È necessario verificare e valutare la prestazione dei pozzetti e delle caditoie durante la realizzazione dei lavori, al termine dei lavori e anche durante la vita del sistema. Le verifiche e le valutazioni comprendono:

- a) prova di tenuta all'acqua; b) prova di tenuta all'aria; c) prova di infiltrazione; d) esame a vista;
- e) valutazione della portata in condizioni di tempo asciutto; f) tenuta agli odori.

Controllare la funzionalità dei pozzetti, delle caditoie ed eliminare eventuali depositi e detriti di foglie ed altre ostruzioni che possono compromettere il corretto deflusso delle acque meteoriche.

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:

Origine degli abbassamenti di pressione:

- errori di concezione o realizzazione mal eseguita;
- difetti della rete (fughe, incrostazioni);
- difetti delle apparecchiature (erogatori, sistemi di pressurizzazione, serbatoi, serbatoi di accumulo, etc.)

Origine delle anomalie agli apparecchi:

- usura;
- assenza di manutenzione regolare.

Origini delle difficoltà di alimentazione:

- assenza di manutenzione alle valvole;
- assenza di controllo alle tubazioni;
- pressione troppo elevata.

Origine dei problemi agli scarichi:

- errori di concezione;
- ostruzioni;
- fughe a livello dei giunti o delle connessioni.

Anomalie Riscontrabili:**Sc-026/An-001 - Cattivi odori**

Setticità delle acque di scarico che può provocare l'insorgere di odori sgradevoli accompagnati da gas letali o esplosivi e aggressioni chimiche rischiose per la salute delle persone.

Sc-026/An-002 - Difetti ai raccordi o alle connessioni

Perdite del fluido in corrispondenza dei raccordi dovute a errori o sconessioni delle giunzioni.

Sc-026/An-003 - Difetti dei chiusini

Rottura delle piastre di copertura dei pozzetti o chiusini difettosi, chiusini rotti, incrinati, mal posati o sporgenti.

Sc-026/An-004 - Erosione

Erosione del suolo all'esterno dei tubi che è solitamente causata dall'infiltrazione di terra.

Sc-026/An-005 - Intasamento

Incrostazioni o otturazioni delle griglie dei pozzetti a causa di accumuli di materiale di risulta quali foglie, vegetazione ecc.

Sc-026/An-006 - Sedimentazione

Accumulo di depositi minerali sul fondo dei condotti che può causare l'ostruzione delle condotte.

Sub Sistema

Su_006 - Impianto elettrico

L'impianto elettrico, nel caso di edifici per civili abitazioni, ha la funzione di addurre, distribuire ed erogare energia elettrica. Per potenze non superiori a 50 kW l'ente erogatore fornisce l'energia in bassa tensione mediante un gruppo di misura (contatore); da quest'ultimo parte una linea primaria che alimenta i vari quadri delle singole utenze.

Dal quadro di zona parte la linea secondaria che deve essere sezionata (nel caso di edifici per civili abitazioni) in modo da avere una linea per le utenze di illuminazione e l'altra per le utenze a maggiore assorbimento ed evitare così che salti tutto l'impianto in caso di corti circuiti.

La distribuzione principale dell'energia avviene con cavi posizionati in apposite canalette; la distribuzione secondaria avviene con conduttori inseriti in apposite guaine di protezione (di diverso colore: il giallo-verde per la messa a terra, il blu per il neutro, il marrone-grigio per la fase).

L'impianto deve essere progettato secondo le norme CEI vigenti per assicurare una adeguata protezione.

Elenco Componenti

Su_006/Co-015 Sezione di consegna energia in BT

Componente

Su_006/Co-015 - Sezione di consegna energia in BT

Elenco Schede

Su_006/Co-015/Sc-027 Interruttore
 Su_006/Co-015/Sc-028 Linee di alimentazione
 Su_006/Co-015/Sc-029 Fusibile

Interruttore - Su_006/Co-015/Sc-027

Apparecchi meccanici di manovra, capaci di stabilire, portare e interrompere correnti in condizioni normali di circuito ed anche di stabilire, portare per un tempo specificato e interrompere correnti in specificate condizioni anormali di circuito come quelle che si verificano nel caso di cortocircuito. La maggior parte degli interruttori in commercio soddisfano i requisiti richiesti per i sezionatori pertanto un interruttore, di solito, è anche sezionatore.

Gli interruttori si dividono in:

- interruttori di manovra e comando: non dotati di sganciatori, aprono e chiudono correnti fino al valore nominale; ausiliari di comando: interruttori con funzioni di comando e controllo nei circuiti ausiliari (es. interruttori di prossimità induttivi, interruttori di posizione, pulsanti, selettori, ecc.)
- interruttori automatici: dotati di sganciatori di sovracorrente (sovraccarichi e cortocircuiti), possono aprire e chiudere correnti fino ad un valore prestabilito (potere di cortocircuito);
- interruttori differenziali: dotati di sganciatori di tipo differenziali il cui intervento è funzione della somma vettoriale dei valori istantanei della corrente che fluisce nel circuito principale; essi possono essere dotati anche di sganciatori di sovracorrente, in tal caso prendono il nome di "interruttori differenziali con sganciatori di sovracorrente.

Classificazione e normativa di riferimento:

Alta tensione:

- interruttori di manovra e interruttori di manovra-sezionatori per c.a. per tensioni nominali superiori a 52 kV (CEI 17-9/2);
- apparecchiature di manovra con involucro metallico con isolamento in gas per tensioni nominali uguali o superiori a 72,5 kV (CEI 17-15);

Alta e media tensione:

- interruttori per c.a. in media e alta tensione (CEI 17-1);
- interruttori ed interruttori-sezionatori combinati con fusibili per c.a. in alta tensione (CEI 17-46 – EN60420);
- interruttori di manovra e interruttori di manovra-sezionatori per c.a. per tensioni nominali da 1 a 52 kV (CEI 17-9/1);

Bassa tensione:

- interruttori automatici di tipo modulare, per uso domestico e similare con corrente nominale non superiore a 100A (CEI 23-3 – EN 60898);
- interruttori automatici del tipo scatolato per uso industriale con corrente nominale da 100 a 3150A. (CEI 17-5 – EN 60947-2);
- interruttori automatici per apparecchiature per uso domestico e similare (CEI 23-33 – EN 60934);

- interruttori differenziali (CEI 23-42 – EN 61008-1, CEI 23-44 – EN 61009-1);
- interruttori di manovra, sezionatori, interruttori di manovra-sezionatori e unità combinate con fusibili (CEI 17-11 – EN 60947-3);
- apparecchi di commutazione automatica (CEI 17-47 – EN 60947-6-1);
- dispositivi elettromeccanici per circuiti di comando (selettori, pulsanti, ecc.) (CEI 17-45 – EN 60947-5-1, CEI 17-65 – EN 60947-5-4, CEI 17-66 – EN 60947-5-5);
- interruttori di prossimità induttivi (CEI 17-23 – EN 50010, CEI 17-24 – EN 50040, CEI 17-25 – EN 50008, CEI 17-26 – EN 50025, CEI 17-27 – EN 50026, CEI 17-29 – EN 50044, CEI 17-35 – EN 50038, CEI 17-36 – EN 50036, CEI 17-37 – EN 50037, CEI 17-40 – EN 50032, CEI 17-53, CEI 17-67 – EN 50227);
- interruttori di posizione (fincorsa) (CEI 17-31 – EN 50041 e CEI 17-33 – EN 50047);
- interruttori di comando per installazione elettrica fissa per uso domestico e similare (CEI 23-9 – EN 60669-1);
- interruttori di comando per apparecchi per uso domestico e similare (CEI 23-11 – EN 61058-1, CEI 23-37 – EN 61058-2-1, CEI 23-47 – EN 61058-2-5);
- interruttori elettronici non automatici per installazione fissa per uso domestico e similare (CEI 23-60 – EN 60669-2-1);
- interruttori a tempo ritardato (CEI 23-59 – EN 60669-2-3);
- interruttori con comando a distanza (CEI 23-62 – EN 60669-2-2).

Modalità d'uso corretto: *Tutte le eventuali operazioni, dopo aver tolto la tensione, devono essere effettuate da personale qualificato e dotato di idonei dispositivi di protezione individuali quali guanti e scarpe isolanti. Nel locale dove è installato il quadro deve essere presente un cartello sul quale sono riportate le funzioni degli interruttori, le azioni da compiere in caso di emergenza su persone colpite da folgorazione.*

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:

Origini delle interruzioni nell'alimentazione:

- interruzione dell'ente erogatore;
- guasti della rete di sicurezza;
- guasti al gruppo elettrogeno;
- disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.

Origini delle anomalie a quadri e circuiti:

- difetti di taratura dei contattori;
- connessioni di raccordo allentate;
- isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.

Origine delle anomalie a elementi terminali:

- collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;
- umidità accidentale a ambientale;
- surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.

Anomalie Riscontrabili:

Sc-027/An-001 - Corto circuiti

Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.

Sc-027/An-002 - Difetti agli interruttori

Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

Sc-027/An-003 - Difetti di taratura

Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.

Sc-027/An-004 - Disconnessione dell'alimentazione

Disconnessione dell'alimentazione dovuta a difetti di messa a terra, di sovraccarico di tensione di alimentazione, di corto circuito imprevisto.

Sc-027/An-005 - Surriscaldamento

Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto a ossidazione delle masse metalliche.

Linee di alimentazione - Su_006/Co-015/Sc-028

Modalità d'uso corretto: *Tutte le eventuali operazioni, dopo aver tolto la tensione, devono essere effettuate da personale qualificato e dotato di idonei dispositivi di protezione individuali quali guanti e scarpe isolanti. Nel locale dove è installato il quadro deve essere presente un cartello sul quale sono riportate le funzioni degli interruttori, le azioni da compiere in caso di emergenza su persone colpite da folgorazione.*

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:

Origini delle interruzioni nell'alimentazione:

- interruzione dell'ente erogatore;
- guasti della rete di sicurezza;
- guasti al gruppo elettrogeno;
- disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.

Origini delle anomalie a quadri e circuiti:

- difetti di taratura dei contatori;
- connessioni di raccordo allentate;
- isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.

Origine delle anomalie a elementi terminali:

- collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;
- umidità accidentale a ambientale;
- surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.

Anomalie Ricontrabili:

Sc-028/An-001 - Corto circuiti

Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.

Sc-028/An-002 - Difetti agli interruttori

Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

Sc-028/An-003 - Difetti di taratura

Difetti di taratura dei contatori, di collegamento o di taratura della protezione.

Sc-028/An-004 - Disconnessione dell'alimentazione

Disconnessione dell'alimentazione dovuta a difetti di messa a terra, di sovraccarico di tensione di alimentazione, di corto circuito imprevisto.

Sc-028/An-005 - Surriscaldamento

Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto a ossidazione delle masse metalliche.

Fusibile - Su_006/Co-015/Sc-029

Il fusibile è un dispositivo di protezione contro i sovraccarichi e i corto circuiti. E' caratterizzato da una estrema semplicità costruttiva, da costi piuttosto contenuti e dal fatto di possedere un elevato potere d'interruzione. Accanto a questi lati positivi ne presenta anche alcuni negativi : quando interviene non assicura la contemporanea interruzione di tutte le fasi del circuito, i tempi di ripristino sono relativamente lunghi, non esistono dimensioni unificate. Le Norme CEI distinguono i fusibili per la bassa tensione (<1000V) in fusibili per uso da parte di persone addestrate (applicazioni industriali con correnti nominali superiori ai 100 A) e fusibili per uso da parte di persone non addestrate (applicazioni domestiche e similari) che però possono essere usati anche in applicazioni industriali.

Modalità d'uso corretto: *Tutte le eventuali operazioni, dopo aver tolto la tensione, devono essere effettuate da personale qualificato e dotato di idonei dispositivi di protezione individuali quali guanti e scarpe isolanti. Nel locale dove è installato il quadro deve essere presente un cartello sul quale sono riportate le funzioni degli interruttori, le azioni da compiere in caso di emergenza su persone colpite da folgorazione.*

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:

Origini delle interruzioni nell'alimentazione:

- interruzione dell'ente erogatore;
- guasti della rete di sicurezza;
- guasti al gruppo elettrogeno;
- disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.

Origini delle anomalie a quadri e circuiti:

- difetti di taratura dei contatori;
- connessioni di raccordo allentate;
- isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.

Origine delle anomalie a elementi terminali:

- collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;
- umidità accidentale a ambientale;
- surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.

Anomalie Ricontrabili:

Sc-029/An-001 - Corto circuiti

Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.

Sc-029/An-002 - Difetti agli interruttori

Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

Sc-029/An-003 - Difetti di taratura

Difetti di taratura dei contatori, di collegamento o di taratura della protezione.

Sc-029/An-004 - Disconnessione dell'alimentazione

Disconnessione dell'alimentazione dovuta a difetti di messa a terra, di sovraccarico di tensione di alimentazione, di corto circuito imprevisto.

Sc-029/An-005 - Surriscaldamento

Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto a ossidazione delle masse metalliche.

Sub Sistema

Su_007 - Reti tecnologiche

Il Sub sistema delle reti tecnologiche contiene i seguenti componenti:

- Fognature;
- Acquedotti;
- Impianti di depurazione.

Elenco Componenti

Su_007/Co-016 Fognature

Componente Su_007/Co-016 - Fognature

Le reti fognarie consentono lo smaltimento e il convogliamento di tutti i reflui (di natura meteorica, domestica, industriale ecc.) presso l'impianto di depurazione.

Elenco Schede

Su_007/Co-016/Sc-030	Caditoie e pozzetti
Su_007/Co-016/Sc-031	Pozzetti di scarico
Su_007/Co-016/Sc-032	Tombini
Su_007/Co-016/Sc-033	Tubazioni in PVC
Su_007/Co-016/Sc-034	Tubi in polietilene

Caditoie e pozzetti - Su_007/Co-016/Sc-030

Le caditoie e i pozzetti permettono di convogliare nella rete fognaria, per lo smaltimento, le acque di scarico usate e/o meteoriche provenienti da più origini (strade, pluviali, ecc).

Modalità d'uso corretto: *Occorre evitare di effettuare ulteriori innesti o ampliamenti della fognatura di progetto senza avere prima interpellato un tecnico qualificato. Occorrerà, inoltre, effettuare controlli periodici per garantire le originali prestazioni dell'impianto, come indicato nel manuale e nel programma di manutenzione allegati.*

È necessario verificare e valutare la prestazione dei pozzetti e delle caditoie durante la vita del sistema. Le verifiche e le valutazioni comprendono:

- prova di tenuta all'acqua;
- prova di tenuta all'aria;
- prova di infiltrazione;
- valutazione della portata in condizioni di tempo asciutto;
- tenuta agli odori.

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:

Le anomalie di tipo chimico sono causate da una pessima qualità dell'acqua, provocata da mancanti trattamenti appropriati.

Origini delle anomalie dovute a variazione di pressione:

- rete mal calcolata;
- assenza di apparecchi di regolazione (riduttore di pressione, elevatore di pressione);
- canalizzazioni incrostate.

Origini delle corrosioni esterne:

- presenza di prodotti aggressivi o corrosivi nei terrapieni o in siti industriali inquinati;
- variazioni nel livello della falda freatica;
- correnti vaganti in siti industriali o in prossimità di linee ferroviarie.

Origini delle anomalie meccaniche:

- modificazione della portanza del sottosuolo (variazione della falda, infiltrazioni, ecc.);
- variazione dei carichi del sottosuolo;
- destabilizzazione del sottosuolo dovuto a un cantiere nelle prossimità.

Origini di anomalie tecniche che danno luogo a inquinamento:

- pessima qualità delle condutture (porosità);
- difetti in giunti e raccordi.

Anomalie Ricontrabili:

Sc-030/An-001 - Cattivi odori

Setticità delle acque di scarico che può provocare l'insorgere di odori sgradevoli accompagnati da gas letali o esplosivi e aggressioni chimiche rischiose per la salute delle persone.

Sc-030/An-002 - Difetti ai raccordi o alle connessioni

Perdite del fluido in corrispondenza dei raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.

Sc-030/An-003 - Difetti dei chiusini

Rottura delle piastre di copertura dei pozzetti o chiusini difettosi, chiusini rotti, incrinati, mal posati o sporgenti.

Sc-030/An-004 - Erosione

Erosione del suolo all'esterno dei tubi che è solitamente causata dall'infiltrazione di terra.

Sc-030/An-005 - Intasamento

Incrostazioni o otturazioni delle griglie dei pozzetti a causa di accumuli di materiale di risulta quali foglie, vegetazione ecc.

Sc-030/An-006 - Sedimentazione

Accumulo di depositi minerali sul fondo dei condotti che può causare l'ostruzione delle condotte.

Pozzetti di scarico - Su_007/Co-016/Sc-031

Sono generalmente di forma circolare e vengono prodotti in due tipi adatti alle diverse caratteristiche del materiale trattenuto. Quasi sempre il materiale trattenuto è grossolano ed è quindi sufficiente un apposito cestello forato, fissato sotto la caditoia, che lascia scorrere soltanto l'acqua; se è necessario trattenere sabbia e fango, che passerebbero facilmente attraverso i buchi del cestello, occorre far ricorso ad una decantazione in una vaschetta collocata sul fondo del pozzetto.

Il pozzetto con cestello-filtro è formato da vari pezzi prefabbricati in calcestruzzo: un pezzo base ha l'apertura per lo scarico di fondo con luce di diametro 150 mm e modellato a bicchiere, il tubo di allacciamento deve avere la punta liscia verso il pozzetto. Al di sopra del pezzo base si colloca il fusto cilindrico e sopra a questo un pezzo ad anello che fa da appoggio alla caditoia. Il cestello è formato da un tronco di cono in lamiera zincata con il fondo pieno e la parete traforata uniti per mezzo di chiodatura, saldatura, piegatura degli orli o flangiatura. Il pozzetto che consente l'accumulo del fango sul fondo ha un pezzo base a forma di catino, un pezzo cilindrico intermedio, un pezzo centrale con scarico a bicchiere del diametro di 150 mm, un pezzo cilindrico superiore senza sporgenze e l'anello d'appoggio per la copertura.

Modalità d'uso corretto: *Occorre evitare di effettuare ulteriori innesti o ampliamenti della fognatura di progetto senza avere prima interpellato un tecnico qualificato. Occorrerà, inoltre, effettuare controlli periodici per garantire le originali prestazioni dell'impianto, come indicato nel manuale e nel programma di manutenzione allegati.*

È necessario verificare e valutare la prestazione dei pozzetti durante la realizzazione dei lavori, al termine dei lavori e anche durante la vita del sistema. Le verifiche e le valutazioni comprendono per esempio:

a) prova di tenuta all'acqua; b) prova di tenuta all'aria; c) prova di infiltrazione; d) esame a vista; e) valutazione della portata in condizioni di tempo asciutto; f) tenuta agli odori.

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:

Le anomalie di tipo chimico sono causate da una pessima qualità dell'acqua, provocata da mancanti trattamenti appropriati.

Origini delle anomalie dovute a variazione di pressione:

- rete mal calcolata;
- assenza di apparecchi di regolazione (riduttore di pressione, elevatore di pressione);
- canalizzazioni incrostate.

Origini delle corrosioni esterne:

- presenza di prodotti aggressivi o corrosivi nei terrapieni o in siti industriali inquinati;
- variazioni nel livello della falda freatica;
- correnti vaganti in siti industriali o in prossimità di linee ferroviarie.

Origini delle anomalie meccaniche:

- modificazione della portanza del sottosuolo (variazione della falda, infiltrazioni, ecc.);
- variazione dei carichi del sottosuolo;
- destabilizzazione del sottosuolo dovuto a un cantiere nelle prossimità.

Origini di anomalie tecniche che danno luogo a inquinamento:

- pessima qualità delle condutture (porosità);
- difetti in giunti e raccordi.

Anomalie Ricontrabili:

Sc-031/An-001 - Abrasione

Abrasione delle pareti dei pozzetti a causa degli effetti di particelle dure presenti nelle acque usate e di scorrimento superficiale.

Sc-031/An-002 - Cattivi odori

Setticità delle acque di scarico che porta alla formazione di odori sgradevoli accompagnati da gas letali o esplosivi e aggressioni chimiche pericolose per la salute delle persone.

Sc-031/An-003 - Corrosione

Corrosione delle superfici delle pareti dei pozzetti a causa degli effetti di particelle dure presenti nelle acque usate e nelle acque di scorrimento superficiale e dalle aggressioni del terreno e delle acque freatiche.

Sc-031/An-004 - Difetti nelle giunzioni

Perdite del fluido in corrispondenza di raccordi a causa di errori o sconnessioni delle giunzioni.

Sc-031/An-005 - Incrostazioni, otturazioni

Incrostazioni o otturazioni delle griglie dei pozzetti a causa di accumuli di materiale di risulta quali vegetazione, foglie, ecc..

Sc-031/An-006 - Rottura della griglia

Rottura delle griglie di filtraggio che provoca infiltrazioni di materiali grossolani quali sabbia e pietrame.

Sc-031/An-007 - Sedimentazione

Accumulo di depositi minerali sul fondo delle fosse che può provocare l'intasamento.

Tombini - Su_007/Co-016/Sc-032

I tombini sono dei dispositivi che consentono l'ispezione e la verifica dei condotti fognari. Vengono posizionati ad intervalli regolari lungo la tubazione fognaria e possono essere realizzati in vari materiali quali ghisa, acciaio, calcestruzzo armato a seconda del carico previsto (stradale, pedonale, ecc.).

Modalità d'uso corretto: *Occorre evitare di effettuare ulteriori innesti o ampliamenti della fognatura di progetto senza avere prima interpellato un tecnico qualificato. Occorrerà, inoltre, effettuare controlli periodici per garantire le originali prestazioni dell'impianto, come indicato nel manuale e nel programma di manutenzione allegati.*

È necessario verificare e valutare la prestazione dei tombini durante la realizzazione dei lavori, al termine dei lavori e anche durante la vita del sistema. Le verifiche e le valutazioni comprendono la capacità di apertura e chiusura, la resistenza alla corrosione, la capacità di tenuta ad infiltrazioni di materiale di risulta.

Diagnostica:**Cause possibili delle anomalie:**

Le anomalie di tipo chimico sono causate da una pessima qualità dell'acqua, provocata da mancanti trattamenti appropriati.

Origini delle anomalie dovute a variazione di pressione:

- rete mal calcolata;
- assenza di apparecchi di regolazione (riduttore di pressione, elevatore di pressione);
- canalizzazioni incrostate.

Origini delle corrosioni esterne:

- presenza di prodotti aggressivi o corrosivi nei terrapieni o in siti industriali inquinati;
- variazioni nel livello della falda freatica;
- correnti vaganti in siti industriali o in prossimità di linee ferroviarie.

Origini delle anomalie meccaniche:

- modificazione della portanza del sottosuolo (variazione della falda, infiltrazioni, ecc.);
- variazione dei carichi del sottosuolo;
- destabilizzazione del sottosuolo dovuto a un cantiere nelle prossimità.

Origini di anomalie tecniche che danno luogo a inquinamento:

- pessima qualità delle condutture (porosità);
- difetti in giunti e raccordi.

Anomalie Ricontrabili:**Sc-032/An-001 - Cedimenti**

Cedimenti strutturali della base di appoggio e delle pareti laterali dei tombini.

Sc-032/An-002 - Corrosione

Corrosione dei tombini con decadimento evidenziato dal cambio di colore e presenza di ruggine in corrispondenza delle corrosioni.

Sc-032/An-003 - Depositi minerali

Accumulo di depositi minerali sui tombini che genera anomalie nell'apertura e chiusura degli stessi.

Sc-032/An-004 - Difetti piastre

Rottura delle piastre che coprono i pozzetti o chiusini difettosi, chiusini rotti, incrinati, mal posati o sporgenti.

Sc-032/An-005 - Formazione di sostanze vegetali

Presenza di vegetazione con formazione di piante, licheni, muschi.

Sc-032/An-006 - Sollevamento

Sollevamento dei coperchi dei tombini.

Tubazioni in PVC - Su_007/Co-016/Sc-033

Le tubazioni in policloruro di vinile (comunemente identificati con la sigla PVC) sono quelle realizzate con mescolanze a base di PVC non plastificato. Il materiale con cui sono prodotti i tubi, i raccordi e le valvole, deve essere una composizione di policloruro di vinile non plastificato.

Modalità d'uso corretto: *Evitare di introdurre all'interno delle tubazioni oggetti che possano comprometterne il buon funzionamento. Non immettere fluidi con pressione superiore a quella consentita per il tipo di tubazione utilizzata.*

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:

Le anomalie di tipo chimico sono causate da una pessima qualità dell'acqua, provocata da mancanti trattamenti appropriati.

Origini delle anomalie dovute a variazione di pressione:

- rete mal calcolata;
- assenza di apparecchi di regolazione (riduttore di pressione, elevatore di pressione);
- canalizzazioni incrostate.

Origini delle corrosioni esterne:

- presenza di prodotti aggressivi o corrosivi nei terrapieni o in siti industriali inquinati;
- variazioni nel livello della falda freatica;
- correnti vaganti in siti industriali o in prossimità di linee ferroviarie.

Origini delle anomalie meccaniche:

- modificazione della portanza del sottosuolo (variazione della falda, infiltrazioni, ecc.);
- variazione dei carichi del sottosuolo;
- destabilizzazione del sottosuolo dovuto a un cantiere nelle prossimità.

Origini di anomalie tecniche che danno luogo a inquinamento:

- pessima qualità delle condutture (porosità);
- difetti in giunti e raccordi.

Anomalie Ricontrabili:**Sc-033/An-001 - Alterazione cromatiche**

Presenza di macchie con conseguente variazione della tonalità dei colori e scomparsa del colore originario.

Sc-033/An-002 - Deformazione

Cambiamento della forma iniziale con imbarcamento degli elementi e relativa irregolarità della sovrapposizione degli stessi.

Sc-033/An-003 - Difetti di pendenza

Errore nel calcolo della pendenza che causa un riflusso delle acque con conseguente ristagno delle stesse.

Sc-033/An-004 - Perdite di fluido

Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.

Tubi in polietilene - Su_007/Co-016/Sc-034

Le tubazioni dell'impianto di smaltimento delle acque provvedono allo sversamento dell'acqua nei collettori fognari o nelle vasche di accumulo, se presenti. Possono essere realizzate in polietilene.

Il polietilene si forma dalla polimerizzazione dell'etilene e per gli acquedotti e le fognature se ne usa il tipo ad alta densità. Grazie alla sua perfetta impermeabilità si adopera nelle condutture subacquee e per la sua flessibilità si utilizza nei sifoni. Di solito l'aggiunta di nerofumo e di stabilizzatori preserva i materiali in PE dall'invecchiamento e dalle alterazioni provocate dalla luce e dal calore. Per i tubi a pressione le giunzioni sono fatte o con raccordi mobili a vite in PE, ottone, alluminio, ghisa malleabile, o attraverso saldatura a 200° C con termoelementi e successiva pressione a 1,5-2 kg/cm² della superficie da saldare, o con manicotti pressati con filettatura interna a denti di sega.

Modalità d'uso corretto: *I tubi in materiale plastico devono rispondere alle seguenti norme:*

- tubi di PVC per condotte all'interno dei fabbricati: UNI 7443 e suo FA 178-87;
- tubi di PVC per condotte interrato: norme UNI applicabili;
- tubi di polietilene ad alta densità (PEad) per condotte interrato: UNI 7613;
- tubi di polipropilene (PP): UNI 8319 e suo FA 1-91;
- tubi di polietilene ad alta densità (PEad) per condotte all'interno dei fabbricati: UNI 8451.

Diagnostica:**Cause possibili delle anomalie:**

Le anomalie di tipo chimico sono causate da una pessima qualità dell'acqua, provocata da mancanti trattamenti appropriati.

Origini delle anomalie dovute a variazione di pressione:

- rete mal calcolata;
- assenza di apparecchi di regolazione (riduttore di pressione, elevatore di pressione);
- canalizzazioni incrostate.

Origini delle corrosioni esterne:

- presenza di prodotti aggressivi o corrosivi nei terrapieni o in siti industriali inquinati;
- variazioni nel livello della falda freatica;
- correnti vaganti in siti industriali o in prossimità di linee ferroviarie.

Origini delle anomalie meccaniche:

- modificazione della portanza del sottosuolo (variazione della falda, infiltrazioni, ecc.);
- variazione dei carichi del sottosuolo;
- destabilizzazione del sottosuolo dovuto a un cantiere nelle prossimità.

Origini di anomalie tecniche che danno luogo a inquinamento:

- pessima qualità delle condutture (porosità);

-difetti in giunti e raccordi.

Anomalie Ricontrabili:

Sc-034/An-001 - Accumulo di grasso

Accumulo di grasso che si deposita sulle pareti dei condotti.

Sc-034/An-002 - Cattivi odori

Setticità delle acque di scarico che può produrre odori sgradevoli accompagnati da gas letali o esplosivi e aggressioni chimiche rischiose per la salute delle persone.

Sc-034/An-003 - Difetti ai raccordi o alle connessioni

Perdite del fluido in prossimità dei raccordi dovute a errori o sconessioni delle giunzioni.

Sc-034/An-004 - Erosione

Erosione del suolo all'esterno dei tubi che è solitamente causata dall'infiltrazione di terra.

Sc-034/An-005 - Incrostazioni

Accumulo di depositi minerali sulle pareti dei condotti.

Sc-034/An-006 - Penetrazione di radici

Penetrazione nei dei condotti di radici vegetali che provocano intasamento del sistema.

Sc-034/An-007 - Sedimentazione

Accumulo di depositi minerali sul fondo dei condotti che può causare l'ostruzione delle condotte.

Sub Sistema

Su_008 - Infrastrutture viarie

Elenco Componenti

Su_008/Co-017 Strade

Componente

Su_008/Co-017 - Strade

Le strade rappresentano parte delle infrastrutture della viabilità che permettono il movimento o la sosta veicolare e il movimento pedonale. La classificazione e la distinzione delle strade viene fatta in base alla loro natura ed alle loro caratteristiche: A)Autostrade; B)Strade extraurbane principali; C)Strade extraurbane secondarie; D)Strade urbane di scorrimento; E)Strade urbane di quartiere; F)Strade locali. Da un punto di vista delle caratteristiche degli elementi della sezione stradale si possono individuare: la carreggiata; la banchina; il margine centrale; i cigli e le cunette; le scarpate; le piazzole di sosta, ecc..

Le strade e tutti gli elementi che ne fanno parte vanno mantenuti periodicamente non solo per assicurare la normale circolazione di veicoli e pedoni ma soprattutto nel rispetto delle norme sulla sicurezza e la prevenzione di infortuni a mezzi e persone.

Elenco Schede

Su_008/Co-017/Sc-035	Canalette
Su_008/Co-017/Sc-036	Confine stradale
Su_008/Co-017/Sc-037	Marciapiedi
Su_008/Co-017/Sc-038	Pavimentazione marciapiedi
Su_008/Co-017/Sc-039	Pavimentazione stradale bituminosa
Su_008/Co-017/Sc-040	Pavimentazione stradale lapidea
Su_008/Co-017/Sc-041	Strutture, fondazioni in cemento armato

Canalette - Su_008/Co-017/Sc-035

Opere di raccolta per lo smaltimento delle acque meteoriche. Possono essere in conglomerato cementizio e/o in materiale lapideo, talvolta complete di griglie di protezione. Trovano utilizzo ai bordi delle strade, lungo i sentieri, in prossimità dei piazzali di parcheggio, a servizio dei garage, in prossimità aree industriali con normale traffico, ecc..

Modalità d'uso corretto: *Devono essere poste in opera tenendo conto della massima pendenza delle scarpate stradali o delle pendici del terreno. Inoltre va curata la costipazione del terreno di appoggio e il bloccaggio mediante tondini di acciaio fissi nel terreno. È importante pulire le canalette periodicamente ed in particolar modo in prossimità di eventi meteo stagionali.*

Inoltre i proprietari e gli utenti di canali artificiali in prossimità del confine stradale hanno l'obbligo di porre in essere tutte le misure di carattere tecnico idonee ad impedire l'afflusso delle acque sulla sede stradale e ogni conseguente danno al corpo stradale e alle fasce di pertinenza.

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:

Origine dei difetti di superficie:

-usura;

- substrato insufficiente;
- mancanza di drenaggio in sito umido;
- pessima qualità dei leganti;
- inerti non adatti;
- terrapieno non stabilizzato;
- rivestimento e substrato non sufficienti per il traffico o per i carichi puntuali;
- fughe d'acqua accidentali provocanti erosioni;
- cantiere di sbancamento in prossimità;
- stagnazione di acqua piovana;
- fuga accidentale di idrocarburi o di prodotti chimici che comporta il degrado del legante dei prodotti bituminosi.

Origine dei difetti di cordoli e canali di scarico:

- assenza o insufficienza di ghiaia.

Origini dei difetti del suolo;

- variazione della portanza del sottosuolo;
- variazione del livello della falda;
- opere in sottosuolo non previste.

Anomalie Ricontrabili:

Sc-035/An-001 - Assenza deflusso acque meteoriche

Il mancato deflusso delle acque piovane può essere causato da insufficiente pendenza del corpo canale o dal deposito di detriti lungo il letto.

Sc-035/An-002 - Formazione di vegetazione

Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di piante, licheni, muschi lungo le superfici stradali.

Sc-035/An-003 - Pendenza errata

Consiste in un'errata pendenza longitudinale o trasversale per difetti di esecuzione o per cause esterne.

Sc-035/An-004 - Rottura

Rottura di parti degli elementi costituenti i manufatti.

Confine stradale - Su_008/Co-017/Sc-036

Limite della proprietà stradale quale risulta dagli atti di acquisizione o dalle fasce di esproprio del progetto approvato. In alternativa il confine è costituito dal ciglio esterno del fosso di guardia o della cunetta, se presenti, oppure dal piede della scarpata se la strada è in rilevato o dal ciglio superiore della scarpata se la strada è in trincea.

Modalità d'uso corretto: *Controllare periodicamente l'integrità delle recinzioni e/o altri elementi di confine stradale.*

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:

Origine dei difetti di superficie:

- usura;
- substrato insufficiente;
- mancanza di drenaggio in sito umido;
- pessima qualità dei leganti;
- inerti non adatti;
- terrapieno non stabilizzato;
- rivestimento e substrato non sufficienti per il traffico o per i carichi puntuali;
- fughe d'acqua accidentali provocanti erosioni;
- cantiere di sbancamento in prossimità;
- stagnazione di acqua piovana;
- fuga accidentale di idrocarburi o di prodotti chimici che comporta il degrado del legante dei prodotti bituminosi.

Origine dei difetti di cordoli e canali di scarico:

- assenza o insufficienza di ghiaia.

Origini dei difetti del suolo;

- variazione della portanza del sottosuolo;
- variazione del livello della falda;
- opere in sottosuolo non previste.

Anomalie Ricontrabili:

Sc-036/An-001 - Mancanza

Mancanza di elementi nella recinzione dei confini stradali.

Marciapiedi - Su_008/Co-017/Sc-037

Si tratta di una parte della strada destinata ai pedoni, esterna alla carreggiata, rialzata e/o comunque protetta. Sul marciapiede possono essere collocati alcuni servizi come pali e supporti per l'illuminazione, segnaletica verticale, cartelloni pubblicitari, semafori, colonnine di chiamate di soccorso, idranti, edicole, cabine telefoniche, cassonetti, ecc..

Modalità d'uso corretto: *La cartellonistica va ubicata nel senso longitudinale alla strada. In caso di occupazione di suolo pubblico da parte di edicole, cabine telefoniche, cassonetti, ecc., la larghezza minima del passaggio pedonale dovrà essere non inferiore a metri 2.00, salvo diverse disposizioni di regolamenti locali.*

Controllare periodicamente lo stato generale al fine di verifica l'assenza di eventuali buche e/o altre anomalie che possono rappresentare pericolo per la sicurezza ed incolumità delle persone. Ripristinare le parti mancanti e/o comunque danneggiati con materiali idonei. Provvedere alla pulizia delle superfici ed alla rimozione di depositi o di eventuali ostacoli.

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:

Origine dei difetti di superficie:

- usura;
- substrato insufficiente;
- mancanza di drenaggio in sito umido;
- pessima qualità dei leganti;
- inerti non adatti;
- terrapieno non stabilizzato;
- rivestimento e substrato non sufficienti per il traffico o per i carichi puntuali;
- fughe d'acqua accidentali provocanti erosioni;
- cantiere di sbancamento in prossimità;
- stagnazione di acqua piovana;
- fuga accidentale di idrocarburi o di prodotti chimici che comporta il degrado del legante dei prodotti bituminosi.

Origine dei difetti di cordoli e canali di scarico:

- assenza o insufficienza di ghiaia.

Origini dei difetti del suolo;

- variazione della portanza del sottosuolo;
- variazione del livello della falda;
- opere in sottosuolo non previste.

Anomalie Ricontrabili:

Sc-037/An-001 - Buche

Consistono nella mancanza di materiale dalla superficie del manto stradale a carattere localizzato e con geometrie e profondità irregolari spesso fino a raggiungere gli strati inferiori, ecc.).

Sc-037/An-002 - Deposito

Accumulo di detriti, foglie e di altri materiali estranei.

Sc-037/An-003 - Distacco

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

Sc-037/An-004 - Formazione di vegetazione

Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di piante, licheni, muschi lungo le superfici stradali.

Sc-037/An-005 - Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

Pavimentazione marciapiedi - Su_008/Co-017/Sc-038

Le pavimentazioni stradali in lastricati lapidei trovano il loro impiego oltre che per fattori estetici, soprattutto per la elevata resistenza all'usura. La scelta dei materiali va fatta in funzione del tipo di strada che è quasi sempre rappresentata da percorsi urbani e inerenti a centri storici.

La lavorazione superficiale degli elementi, lo spessore, le dimensioni, ecc. variano anch'essi in funzione del tipo d'impiego. Trovano utilizzo nella fattispecie le pietre come: cubetti di porfido; blocchi di basalto; ecc.

Modalità d'uso corretto: *Controllare periodicamente l'integrità delle superfici del rivestimento attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti. Rinnovare periodicamente gli strati delle pavimentazioni avendo cura delle caratteristiche geometriche e morfologiche delle strade.*

La tecnica di posa avviene previa disposizione di adeguati sottofondi (ghiaia, acciottolato con granulometria da 0 a 35 mm), in considerazione dell'intensità di traffico previsto.

Comunque affinché tali controlli risultino efficaci affidarsi a personale tecnico con esperienza.

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:

Origine dei difetti di superficie:

- usura;
- substrato insufficiente;
- mancanza di drenaggio in sito umido;
- pessima qualità dei leganti;
- inerti non adatti;
- terrapieno non stabilizzato;
- rivestimento e substrato non sufficienti per il traffico o per i carichi puntuali;
- fughe d'acqua accidentali provocanti erosioni;
- cantiere di sbancamento in prossimità;
- stagnazione di acqua piovana;
- fuga accidentale di idrocarburi o di prodotti chimici che comporta il degrado del legante dei prodotti bituminosi.

Origine dei difetti di cordoli e canali di scarico:

- assenza o insufficienza di ghiaia.

Origini dei difetti del suolo;

- variazione della portanza del sottosuolo;
- variazione del livello della falda;
- opere in sottosuolo non previste.

Anomalie Ricontrabili:**Sc-038/An-001 - Degrado sigillante**

Distacco e perdita di elasticità dei materiali utilizzati per le sigillature impermeabilizzanti e dei giunti.

Sc-038/An-002 - Deposito superficiale

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.

Sc-038/An-003 - Problemi al supporto

Sollevamento e distacco dal supporto di uno o più elementi della pavimentazione.

Sc-038/An-004 - Rottura

Rottura di parti degli elementi costituenti i manufatti.

Pavimentazione stradale bituminosa - Su_008/Co-017/Sc-039

Si tratta di pavimentazioni stradali realizzate con bitumi per applicazioni stradali ottenuti dai processi di raffinazione, lavorazione del petrolio greggio.

In generale i bitumi per le applicazioni stradali vengono suddivisi in insiemi di classi caratterizzate:

- dai valori delle penetrazioni nominali
- dai valori delle viscosità dinamiche.

Tali parametri variano a secondo del paese di utilizzazione.

Modalità d'uso corretto: *Controllare periodicamente l'integrità delle superfici del rivestimento attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti. Rinnovare periodicamente gli strati delle pavimentazioni avendo cura delle caratteristiche geometriche e morfologiche delle strade. Comunque affinché tali controlli risultino efficaci affidarsi a personale tecnico con esperienza.*

Diagnostica:**Cause possibili delle anomalie:**

Origine dei difetti di superficie:

- usura;
- substrato insufficiente;
- mancanza di drenaggio in sito umido;
- pessima qualità dei leganti;
- inerti non adatti;
- terrapieno non stabilizzato;
- rivestimento e substrato non sufficienti per il traffico o per i carichi puntuali;
- fughe d'acqua accidentali provocanti erosioni;
- cantiere di sbancamento in prossimità;
- stagnazione di acqua piovana;
- fuga accidentale di idrocarburi o di prodotti chimici che comporta il degrado del legante dei prodotti bituminosi.

Origine dei difetti di cordoli e canali di scarico:

- assenza o insufficienza di ghiaia.

Origini dei difetti del suolo;

- variazione della portanza del sottosuolo;
- variazione del livello della falda;
- opere in sottosuolo non previste.

Anomalie Ricontrabili:**Sc-039/An-001 - Buche**

Consistono nella mancanza di materiale dalla superficie del manto stradale a carattere localizzato e con geometrie e profondità irregolari spesso fino a raggiungere gli strati inferiori, ecc.).

Sc-039/An-002 - Distacco

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

Sc-039/An-003 - Errori di pendenza

Consiste in un errata pendenza longitudinale o trasversale per difetti di esecuzione o per cause esterne.

Sc-039/An-004 - Fessurazioni

Presenza di rotture singole, ramificate, spesso accompagnate da cedimenti e/o avvallamenti del manto stradale.

Sc-039/An-005 - Sollevamento

Variazione localizzata della sagoma stradale con sollevamento di parti interessanti il manto stradale.

Sc-039/An-006 - Usura manto

Si manifesta con fessurazioni, rotture, mancanza di materiale, buche e sollevamenti del manto stradale e/o della pavimentazione in genere.

Pavimentazione stradale lapidea - Su_008/Co-017/Sc-040

Le pavimentazioni stradali in lastricati lapidei trovano il loro impiego oltre che per fattori estetici, soprattutto per la elevata resistenza all'usura. La scelta dei materiali va fatta in funzione del tipo di strada che è quasi sempre rappresentata da percorsi urbani e inerenti a centri storici.

La lavorazione superficiale degli elementi, lo spessore, le dimensioni, ecc. variano anch'essi in funzione del tipo d'impiego. Trovano utilizzo nella fattispecie le pietre come: cubetti di porfido; blocchi di basalto; ecc.

Modalità d'uso corretto: *Controllare periodicamente l'integrità delle superfici del rivestimento attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti. Rinnovare periodicamente gli strati delle pavimentazioni avendo cura delle caratteristiche geometriche e morfologiche delle strade.*

La tecnica di posa avviene previa disposizione di adeguati sottofondi (ghiaia, acciottolato con granulometria da 0 a 35 mm), in considerazione dell'intensità di traffico previsto.

Comunque affinché tali controlli risultino efficaci affidarsi a personale tecnico con esperienza.

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:

Origine dei difetti di superficie:

- usura;
- substrato insufficiente;
- mancanza di drenaggio in sito umido;
- pessima qualità dei leganti;
- inerti non adatti;
- terrapieno non stabilizzato;
- rivestimento e substrato non sufficienti per il traffico o per i carichi puntuali;
- fughe d'acqua accidentali provocanti erosioni;
- cantiere di sbancamento in prossimità;
- stagnazione di acqua piovana;
- fuga accidentale di idrocarburi o di prodotti chimici che comporta il degrado del legante dei prodotti bituminosi.

Origine dei difetti di cordoli e canali di scarico:

- assenza o insufficienza di ghiaia.

Origini dei difetti del suolo:

- variazione della portanza del sottosuolo;
- variazione del livello della falda;
- opere in sottosuolo non previste.

Anomalie Riscontrabili:

Sc-040/An-001 - Degrado sigillante

Distacco e perdita di elasticità dei materiali utilizzati per le sigillature impermeabilizzanti e dei giunti.

Sc-040/An-002 - Deposito superficiale

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.

Sc-040/An-003 - Problemi al supporto

Sollevamento e distacco dal supporto di uno o più elementi della pavimentazione.

Sc-040/An-004 - Rottura

Rottura di parti degli elementi costituenti i manufatti.

Strutture, fondazioni in cemento armato - Su_008/Co-017/Sc-041

Insieme degli elementi tecnici orizzontali e verticali delle strade che garantiscono la stabilità del sistema sistema. Fanno parte di questa tipologia fondazioni stradali, strutture verticali quali muri etc..

Modalità d'uso corretto: *L'utente dovrà soltanto accertarsi della comparsa di eventuali anomalie che possano anticipare l'insorgenza di fenomeni di dissesto o cedimenti strutturali, causate da sollecitazioni di diverso tipo, attacchi acidi, esposizione a solfati, con graduale corrosione degli strati superficiali di calcestruzzo.*

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:

Anomalie generalizzate

Possono derivare da errori nella concezione, o da una cattiva esecuzione, sia da modificazioni nella resistenza e nella consistenza del suolo, dipendenti da:

- la variazione del tenore d'acqua nel terreno;
- dispersioni d'acqua di una certa entità nelle vicinanze;
- penetrazioni d'acqua per infiltrazioni;
- variazioni nel livello della falda freatica dovute a piogge intense o a un periodo di siccità.

Anomalie puntuali o parziali

Possuno derivare da una evoluzione localizzata della portanza del suolo dovuta a:

- crescita del tenore d'acqua nel terreno;
- l'apertura di scavi o l'esecuzione di sbancamenti di dimensioni significative in prossimità;
- la circolazione molto intensa di veicoli pesanti;
- uno scivolamento del terreno;
- un sovraccarico puntuale.

Anomalie Ricontrabili:

Sc-041/An-001 - Cedimenti

Dissesti dovuti a cedimenti di natura e causa diverse, talvolta con manifestazioni dell'abbassamento del piano di imposta della fondazione.

Sc-041/An-002 - Difetti nella verticalità

Difetti nella verticalità, sia dei muri, sia delle connessioni a causa di dissesti o eventi di natura diversa.

Sc-041/An-003 - Efflorescenze

Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o polverulento o filamentoso, sulla superficie del manufatto. Nel caso di efflorescenze saline, la cristallizzazione può talvolta avvenire all'interno del materiale provocando spesso il distacco delle parti più superficiali: il fenomeno prende allora il nome di criptoefflorescenza o subefflorescenza.

Sc-041/An-004 - Fessurazioni

Presenza di rotture singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto.

Sc-041/An-005 - Lesioni

Si manifestano con l'interruzione del tessuto murario. Le caratteristiche e l'andamento ne caratterizzano l'importanza e il tipo.

Sc-041/An-006 - Macchie

Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie.

Sc-041/An-007 - Umidità

Presenza di umidità dovuta spesso per risalita capillare.

Controlli eseguibili dall'utente

Sc-041/Cn-001 - Controllo periodico

Procedura: Controllo a vista

Frequenza: 360 giorni

Le anomalie più frequenti a carico delle fondazioni si manifestano generalmente attraverso fenomeni visibili a livello degli elementi soprastanti. Bisogna controllare periodicamente l'integrità delle parti in vista verificando l'assenza di eventuali lesioni e/o fessurazioni. Controllare eventuali smottamenti del terreno circostante alla struttura che possano essere indicatori di cedimenti strutturali. Effettuare verifiche e controlli approfonditi particolarmente in corrispondenza di manifestazioni a calamità naturali (sisma, nubifragi, ecc.).

Requisiti da verificare: -Resistenza meccanica

Anomalie: -Cedimenti, -Difetti nella verticalità, -Efflorescenze, -Fessurazioni, -Lesioni, -Macchie, -Umidità

Note:

Nota:

Tutte le prescrizioni di manutenzione vanno realizzate secondo il disciplinare

Sub Sistema

Su_009 - Attrezzature urbane

Sono una serie di strutture che rientrano nelle opere di urbanizzazione secondaria e che sono volte ad integrare il sistema edilizio con l'ambiente circostante.

Elenco Componenti

Su_009/Co-018 Arredo urbano

Componente Su_009/Co-018 - Arredo urbano

L'arredo urbano è costituito da attrezzature utilizzate nella sistemazione degli spazi pubblici. Esse devono relazionarsi con gli spazi creando ambienti confortevoli e gradevoli sotto i diversi profili. Negli arredi urbani va controllato periodicamente l'integrità degli elementi e della loro funzionalità anche in rapporto ad attività di pubblico esercizio.

Elenco Schede

Su_009/Co-018/Sc-042	Panchine fisse
Su_009/Co-018/Sc-043	Sedute
Su_009/Co-018/Sc-044	Cestini portarifiuti in acciaio
Su_009/Co-018/Sc-045	Fioriere in cemento
Su_009/Co-018/Sc-046	Tabelloni per pubblicità

Panchine fisse - Su_009/Co-018/Sc-042

Si tratta di elementi di seduta con più posti a sedere, con o senza schienali, disposti ad una certa altezza dal suolo e ad esso fissati in modo permanente. Le tipologie, le dimensioni, il design, i materiali, ecc. variano a secondo dei diversi prodotti presenti sul mercato.

Vengono generalmente utilizzati materiali diversi accoppiati tra di loro. Nella maggior parte dei casi le strutture sono in metallo (acciaio, ghisa, ecc.) mentre le sedute sono realizzate in legno, elementi prefabbricati, lamiere di acciaio laminate in plastico, ecc..

Modalità d'uso corretto: *Le panchine dovranno essere progettate, realizzate e installate tenendo conto delle prescrizioni generali di sicurezza. Esse dovranno essere prive di spigoli, angoli e sporgenze nonché di aperture e spazi accessibili. Le forme e i profili dovranno consentire il facile deflusso di acque meteoriche o di lavaggio. I materiali in uso non dovranno presentare incompatibilità chimico-fisica. Dovranno inoltre assicurare la stabilità ossia la capacità di resistere a forze di ribaltamento. Periodicamente va verificata la stabilità e i relativi ancoraggi al suolo. Prevedere cicli di pulizia continui e di rimozione di depositi per consentirne la fruizione giornaliera. Esse dovranno essere accessibili e non da intralcio a persone portatori di handicap.*

Diagnostica:**Cause possibili delle anomalie:**

Origine dei difetti di superficie:

-usura;

-urti;

-rivestimento non sufficienti per il per i carichi puntuali;

-stagnazione di acqua piovana;

-combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

Anomalie Ricontrabili:**Sc-042/An-001 - Corrosione**

Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

Sc-042/An-002 - Deposito superficiale

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie dell'elemento.

Sc-042/An-003 - Instabilità degli ancoraggi

Perdita di stabilità degli ancoraggi fissati al suolo.

Sc-042/An-004 - Variazione cromatica

Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore dei manufatti.

Sedute - Su_009/Co-018/Sc-043

Si tratta di elementi di seduta, con o senza schienali, singoli o accoppiati ad altri manufatti (muretti, recinzioni, fioriere, ecc.) per adagiarsi in prossimità di spazi o aree attrezzate. Le tipologie, le dimensioni, i materiali, ecc. variano a secondo dei manufatti di origine e/o comunque dei diversi prodotti presenti sul mercato.

Modalità d'uso corretto: *Prevedere cicli di pulizia continui e di rimozione di depositi per consentirne la fruizione giornaliera. Controllare l'assenza di eventuali anomalie che ne possano compromettere l'uso.*

Diagnostica:**Cause possibili delle anomalie:**

Origine dei difetti di superficie:

- usura;
- urti;
- rivestimento non sufficienti per il per i carichi puntuali;
- stagnazione di acqua piovana;
- combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

Anomalie Ricontrabili:

Sc-043/An-001 - Accumulo di polvere

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie

Sc-043/An-002 - Macchie e graffi

Imbrattamento delle superfici con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale del manufatto.

Sc-043/An-003 - Rotture

Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli dei manufatti.

Sc-043/An-004 - Variazione cromatica

Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore dei manufatti.

Cestini portarifiuti in acciaio - Su_009/Co-018/Sc-044

Si tratta di elementi con funzione di raccolta e deposito rifiuti. I cestini portarifiuti possono essere di forma, dimensioni e materiali diversi. Sono realizzati in genere in acciaio inox, accoppiati spesso ad altri materiali (cemento, PVC, ecc.). Possono essere fissati su pali o a parete e sono provvisti di dispositivo meccanico di chiusura nonché di fori per l'aerazione e di eventuali scarichi di acqua. La capacità di immagazzinamento viene espressa in litri. All'interno dei cestini viene generalmente alloggiato un sacchetto di plastica, in cestelli estraibili, per il convogliamento dei rifiuti e per la loro facile rimozione.

Modalità d'uso corretto: *Provvedere alla sostituzione giornaliera dei sacchetti portarifiuti con altri analoghi, effettuare cicli di pulizia e rimozione di eventuali depositi lungo le superfici.*

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:

Origine dei difetti di superficie:

- usura;
- urti;
- rivestimento non sufficienti per il per i carichi puntuali;
- stagnazione di acqua;
- combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

Anomalie Ricontrabili:

Sc-044/An-001 - Accumulo di polvere

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei di spessore variabile alla superficie manufatto.

Sc-044/An-002 - Perdita di stabilità

Perdita di stabilità degli ancoraggi fissati al suolo.

Fioriere in cemento - Su_009/Co-018/Sc-045

Si tratta di elementi per il contenimento di piante ed essenze vegetali contraddistinte da forme, dimensioni e materiali diversi a secondo degli innumerevoli prodotti presenti sul mercato. Sono generalmente costituite da contenitori in conglomerato cementizio (armato, vibrato, sabbato) con trattamento antidegrado. Sono spesso decorate con fasce in rame. All'interno sono disposte vaschette zincate per l'alloggiamento del terreno e delle piante. Possono anche essere collocate unitamente a segnaletiche informative.

Modalità d'uso corretto: *Provvedere alla rimozione e pulizia all'interno delle fioriere di materiali estranei (lattine, carte, mozziconi, ecc.). Verificare la loro corretta posizione rispetto alle condizioni di traffico pedonale, veicolare, visibilità, ecc. La scelta della tipologia deve opportunamente tener conto degli altri elementi di arredo presenti.*

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:

Origine dei difetti di superficie:

- usura;
- urti;
- rivestimento non sufficienti per il per i carichi puntuali;
- stagnazione di acqua piovana;
- combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

Anomalie Ricontrabili:**Sc-045/An-001 - Accumulo di polvere**

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie

Sc-045/An-002 - Macchie e graffi

Imbrattamento delle superfici con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale del manufatto.

Sc-045/An-003 - Rotture

Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli dei manufatti.

Sc-045/An-004 - Variazione cromatica

Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore dei manufatti.

Tabelloni per pubblicità - Su_009/Co-018/Sc-046

Sono manufatti finalizzati alla diffusione di messaggi pubblicitari o di propaganda. Ad essi possono essere affissi altri elementi: manifesti, poster, adesivi, elementi grafici, ecc. con le stesse finalità. Possono essere utilizzate una o entrambe le facciate (bidimensionale) Possono essere illuminati direttamente da corpi illuminanti interni ai tabellone e/o in alternativa indirettamente da altre fonti illuminanti. Sono generalmente supportati da idonee strutture metalliche adagate su pali ancorati al suolo su plinti di fondazione.

Modalità d'uso corretto: *I messaggi contenuti nei tabelloni pubblicitari non devono creare confusione o interferenze con la segnaletica stradale. Circa la limitazione ed il loro uso attenersi ai regolamenti comunali. Controllare la stabilità degli ancoraggi al suolo.*

Diagnostica:**Cause possibili delle anomalie:**

Origine dei difetti di superficie:

- usura;
- urti;
- rivestimento o elementi strutturali non sufficienti per il per i carichi;
- stagnazione di acqua piovana;
- combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

Origini delle anomalie meccaniche:

- errori di concezioni (errori di calcolo, sovraccarichi non presi in considerazione, dimensionamento insufficiente);
- errori di messa in opera (difetti a livello delle connessioni, degli appoggi, dei tiranti, pezzi mancanti, etc.);
- sovraccarichi accidentali;
- movimenti agli appoggi;
- fessurazioni alle estremità o debolezza interna del materiale.

Anomalie Ricontrabili:**Sc-046/An-001 - Accumulo di pulviscolo**

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie dell'elemento.

Sc-046/An-002 - Confusione cromatica

Scelta di colori vivaci a maggioranza di rosso e relativa confusione rispetto la circostante segnaletica stradale.

Sc-046/An-003 - Disposizione non conforme

Disposizione non conforme rispetto al senso di marcia degli autoveicoli.

Sc-046/An-004 - Instabilità ancoraggi

Perdita di stabilità degli ancoraggi fissati al suolo.

Sc-046/An-005 - Non corretto dimensionamento

Dimensionamento (Superfici, Lim. inf., Lim. sup.) non conforme rispetto ai parametri di regolamentazione locali.