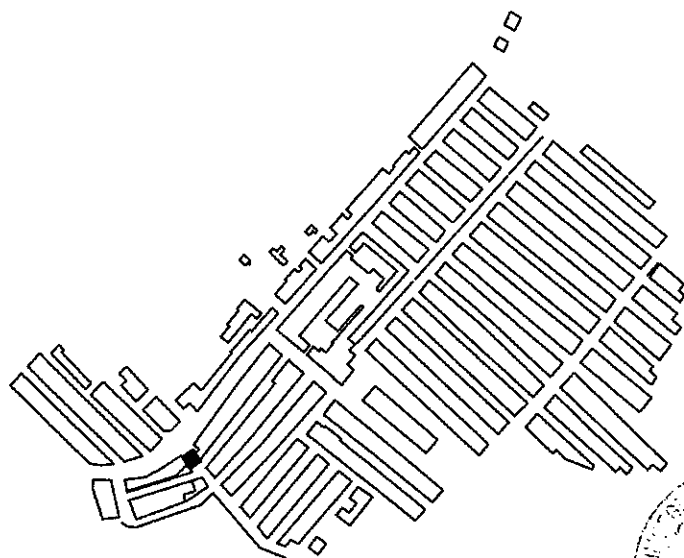


REGIONE SICILIA
ASSESSORATO REGIONALE TURISMO

COMUNE DI ALIMINUSA
(PROVINCIA DI PALERMO)

OPERE DI ARREDO URBANO NEL CENTRO
ABITATO DI ALIMINUSA
ESECUTIVO II° LOTTO



I PROGETTISTI

Ing. Alfonso Palmisano



Ing. Onorato Russo

ING.
ONORATO
RUSSO

PIANO DI MANUTENZIONE

ALLEGATO

H

REDATTO IN DATA 4-6-2018

AGG. IN DATA

Ing. Alfonso PALMISANO - piazza Lolli n.15 - 90141 PALERMO - TEL. 091/6116451
Ing. Onorato RUSSO - via Giuseppe Giusti n.1 - 90144 PALERMO - TEL. 091/302276

COMUNE DI ALIMINUSA
PROVINCIA DI PALERMO

PIANO DI MANUTENZIONE
RELAZIONE GENERALE

DESCRIZIONE:

OPERE DI ARREDO URBANO NEL CENTRO ABITATO DI ALIMINUSA. II° LOTTO ESECUTIVO

COMMITTENTE:

Comune di Aliminusa

IL TECNICO:

Ing. Russo Onorato, Ing. Palmisano Alfonso

Studio Tecnico: Ing. Alfonso Palmisano - Ing. Onorato Russo

Introduzione e riferimenti normativi

Ai fini della compilazione dei piani di manutenzione, si deve fare riferimento alla UNI 7867, 9910, 10147, 10604 e 10874, nonché alla legge 11 febbraio 1994 n°109, il relativo regolamento di attuazione (D.P.R. n°554 del 21/12/1999 - art.40), il D.lgs.50/16 e D.Lgs 56/17.

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. 40 del succitato D.P.R. 554/99 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 anormale 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.

OPERE DI ARREDO URBANO NEL CENTRO ABITATO DI ALIMINUSA. II° LOTTO ESECUTIVO

Soggetti che intervengono nel piano

Committente:

Comune di Aliminusa , - Aliminusa (PA)

Responsabile Unico del Procedimento:

Geom. Panzarella Nunzio, - Aliminusa (PA)

Coordinatore Sicurezza nella Progettazione:

Ing. Palmisano Alfonso, - Palermo (PA)

Coordinatore Sicurezza nella Progettazione:

Ing. Russo Onorato, - Palermo (PA)

Coordinatore Sicurezza in Esecuzione:

Ing. Palmisano Alfonso, - Palermo (PA)

Coordinatore Sicurezza in Esecuzione:

Ing. Russo Onorato, - Palermo (PA)

Progettista:

Ing. Palmisano Alfonso, - Palermo (PA)

Progettista:

Ing. Russo Onorato, - Palermo (PA)

Direttore dei Lavori:

Ing. Russo Onorato, - Palermo (PA)

Direttore dei Lavori:

Ing. Palmisano Alfonso, - Palermo (PA)

Redattore Piano di Manutenzione:

Ing. Russo Onorato, - Palermo (PA)

Redattore Piano di Manutenzione:

Ing. Palmisano Alfonso, - Palermo (PA)

Stazione Appaltante:

- Comune di Aliminusa , - Aliminusa (PA)

Anagrafe dell'Opera

Dati Generali:

Descrizione opera:

OPERE DI ARREDO URBANO NEL CENTRO ABITATO DI ALIMINUSA. II° LOTTO ESECUTIVO

Ubicazione: , Aliminusa – Palermo

Data costruzione: 01/04/2014

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:

- ARREDO URBANO ALIMINUSA

UNITA' TECNOLOGICHE:

♦ ARREDO URBANO ALIMINUSA

- Infrastrutture viarie
- Attrezzature urbane
- Sistemazioni esterne
- Sistema strutturale
- Reti tecnologiche

COMPONENTI:

♦ ARREDO URBANO ALIMINUSA

- Infrastrutture viarie
 - Strade
- Attrezzature urbane
 - Aree a verde
 - Arredo urbano
- Sistemazioni esterne
 - Sistemazione a verde
 - Impianto di illuminazione
- Sistema strutturale
 - Strutture in fondazione
- Reti tecnologiche
 - Acquedotti
 - Fognature

ELEMENTI MANUTENTIBILI:

♦ ARREDO URBANO ALIMINUSA

- Infrastrutture viarie

- Strade

- *Carreggiata*
 - *Marciapiedi*
 - *Pavimentazione stradale in lastre prefabbricate*
 - *Pavimentazione stradale lapidea*
 - *Chiusini*

- Attrezzature urbane

- Aree a verde

- *Protezione piante*
 - *Arbusti e cespugli*
 - *Fertilizzanti*
 - *Piantumazioni varie*
 - *Ghiaia e pietrisco*
 - *Substrato di coltivazione*
 - *Sementi*
 - *Lampioni in acciaio*
 - *Tubi in polietilene*
 - *Tubi in polietilene reticolato*

- Arredo urbano

- *Fioriere in cemento*
 - *Panchine fisse*
 - *Panchine amovibili*
 - *Sistemi di illuminazione*

- Sistemazioni esterne

- Sistemazione a verde

- *Sistemazione del terreno*
 - *Arredo urbano*
 - *Aree a verde*

- Impianto di illuminazione

- *Cavidotti*

- *Lampade a vapore di mercurio*
- *Fondazioni dirette*
- *Conduttori in rame con isolamento*
- Sistema strutturale
 - Strutture in fondazione
 - *Fondazioni dirette*
- Reti tecnologiche
 - Acquedotti
 - *Saracinesche*
 - *Rubinetti*
 - *Giunti a flangia*
 - *Pozzetti*
 - *Valvole a sfera*
 - Fognature
 - *Caditoie e pozzetti*
 - *Giunzioni*
 - *Griglie*
 - *Tombini*
 - *Tubazioni in PVC*

COMUNE DI ALIMINUSA
PROVINCIA DI PALERMO

PIANO DI MANUTENZIONE
MANUALE D'USO

DESCRIZIONE:

OPERE DI ARREDO URBANO NEL CENTRO ABITATO DI ALIMINUSA. II° LOTTO ESECUTIVO

COMMITTENTE:

Comune di Aliminusa

IL TECNICO:

Ing. Russo Onorato, Ing. Palmisano Alfonso

Studio Tecnico: Ing. Alfonso Palmisano - Ing. Onorato Russo

Elenco Corpi d'Opera

N° 1	ARREDO URBANO ALIMINUSA	Su_001	Infrastrutture viarie
N° 1	ARREDO URBANO ALIMINUSA	Su_002	Attrezzature urbane
N° 1	ARREDO URBANO ALIMINUSA	Su_003	Sistemazioni esterne
N° 1	ARREDO URBANO ALIMINUSA	Su_004	Sistema strutturale
N° 1	ARREDO URBANO ALIMINUSA	Su_005	Reti tecnologiche

Corpo d'Opera N° 1 - ARREDO URBANO ALIMINUSA**Sub Sistema** Su_001 - Infrastrutture viarie**Elenco Componenti**

Su_001/Co-001 Strade

Componente Su_001/Co-001 - 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_001/Co-001/Sc-001	Carreggiata
Su_001/Co-001/Sc-002	Marciapiedi
Su_001/Co-001/Sc-003	Pavimentazione stradale in lastre prefabbricate
Su_001/Co-001/Sc-004	Pavimentazione stradale lapidea
Su_001/Co-001/Sc-005	Chiusini

Carreggiata - Su_001/Co-001/Sc-001

La carreggiata è la parte della strada destinata allo scorrimento dei veicoli. Essa può essere composta da una o più corsie di marcia. La superficie stradale è pavimentata ed è limitata da strisce di margine (segnaletica orizzontale).

Modalità d'uso corretto: *Verificare periodicamente l'integrità delle superfici del rivestimento attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti. Periodicamente rimuovere 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-001/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-001/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-001/An-003 - Sollevamento

Variazione localizzata della sagoma stradale con sollevamento di parti interessanti il manto stradale.

Sc-001/An-004 - Usura manto stradale

Si manifesta con fessurazioni, rotture, mancanza di materiale, buche e sollevamenti del manto stradale e/o della pavimentazione in genere.

Marciapiedi - Su_001/Co-001/Sc-002

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 verificare 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-002/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-002/An-002 - Deposito

Accumulo di detriti, fogliame e di altri materiali estranei.

Sc-002/An-003 - Distacco

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

Sc-002/An-004 - Formazione di vegetazione

Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di piante, licheni, muschi lungo le superfici stradali.

Sc-002/An-005 - Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

Pavimentazione stradale in lastre prefabbricate - Su_001/Co-001/Sc-003

Si tratta di prodotti di calcestruzzo realizzati in monostrato o pluristrato, caratterizzati da un ridotto rapporto di unità tra lo spessore e i lati. Essi trovano largo impiego come rivestimenti per le pavimentazioni ad uso veicolare e pedonale. I principali tipi di masselli possono distinguersi in:

- elementi con forma singola
- elementi con forma composta
- elementi componibili.

Sul mercato si trovano prodotti con caratteristiche morfologiche del tipo:

- con spessore compreso tra i 40 e 150 mm
- il rapporto tra il lato piccolo e lo spessore varia da 0,6 a 2,5
- il rapporto tra il lato più grande e quello più piccolo varia tra 1 e 3
- la superficie di appoggio non deve essere minore di 0,05 m²
- la superficie reale maggiore dovrà essere pari al 50% di un rettangolo circoscritto.

Modalità d'uso corretto: *La posa può essere eseguita manualmente o a macchina collocando i masselli sul piano di allettamento secondo schemi e disegni prestabiliti. La compattazione viene eseguita a macchina livellando i vari masselli e curando la sigillatura dei giunti con materiali idonei. Controllare periodicamente l'integrità degli elementi 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;
- cantieri 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-003/An-001 - Degrado sigillante

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

Sc-003/An-002 - Distacco

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

Sc-003/An-003 - Perdita di elementi

Perdita di elementi e parti del rivestimento.

Sc-003/An-004 - Sollevamento

Variazione localizzata della sagoma stradale con sollevamento di parti interessanti il manto stradale.

Pavimentazione stradale lapidea - Su_001/Co-001/Sc-004

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-004/An-001 - Degrado sigillante

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

Sc-004/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-004/An-003 - Problemi al supporto

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

Sc-004/An-004 - Rottura

Rottura di parti degli elementi costituenti i manufatti.

Chiusini - Su_001/Co-001/Sc-005

Sono dispositivi di coronamento e chiusura di pozzetti e tombini. In genere sono realizzati in ghisa sferoidale e si dividono in varie categorie a secondo delle zone di messa in opera e in particolare:

- zone utilizzate esclusivamente da pedoni e ciclisti;
- marciapiedi, zone pedonali ed assimilabili, aree di sosta e parcheggi multipiano per automobili;
- per dispositivi di coronamento dei pozzetti di raccolta installati nella zona dei canaletti di scolo lungo il bordo dei marciapiedi che, misurata partendo dal bordo, si estenda per 0,5 al massimo nella carreggiata e per 0,2 al massimo sul marciapiede;
- carreggiate di strade (comprese le vie pedonali), banchine transitabili e aree di sosta, per tutti i tipi di veicoli stradali.

Modalità d'uso corretto: *I chiusini vanno realizzati e mantenuti nel rispetto delle norme relative alla sicurezza del traffico richiesta dall'Ente proprietario della strada o dell'autorità preposta alla sicurezza del traffico. I controlli saranno mirati alla verifica del grado di integrità ed individuazione di anomalie.*

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:

Origine dei difetti di superficie:

- usura;
- urti;
- rivestimento non sufficienti per il per i carichi puntuali;

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, pezzi mancanti, etc.);
- sovraccarichi accidentali;
- movimenti agli appoggi;
- fessurazioni alle estremità o debolezza interna del materiale.

Anomalie Ricontrabili:

Sc-005/An-001 - Difetti

Chiusini difettosi, chiusini rotti, incrinati, mal posati o sporgenti.

Sc-005/An-002 - Difetti alle giunzioni

Difetti di connessione in corrispondenza del telaio dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.

Sc-005/An-003 - Rottura

Rottura delle piastre di copertura dei pozzetti per eccessivo carichi

Sub Sistema Su_002 - 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_002/Co-002 | Aree a verde |
| Su_002/Co-003 | Arredo urbano |

Componente Su_002/Co-002 - Aree a verde

Le aree a verde costituiscono l'insieme dei parchi, dei giardini e delle varietà arboree degli spazi urbani ed extra urbani. La distribuzione degli spazi verdi varia in funzione a standard urbanistici ed esigenze di protezione ambientale. 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.

Elenco Schede

Su_002/Co-002/Sc-006	Protezione piante
Su_002/Co-002/Sc-007	Arbusti e cespugli
Su_002/Co-002/Sc-008	Fertilizzanti
Su_002/Co-002/Sc-009	Piantumazioni varie
Su_002/Co-002/Sc-010	Ghiaia e pietrisco
Su_002/Co-002/Sc-011	Substrato di coltivazione
Su_002/Co-002/Sc-012	Sementi
Su_002/Co-002/Sc-013	Lampioni in acciaio
Su_002/Co-002/Sc-014	Tubi in polietilene
Su_002/Co-002/Sc-015	Tubi in polietilene reticolato

Protezione piante - Su_002/Co-002/Sc-006

Si tratta di elementi utilizzati a protezione e contenimento di piante e terreno. Sono generalmente costituiti da cassoni reggi alberi in cls prefabbricati con sovrastanti griglie in ghisa di forme diverse. Le dimensioni e i tipi variano in funzione del tipo di pianta, del diametro di crescita e delle caratteristiche estetiche degli arredi urbani adiacenti.

Modalità d'uso corretto: *Provvedere al corretto dimensionamento dei cassoni reggi albero, coperture e griglie di protezione in funzione del tipo di pianta e delle caratteristiche di accrescimento (radici, diametro tronco, 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.).

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-006/An-001 - Corrosione

Corrosione degli elementi metallici (griglie) a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

Sc-006/An-002 - Dimensione inadeguata

Dimensione inadeguata rispetto ai valori di crescita della varietà di pianta in uso.

Sc-006/An-003 - Distacco

Disgregazione e distacco di parti degli elementi protettivi prefabbricati dalla loro sede.

Sc-006/An-004 - Rottura

Rottura di parti degli elementi costituenti i manufatti.

Arbusti e cespugli - Su_002/Co-002/Sc-007

Si tratta di piante perenni, legnose, aventi tronco con ramificazioni prevalenti a sviluppo dalla base. Possono essere del tipo a foglia decidua o sempreverdi.

Modalità d'uso corretto: *In fase di progettazione di aree a verde e scelta degli arbusti e/o cespugli, affidarsi a personale specializzato (agronomi, botanici, ecc.). Dal punto di vista manutentivo le operazioni previste riguardano: la potatura, l'irrigazione, la concimazione, contenimento della vegetazione, cura delle malattie, semina, messa a dimora, ecc..*

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;
- cantieri di sbancamento in prossimità;
- terreno non adatto al tipo di piantumazione.

Anomalie Ricontrabili:

Sc-007/An-001 - Crescita confusa

Presenza di varietà arboree diverse e sproporzionate all'area di accoglimento.

Sc-007/An-002 - 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.

Sc-007/An-003 - 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.

Fertilizzanti - Su_002/Co-002/Sc-008

Possono essere di origine minerale, vegetale, ecc.. Essi vengono impiegati per migliorare la qualità del terreno di coltivazione nonché delle specie e/o qualità vegetali in uso.

Modalità d'uso corretto: *Sulle confezioni vanno indicate la composizione del prodotto e le date di confezionamento e di scadenza. Attenersi scrupolosamente alle raccomandazioni del fornitore e/o comunque rivolgersi a personale specializzato.*

Anomalie Ricontrabili:

Sc-008/An-001 - Eccessivo uso

Eccessivo uso di prodotti fertilizzanti con relativo deperimento delle specie vegetali.

Sc-008/An-002 - Inefficacia della composizione

Inefficacia della composizione dovuta ad uso inoltrato oltre la data di scadenza riportata sulla confezione del prodotto.

Piantumazioni varie - Su_002/Co-002/Sc-009

Sotto questa denominazione vengono raggruppate le seguenti piante:

- acquatiche e palustri;
- erbacee annuali, biennali, perenni;
- bulbose, rizomatose, tuberose;
- tappezzanti;
- rampicanti, ricadenti, sarmentose.

Modalità d'uso corretto: *In fase di progettazione di aree a verde e scelta delle piante, affidarsi a personale specializzato (agronomi, botanici, ecc.). Dal punto di vista manutentivo le operazioni previste riguardano: la potatura, l'irrigazione, la concimazione, contenimento della vegetazione, cura delle malattie, semina, messa a dimora, ecc..*

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:

Origine dei difetti di superficie:

- usura per cause antropiche;
- presenza di insetti,
- substrato insufficiente;
- mancanza di drenaggio in sito umido;
- fughe d'acqua accidentali provocanti erosioni;
- canticce di sbancamento in prossimità;
- terreno non adatto al tipo di piantumazione.

Anomalie Ricontrabili:

Sc-009/An-001 - Crescita confusa

Presenza di varietà arboree diverse e sproporzionate all'area di accoglimento.

Sc-009/An-002 - 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.

Sc-009/An-003 - 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-009/An-004 - 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.

Ghiaia e pietrisco - Su_002/Co-002/Sc-010

Si tratta di materiale alluvionale o proveniente dalla frantumazione di rocce con dimensioni comprese fra i 2 e 50 mm utilizzato generalmente nella sistemazione di vialetti e percorsi pedonali adiacenti ad aree a verde.

Modalità d'uso corretto: *Provvedere alla corretta distribuzione e costipamento del materiale lungo i percorsi in uso nonché al riempimento di zone sprovviste.*

Particolare attenzione va posta nella messa in opera in zone adiacenti a tombini o griglie in uso.

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:

Origine dei difetti di superficie:

- usura per cause antropiche;
- substrato insufficiente;
- mancanza di drenaggio in sito umido;
- mancanza di elementi;
- fughe d'acqua accidentali provocanti erosione.

Anomalie Ricontrabili:

Sc-010/An-001 - Granulometria irregolare

Granulometria e consistenza del materiale irregolare rispetto ai diametri standard.

Sc-010/An-002 - Mancanza

Mancanza di materiale lungo le superfici di distribuzione.

Substrato di coltivazione - Su_002/Co-002/Sc-011

Si tratta di materiali di origine minerale e/o vegetale impiegati singolarmente o miscelati secondo adeguate proporzioni in funzione degli impieghi e delle qualità vegetali. Particolari substrati sono rappresentati da:
-compost; -terriccio di letame; -torba, ecc.

Modalità d'uso corretto: *Sulle confezioni vanno indicate i tipi di composizione e l'assenza di agenti patogeni e/o sostanze tossiche. Prima dell'impiego accertarsi della qualità e provenienza del prodotto anche con opportune analisi.*

Anomalie Ricontrabili:**Sc-011/An-001 - Presenza di agenti patogeni**

Presenza di agenti patogeni e/o altre sostanze tossiche nelle diverse composizioni di substrato.

Sementi - Su_002/Co-002/Sc-012

Le sementi rappresentano le molteplici varietà ed essenze del materiale vegetale vivo utilizzabile sotto forma di semi.

Modalità d'uso corretto: *Le sementi dovranno essere fornite sotto forma di confezioni originali e sigillate nonché munite di relative certificazioni. Sulle confezioni dovranno essere sempre riportate: la data di confezionamento e la relativa scadenza; il grado di purezza; la germinabilità.*

Quando non si prevede un uso immediato dei prodotti provvedere alla conservazione in luoghi freschi ma privi di umidità.

Anomalie Ricontrabili:

Sc-012/An-001 - Assenza di etichettatura

Assenza o insufficienti informazioni su caratteristiche e modalità d'uso del prodotto.

Sc-012/An-002 - Prodotto scaduto

Utilizzo del prodotto oltre la data utile indicata sulle confezioni.

Lampioni in acciaio - Su_002/Co-002/Sc-013

I pali sostengono uno o più apparecchi di illuminazione e sono formati generalmente da più parti quali un fusto, un prolungamento e all'occorrenza un braccio. Possono essere realizzati in acciaio che deve essere del tipo 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 migliore.

Modalità d'uso corretto: *Nel caso di eventi eccezionali (temporali, terremoti, ecc.) verificare la stabilità dei pali per evitare danni a cose o persone. 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.*

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 pitture e dei rivestimenti delle superfici illuminate;
- sostituzione delle lampadine con altre non adeguate.

Origini di incidenti vari:

- umidità ambientale 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-013/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-013/An-002 - Difetti del rivestimento

Difetti di tenuta del rivestimento o della zincatura.

Sc-013/An-003 - 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-013/An-004 - Difetti di serraggio

Abbassamento del livello di serraggio dei bulloni tra palo ed ancoraggio a terra o tra palo e corpo illuminante.

Sc-013/An-005 - Difetti di stabilità

Difetti di ancoraggio dei pali al terreno dovuti ad affondamento della piastra di appoggio.

Tubi in polietilene - Su_002/Co-002/Sc-014

I tubi in polietilene ad alta densità (comunemente identificati con la sigla PEAD) sono ottenuti mescolando polimeri di etilene. I materiali ottenuti da tale processo sono classificati in due categorie a seconda della resistenza alla pressione interna in PE A e PE B.

Modalità d'uso corretto: *I materiali utilizzati per la realizzazione dei tubi devono possedere caratteristiche tecniche rispondenti alle prescrizioni igienico sanitarie del Ministero della Sanità. 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 vicinanze.

Origini di anomalie tecniche che danno luogo a inquinamento:

- pessima qualità delle condutture (porosità);
- difetti in giunti e raccordi.

Anomalie Ricontrabili:

Sc-014/An-001 - Alterazioni cromatiche

Presenza di macchie con conseguente variazione della tonalità dei colori e scomparsa del colore originario.

Sc-014/An-002 - Deformazione

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

Sc-014/An-003 - Difetti ai raccordi o alle connessioni

Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.

Sc-014/An-004 - Errori di pendenza

Errore nel calcolo della pendenza che causa un riflusso delle acque con conseguente ristagno delle stesse.

Tubi in polietilene reticolato - Su_002/Co-002/Sc-015

I tubi in polietilene reticolato (comunemente identificati con la sigla PE-X) sono ottenuti mescolando polimeri di etilene che dopo l'estrusione vengono sottoposti a reticolazione. I materiali ottenuti da tale processo sono classificati in due categorie a seconda del loro utilizzo:

Tipo 314: tubi per il convogliamento i fluidi caldi ad usi non alimentari; Tipo 315: tubi per il convogliamento dei fluidi alimentari e sanitari caldi.

Modalità d'uso corretto: I materiali utilizzati per la realizzazione dei tubi destinati al trasporto dell'acqua potabile devono possedere caratteristiche tecniche rispondenti alle prescrizioni igienico sanitarie del Ministero della Sanità. 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 terreni 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 vicinanze.

Origini di anomalie tecniche che danno luogo a inquinamento:

- pessima qualità delle condutture (porosità);
- difetti in giunti e raccordi.

Anomalie Ricontrabili:

Sc-015/An-001 - Alterazioni cromatiche

Presenza di macchie con conseguente variazione della tonalità dei colori e scomparsa del colore originario.

Sc-015/An-002 - Deformazione

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

Sc-015/An-003 - Difetti ai raccordi o alle connessioni

Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.

Sc-015/An-004 - Errori di pendenza

Errore nel calcolo della pendenza che causa un riflusso delle acque con conseguente ristagno delle stesse.

Componente

Su_002/Co-003 - 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.

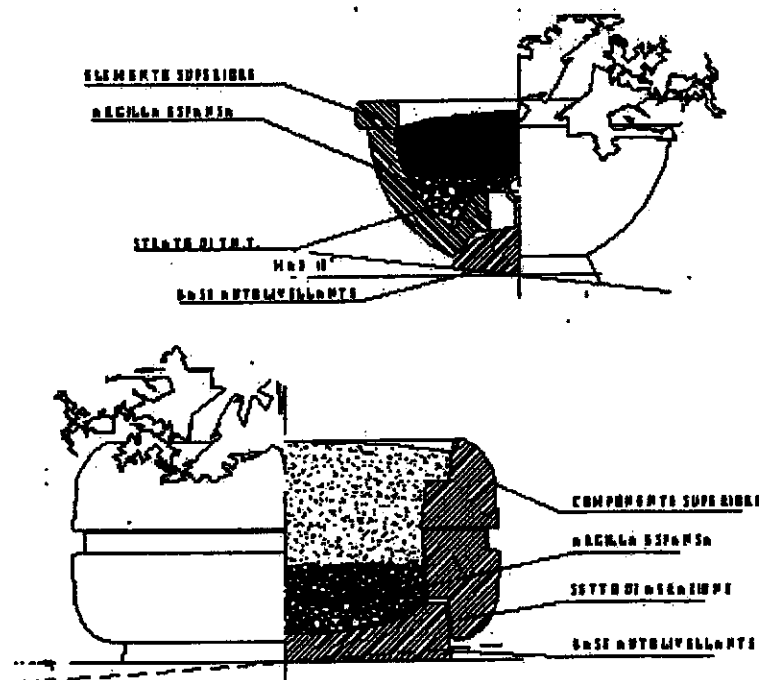
Elenco Schede

Su_002/Co-003/Sc-016	Fioriere in cemento
Su_002/Co-003/Sc-017	Panchine fisse
Su_002/Co-003/Sc-018	Panchine amovibili
Su_002/Co-003/Sc-019	Sistemi di illuminazione

Fioriere in cemento - Su_002/Co-003/Sc-016

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-016/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-016/An-002 - Macchie e graffi

Imbrattamento delle superfici con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale del manufatto.

Sc-016/An-003 - Rotture

Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli dei manufatti.

Sc-016/An-004 - Variazione cromatica

Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore dei manufatti.

Panchine fisse - Su_002/Co-003/Sc-017

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-017/An-001 - Corrosione

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

Sc-017/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-017/An-003 - Instabilità degli ancoraggi

Perdita di stabilità degli ancoraggi fissati al suolo.

Sc-017/An-004 - Variazione cromatica

Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore dei manufatti.

Panchine amovibili - Su_002/Co-003/Sc-018

Snon elementi di seduta (di peso ≤ 200 kg) con più posti a sedere, con o senza schienali, disposti ad una certa altezza dal suolo e ad esso appoggiati. 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;
- combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

Anomalie Ricontrabili:

Sc-018/An-001 - Corrosione

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

Sc-018/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-018/An-003 - Variazione cromatica

Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore dei manufatti.

Sistemi di illuminazione - Su_002/Co-003/Sc-019

Si tratta di sistemi di illuminazione a servizio del traffico pedonale che interessano generalmente le aree attrezzate in cui vi è anche presente l'illuminazione pubblica. In genere gli apparecchi illuminanti vanno scelti su base estetiche (lampioni o lanterne a distribuzione simmetrica).

Modalità d'uso corretto: L'installazione va effettuata su sostegni o a parete e comunque a bassa altezza (3-4 m). Risulta indispensabile il controllo dell'abbagliamento ed è per questo che la distribuzione dei corpi illuminanti va rivolta verso l'alto anche per illuminare le zone circostanti. Per l'illuminazione di portici è preferibile l'impiego di corpi sospesi a "Tiges" tranne nel caso di volte basse, in tal caso la scelta ricade su apparecchi a parete e comunque ad almeno 2,50 m dal suolo.

Tutte le eventuali operazioni, dopo aver tolto la tensione, devono essere effettuate con personale qualificato e dotato di idonei dispositivi di protezione individuali quali guanti e scarpe isolanti. Evitare di smontare le lampade quando sono ancora calde; una volta smontate le lampade con carica esaurita queste vanno smaltite seguendo le prescrizioni fornite dalla normativa vigente e conservate in luoghi sicuri per evitare danni alle persone in caso di rottura del bulbo contenete i gas esauriti.

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 pitture 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 obli;
- apparecchi inadeguati alle caratteristiche dell'ambiente;
- sovracorrente;
- atti di vandalismo;
- interventi mal realizzati;
- connessioni mal serrate che causano surriscaldamento.

Anomalie Ricontrabili:

Sc-019/An-001 - 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-019/An-002 - Diminuzione della luminosità

Diminuzione della luminosità dovuta ad usura dei corpi illuminanti, all'ossidazione dei deflettori, all'impolveramento delle lampade.

Sub Sistema

Su_003 - 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_003/Co-004	Sistemazione a verde
Su_003/Co-005	Impianto di illuminazione

Componente Su_003/Co-004 - 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_003/Co-004/Sc-020	Sistemazione del terreno
Su_003/Co-004/Sc-021	Arredo urbano
Su_003/Co-004/Sc-022	Aree a verde

Sistemazione del terreno - Su_003/Co-004/Sc-020

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-020/An-001 - Alterazioni cromatiche con macchie

Presenza di macchie con conseguente variazione della tonalità dei colori e scomparsa del colore originario.

Sc-020/An-002 - Crescita confusa

Presenza di varietà arboree diverse e sproporzionate all'area di accoglimento.

Sc-020/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-020/An-004 - Prato diradato

Si presenta con zone prive di erba o scarsamente gremite dove è possibile notare il terreno sottostante.

Sc-020/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-020/An-006 - Rottura

Rottura di parti degli elementi costituenti i manufatti.

Sc-020/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-020/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.

Arredo urbano - Su_003/Co-004/Sc-021

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-021/An-001 - Alterazione cromatica

Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore dei manufatti.

Sc-021/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-021/An-003 - Instabilità ancoraggi

Perdita di stabilità degli ancoraggi fissati al suolo relativi a manufatti (panchine, pali per cartellonistica, ecc.)

Sc-021/An-004 - Macchie e graffi

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

Sc-021/An-005 - Rottura

Rottura di parti degli elementi costituenti i manufatti.

Sc-021/An-006 - Scheggiature

Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli dei manufatti.

Aree a verde - Su_003/Co-004/Sc-022

Le aree a verde sono costituite dall'insieme dei parchi, dei giardini e delle varietà arboree degli spazi urbani ed extra urbani. Sotto l'aspetto 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.

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-022/An-001 - Alterazione cromatica

Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore dei manufatti.

Sc-022/An-002 - Crescita confusa

Presenza di varietà arboree diverse e sproporzionate all'area di accoglimento.

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 manufatto.

Sc-022/An-004 - Instabilità ancoraggi

Perdita di stabilità degli ancoraggi fissati al suolo relativi a manufatti (panchine, pali per cartellonistica, ecc.)

Sc-022/An-005 - Macchie e graffi

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

Sc-022/An-006 - 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-022/An-007 - Prato diradato

Si presenta con zone prive di erba o scarsamente gremite dove è possibile notare il terreno sottostante.

Sc-022/An-008 - 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-022/An-009 - Rottura

Rottura di parti degli elementi costituenti i manufatti.

Sc-022/An-010 - Scheggiature

Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli dei manufatti.

Sc-022/An-011 - 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-022/An-012 - 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_003/Co-005 - 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_003/Co-005/Sc-023	Cavidotti
Su_003/Co-005/Sc-024	Lampade a vapore di mercurio
Su_003/Co-005/Sc-025	Fondazioni dirette
Su_003/Co-005/Sc-026	Conduttori in rame con isolamento

Cavidotti - Su_003/Co-005/Sc-023

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 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 o ambientale;
- surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.

Anomalie Ricontrabili:

Sc-023/An-001 - Difetti di taratura

Difetti di taratura dei contatori, di collegamento o di taratura della protezione.

Sc-023/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-023/An-003 - Interruzione dell'alimentazione principale

Interruzione dell'alimentazione principale dovuta ad un'interruzione dell'ente erogatore/gestore dell'energia elettrica.

Sc-023/An-004 - Interruzione dell'alimentazione secondaria

Interruzione dell'alimentazione secondaria dovuta a guasti al circuito secondario o al gruppo elettrogeno.

Sc-023/An-005 - Surriscaldamento

Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto a ossidazione delle masse metalliche.

Lampade a vapore di mercurio - Su_003/Co-005/Sc-024

Possono essere a bulbo (per una migliore distribuzione della temperatura) o a cilindro di vetro termico (per resistere agli sbalzi termici e allo stillicidio). Si adoperano per edifici industriali, possono essere montate fino a 20 metri e hanno bisogno di dispositivi per l'innesco della scarica.

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.*

Evitare di smontare le lampade quando sono ancora calde; una volta smontate le lampade con carica esaurita queste vanno smaltite seguendo le prescrizioni fornite dalla normativa vigente e conservate in luoghi sicuri per evitare danni alle persone in caso di rottura del bulbo contenete, per alcune tipologie di lampade, i gas esauriti.

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 pitture 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-024/An-001 - Avarie

Possibili avarie dovute a corto circuiti degli apparecchi, usura degli accessori, apparecchi inadatti.

Sc-024/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-024/An-003 - Diminuzione del livello di illuminazione

Diminuzione del livello di illuminazione dovuto ad usura delle lampadine, ossidazione dei deflettori, impolveramento delle lampadine.

Fondazioni dirette - Su_003/Co-005/Sc-025

Insieme degli elementi tecnici puntuali del sistema illuminante direttamente adagiate sul suolo di fondazione. Fanno parte di questa tipologia elementi come i pozzetti prefabbricati e i blocchi di fondazione in conglomerato cementizio dove vengono alloggiati i pali di illuminazione.

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, causate da sollecitazioni di diverso tipo.*

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-025/An-001 - Cedimenti

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

Sc-025/An-002 - Difetti nella verticalità

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

Sc-025/An-003 - Fessurazioni

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

Sc-025/An-004 - Lesioni

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

Sc-025/An-005 - Macchie

Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie.

Sc-025/An-006 - Umidità

Presenza di umidità dovuta spesso per risalita capillare.

Controlli eseguibili dall'utente

Sc-025/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 verticali. 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.).

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

Conduttori in rame con isolamento - Su_003/Co-005/Sc-026

Il cavo è strutturato con conduttori in rame isolati in gomma sintetica con guaina esterna in PVC. Il connubio gomma sintetica-PVC rende il cavo estremamente resistente specialmente ad abrasione, taglio, schiacciamento, torsione.

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:

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 o ambientale;
- surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.

Anomalie Ricontrabili:

Sc-026/An-001 - Corto circuiti

Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.

Sc-026/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-026/An-003 - Difetti di taratura

Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.

Sc-026/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-026/An-005 - Surriscaldamento

Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto a ossidazione delle masse metalliche.

Sub Sistema

Su_004 - Sistema strutturale

Il sistema strutturale rappresenta l'insieme di tutti gli elementi portanti che, nell'organismo architettonico che ne deriva, hanno funzione statica principale.

Elenco Componenti

Su_004/Co-006

Strutture in fondazione

Componente Su_004/Co-006 - 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_004/Co-006/Sc-027 Fondazioni dirette

Fondazioni dirette - Su_004/Co-006/Sc-027

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.

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-027/An-001 - Cedimenti

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

Sc-027/An-002 - Difetti nella verticalità

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

Sc-027/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-027/An-004 - Fessurazioni

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

Sc-027/An-005 - Lesioni

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

Sc-027/An-006 - Macchie

Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie.

Sc-027/An-007 - Umidità

Presenza di umidità dovuta spesso per risalita capillare.

Controlli eseguibili dall'utente

Sc-027/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

Sub Sistema

Su_005 - Reti tecnologiche

Elenco Componenti

Su_005/Co-007

Acquedotti

Su_005/Co-008

Fognature

Componente Su_005/Co-007 - Acquedotti

Gli acquedotti consentono la captazione, il trasporto, l'accumulo e la distribuzione dell'acqua destinata a soddisfare i bisogni vari quali pubblici, privati, industriali, ecc. La captazione dell'acqua varia a seconda della sorgente dell'acqua (sotterranea di sorgente o di falda, acque superficiali) ed il trasporto avviene, generalmente, con condotte in pressione alle quali sono allacciate le varie utenze.

A seconda del tipo di utenza gli acquedotti si distinguono in civili, industriali, rurali e possono essere dotati di componenti che consentono la potabilizzazione dell'acqua o di altri dispositivi (impianti di potabilizzazione, dissalatori, impianti di sollevamento).

Elenco Schede

Su_005/Co-007/Sc-028	Saracinesche
Su_005/Co-007/Sc-029	Rubinetti
Su_005/Co-007/Sc-030	Giunti a flangia
Su_005/Co-007/Sc-031	Pozzetti
Su_005/Co-007/Sc-032	Valvole a sfera

Saracinesche - Su_005/Co-007/Sc-028

Per consentire l'interruzione sia parziale sia completa del flusso e per regolare la pressione di esercizio vengono installate, lungo le tubazioni dell'acquedotto, delle valvole dette appunto di intercettazione e di regolazione. Fanno parte di questa categoria le valvole a saracinesca che sono più comunemente chiamate saracinesche. Sono realizzate in ghisa o in acciaio e sono dotate di un apparato otturatore (detto paratia) che si muove in apposita guida di scorrimento e movimentato da un albero a vite. Nel caso di basse pressioni di esercizio possono essere comandate anche a mano agendo sull'apposito volantino o nel caso di grandi pressioni azionando appositi by-pass che consentono di ridurre, attraverso una serie di ingranaggi, la pressione. Possono essere azionate anche con servomotori idraulici o mediante motori elettrici.

Modalità d'uso corretto: *Le valvole a saracinesca dovrebbero essere adoperate come organi di intercettazione ma possono essere ugualmente utilizzate come organi di regolazione della pressione. Evitare di forzare il volantino quando bloccato; in questi casi è necessario provvedere alla rimozione dei depositi che causano il bloccaggio. Le saracinesche azionate da servomotore idraulico devono essere utilizzate esclusivamente come organi di apertura e chiusura e non come parzializzatori. In caso di precipitazioni meteoriche al di sopra della norma verificare che l'alloggiamento delle valvole sia libero da ostacoli (acqua di ristagno, terreno, radici) che possano creare danneggiamenti all'impianto.*

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 vicinanze.

Origini di anomalie tecniche che danno luogo a inquinamento:

- pessima qualità delle condutture (porosità);
- difetti in giunti e raccordi.

Anomalie Ricontrabili:

Sc-028/An-001 - Difetti albero di manovra

Difetti di funzionamento dell'albero di manovra che non consentono la movimentazione delle paratie della saracinesca.

Sc-028/An-002 - Difetti alle guide di scorrimento

Difetti di funzionamento delle guide di scorrimento dovuti a mancanza di sostanza lubrificante (oli, grassi, ecc.).

Sc-028/An-003 - Difetti dei chiusini

Difetti di apertura e chiusura dei chiusini dovuti a presenza di terreno, polvere, grassi, ecc.

Sc-028/An-004 - Difetti di serraggio

Difetti di serraggio dei bulloni della camera a stoppa o dei bulloni del premistoppa che causano perdite di pressione del fluido.

Sc-028/An-005 - Difetti di tenuta

Difetti di tenuta delle guarnizioni del premistoppa o della camera a stoppa che provocano perdite di fluido.

Sc-028/An-006 - Incrostazioni

Depositi di materiale di varia natura (polveri, grassi, terreno) che provoca malfunzionamenti degli organi di manovra delle saracinesche.

Sc-028/An-007 - Presenza di vegetazione

Depositi di terreno e fogliame che provocano ostruzioni allo scorrimento della saracinesca.

Rubinetti - Su_005/Co-007/Sc-029

Hanno la funzione di intercettare e di erogare i fluidi all'esterno dell'impianto. Possono essere: ad alimentazione singola; ad alimentazione con gruppo miscelatore; ad alimentazione con miscelatore termostatico. Il materiale più adoperato è l'acciaio rivestito con nichel e cromo o smalto. Per la scelta della rubinetteria sanitaria è importante considerare:

- Il livello sonoro;
- La resistenza meccanica a fatica dell'organo di manovra;
- La resistenza meccanica a fatica dei deviatori;
- La resistenza all'usura meccanica delle bocche orientabili.

La UNI EN 200 definisce i metodi di prova.

Modalità d'uso corretto: *Evitare manovre brusche e violente sui dispositivi di comando. Non forzare il senso di movimento del rubinetto. Tutti i rubinetti devono essere identificati sia nel corpo apparente sia nel corpo nascosto; inoltre devono essere identificati gli organi di comando (con il blu l'acqua fredda e con il rosso l'acqua calda); nel caso in cui gli organi siano separati l'acqua fredda deve essere posizionata a destra e quella calda a sinistra.*

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 vicinanze.

Origini di anomalie tecniche che danno luogo a inquinamento:

- pessima qualità delle condutture (porosità);
- difetti in giunti e raccordi.

Anomalie Ricontrabili:

Sc-029/An-001 - Alterazione rivestimento

Alterazione dello strato di rivestimento dovuta a urti o manovre violente.

Sc-029/An-002 - 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-029/An-003 - Difetti ai filtri

Difetti di funzionamento dei filtri dovuti ad accumulo di materiale.

Sc-029/An-004 - Difetti ai raccordi o alle connessioni

Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.

Sc-029/An-005 - Difetti alle valvole

Difetti di funzionamento delle valvole dovuti ad errori di posa in opera o al cattivo dimensionamento delle stesse.

Sc-029/An-006 - Incrostazioni

Accumuli di materiale di deposito all'interno delle tubazioni ed in prossimità dei filtri che causano perdite o rotture delle tubazioni.

Giunti a flangia - Su_005/Co-007/Sc-030

Rendono possibile e agevole l'unione di due tronchi di tubazione di materiale differente e di diverso diametro e spessore; sono formati da un corpo di ghisa o di acciaio, da due ghiera di serraggio dotate di fori per l'inserimento dei bulloni di serraggio e da due guarnizioni in gomma per la tenuta.

Modalità d'uso corretto: *Serrare ben stretti i dadi e i bulloni per evitare distacchi dei tubi. Verificare periodicamente la tenuta dei bulloni, delle guarnizioni e della ghiera di serraggio.*

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:

Anomalie Ricontrabili:

Sc-030/An-001 - Difetti ghiera

Difetti di serraggio dei dadi e bulloni.

Sc-030/An-002 - Difetti serraggio

Difetti di tenuta della ghiera di serraggio.

Sc-030/An-003 - Difetti tenuta

Difetti di tenuta delle guarnizioni dei giunti con conseguente perdite di fluido.

Pozzetti - Su 005/Co-007/Sc-031

Tutti gli elementi dell'acquedotto (sfiati, valvole riduttrici o regolatrici dei carichi, saracinesche, valvole a farfalla, ecc.) previsti lungo la rete di adduzione esterna, quando non sono collocati all'interno di determinati locali devono essere installati all'interno di appositi manufatti realizzati in calcestruzzo o in muratura, quasi sempre totalmente interrati, chiamati "pozzetti". I pozzetti sono dotati di chiusini metallici per l'accesso dall'esterno che devono essere forniti di opportuni sistemi di chiusura. Le dimensioni interne del pozzetto variano a seconda delle apparecchiature installate e devono essere tali da consentire tutte le manovre degli apparecchi necessarie durante l'esercizio e di eseguire le operazioni di manutenzione ordinaria, di riparazione, di smontaggio e di sostituzione delle apparecchiature.

Modalità d'uso corretto: *L'utente dovrà unicamente accertarsi della comparsa di eventuali anomalie che possano anticipare l'insorgenza di fenomeni di fessurazioni, disgregazione del materiale, riduzione del copriferro. Verificare l'integrità dei chiusini e la loro movimentazione.*

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 vicinanze.

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 - Cavillature in superficie

Sotile trama di fessure sulla superficie del calcestruzzo.

Sc-031/An-002 - Depositi superficiali

Deposito di materiale vario (polvere, radici, terreno, ecc.) sulla parte superiore dei pozzetti.

Sc-031/An-003 - Difetti dei chiusini

Difetti di apertura e chiusura dei chiusini dovuti a presenza di terreno, polvere, grassi, ecc.

Sc-031/An-004 - Distacco

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

Sc-031/An-005 - 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-031/An-006 - Erosione superficiale

Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa.

Sc-031/An-007 - Esposizione dei ferri di armatura

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

Sc-031/An-008 - Penetrazione di umidità

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

Sc-031/An-009 - Presenza di vegetazione

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

Valvole a sfera - Su_005/Co-007/Sc-032

La valvola a sfera è progettata per installazioni interrate in reti per la fornitura d'acqua potabile. Azionabile sia con volantino che con asta di comando. Spesso è fornita con demoliti-plicatore brevettato incorporato, per evitare i colpi d'ariete.

Modalità d'uso corretto: *Verificare le prescrizioni fornite dal produttore prima di installare le valvole. Evitare di forzare gli ingranaggi quando bloccati; in questi casi è necessario provvedere alla rimozione dei depositi che causano il bloccaggio.*

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 terreni 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 vicinanze.

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 - Difetti della sfera

Difetti di funzionamento del meccanismo di manovra dovuti a mancanza di lubrificante (oli, grassi, ecc.).

Sc-032/An-002 - Difetti di tenuta

Difetti di tenuta delle guarnizioni del premistoppa o della camera a stoppa che provocano perdite di fluido.

Componente

Su_005/Co-008 - Fognature

Elenco Schede

Su_005/Co-008/Sc-033	Caditoie e pozzetti
Su_005/Co-008/Sc-034	Giunzioni
Su_005/Co-008/Sc-035	Griglie
Su_005/Co-008/Sc-036	Tombini
Su_005/Co-008/Sc-037	Tubazioni in PVC

Caditoie e pozzetti - Su_005/Co-008/Sc-033

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 vicinanze.

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 - Cattivi odori

Setticidia 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-033/An-002 - Difetti ai raccordi o alle connessioni

Perdite del fluido in corrispondenza dei raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.

Sc-033/An-003 - Difetti dei chiusini

Rottura delle piastre di copertura dei pozzetti o chiusini difettosi, chiusini rotti, incrinati, mal posati o sporgenti.

Sc-033/An-004 - Erosione

Erosione del suolo all'esterno dei tubi che è solitamente causata dall'infiltrazione di terra.

Sc-033/An-005 - Intasamento

Incrostazioni o otturazioni delle griglie dei pozzetti a causa di accumuli di materiale di risulta quali fogliame, vegetazione ecc.

Sc-033/An-006 - Sedimentazione

Accumulo di depositi minerali sul fondo dei condotti che può causare l'ostruzione delle condotte.

Giunzioni - Su_005/Co-008/Sc-034

I giunti permettono di collegare tra di loro i tubi prefabbricati e devono necessariamente essere impermeabili, resistenti alla penetrazione delle radici, flessibili e durevoli. I giunti possono essere di più tipi:

- Giunti plastici a caldo: sono realizzate per sigillare condotti con giunti a bicchiere con un mastice bituminoso colato a caldo e corda di canapa o iuta catramata. La corda è costituita da 3 o 4 funicelle unite con uno spessore totale di 15 o 20 mm. La corda deve essere impregnata allo stato secco di catrame vegetale che non deve gocciolare (DIN 4038). La corda, pressata nel bicchiere del tubo, svolge un'azione statica e garantisce una protezione contro il liquame che ha la tendenza ad entrare nel bicchiere e a corrodere il mastice bituminoso. Il materiale colato a caldo è una sostanza plastica che, anche dopo il raffreddamento, dà alla tubazione permette piccoli spostamenti. I prodotti che compongono questa sostanza plastica (bitume, pece di catrame di carbon fossile, ecc.) devono resistere alle radici, devono avere un punto di rammolimento minimo di 70°C e devono avere un punto di fusibilità inferiore ai 180°C.

- Giunti plastici a freddo: sono formati da nastri plastici o mastici spatolati a freddo e si utilizzano per sigillare tubi in calcestruzzo con giunti a bicchiere o ad incastro. I materiali sigillanti sono composti da sostanze durevolmente plastiche a base di bitumi, catrame di carbon fossile, materie plastiche o miscele di questi prodotti e sono lavorabili a temperature di circa 20°C. Le caratteristiche dei materiali sigillanti sono prescritte dalla norma DIN 4062. Per fare il giunto, il mastice o il nastro plastico si applicano al tubo precedentemente verniciato e già in opera ed il tubo da posare viene sospinto verso il precedente con una forte pressione. Per i tubi in grès si sono diffusi giunti in resine poliuretaniche applicati nello stesso processo di fabbricazione; i tubi sono posti in opera come per le giunzioni plastiche a freddo. Da varie verifiche si è appreso che la resina poliuretanica mantiene nel tempo la compressione senza cedimenti, anche se assoggettata a tensioni di taglio, a differenza delle fasce in PVC plasticizzato che erano state sperimentate precedentemente.

- Anelli elastici: si utilizzano per quasi tutti i tipi di tubi prefabbricati (in grès, fibrocemento, calcestruzzo, ghisa, acciaio) con differenti forme di giunzione - a manicotto, a bicchiere e ad incastro - a condizione che le pareti del tubo siano abbastanza grosse e che l'incastro sia orizzontale. L'anello è in gomma naturale (caucciù) o artificiale purché abbia caratteristiche simili a quella naturale. L'effetto sigillante si ottiene impiegando la forza elastica di ritorno che si sviluppa durante la deformazione dell'anello di tenuta e che tende a far riprendere all'anello compresso la forma precedente. Occorre particolare attenzione nella scelta del materiale perché alcune sostanze, sottoposte continuamente a pressione e ad attacchi chimici o biologici, hanno la tendenza a perdere elasticità ed a diventare plastiche. L'anello non deve essere né troppo duro (per non danneggiare il bicchiere) né troppo molle per evitare che il peso del tubo, comprimendo troppo l'anello, provochi distacchi dal vertice e, quindi, perdita di impermeabilità.

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.

I giunti delle tubazioni devono essere opportunamente protetti per evitare pericoli di ostruzioni e di intasamenti o di penetrazioni di radici. Devono essere predisposti dei pozzetti di ispezione per consentire la periodica manutenzione. Utilizzare diametri appropriati alle dimensioni delle tubazioni per evitare perdite di fluido.

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 sostanze minerali

Accumulo di depositi minerali sulle pareti dei condotti.

Sc-034/An-002 - Cattivi odori

Odori sgradevoli, causati dalla setticidità delle acque di scarico, accompagnati da gas letali o esplosivi e aggressioni chimiche rischiose per la salute delle persone.

Sc-034/An-003 - Deposito di grasso

Deposito di sostanze grasse che si accumulano sulle pareti dei condotti.

Sc-034/An-004 - Difetti nelle giunzioni

Perdite di fluido in corrispondenza dei raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.

Sc-034/An-005 - Erosione

Erosione del suolo all'esterno dei tubi in genere provocata dall'infiltrazione di terra.

Sc-034/An-006 - Penetrazione di radici

Penetrazione nei condotti di radici vegetali che generano intasamento del sistema.

Sc-034/An-007 - Sedimentazione

Accumulo di depositi minerali sul fondo dei condotti che può provocare l'intasamento delle condotte.

Griglie - Su_005/Co-008/Sc-035

Gli impianti di dimensioni notevoli hanno bisogno di un preliminare allontanamento dei materiali più grossolani trascinati dalla corrente attraverso un sistema di grigliatura. Le griglie hanno sbarre in ghisa o in acciaio formate da tradizionali profilati piatti o da profilati con sagome speciali arrotondate o addirittura adattate alle linee di corrente. Nelle griglie a rastrelliera le sbarre sono collocate inclinate per rendere più agevole il sollevamento del materiale grigliato con il rastrello. La distanza varia dai 15 ai 100 mm a seconda che la pulizia sia meccanica o manuale (per la pulizia manuale gli spazi devono essere più larghi) e a seconda delle dimensioni delle pompe (meno sensibili all'ostruzione se più grandi). Le griglie a pulizia manuale sono munite di collettori relativamente superficiali a causa delle difficoltà nelle manovre di pulizia e hanno le sbarre della rastrelliera inclinate di 30 - 45 ° sull'orizzontale. Nelle griglie a pulizia meccanica le sbarre sono inclinate di 60 - 90° sull'orizzontale e la pulizia può essere effettuata con rastrelli anteriori e posteriori. Le griglie possono essere collocate all'interno o all'esterno dell'edificio di pompatura.

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.

Prima di passare all'avviamento del sistema effettuare una serie di verifiche quali:

- controllo dello stato di lubrificazione di tutti i meccanismi;
- verifica del corretto funzionamento dell'interruttore di sovraccarico;
- verifica dell'assenza di giochi tra le varie parti meccaniche eseguendo un ciclo completo a mano;
- eseguire un ciclo della griglia per far funzionare la griglia in modo da scioglierla;
- controllo che gli allineamenti vengano mantenuti e che non ci siano eccessive vibrazioni;
- verifica che il rastrello non si inceppi durante il suo movimento.

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-035/An-001 - Cattivi odori

Setticidia 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-035/An-002 - Danni parti mobili

Malfunzionamento delle parti mobili nelle griglie a pulizia meccanica.

Sc-035/An-003 - Deposito di sabbia

Accumulo eccessivo di sabbia nel canale di grigliatura a causa della bassa velocità del liquido nel canale.

Sc-035/An-004 - Difetti nel rastrello

Difetti di funzionamento del rastrello avente la funzione di rimuovere le parti solide.

Sc-035/An-005 - Incrostazioni, otturazioni

Incrostazioni o otturazioni delle griglie a causa di accumuli di materiale di risulta quali vegetazione, fogliame, ecc..

Sc-035/An-006 - Sedimentazione

Accumulo di depositi minerali sul fondo dei condotti che può provocare l'intasamento delle condotte.

Tombini - Su_005/Co-008/Sc-036

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 terreni 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 vicinanze.

Origini di anomalie tecniche che danno luogo a inquinamento:

- pessima qualità delle condutture (porosità);
- difetti in giunti e raccordi.

Anomalie Ricontrabili:

Sc-036/An-001 - Cedimenti

Cedimenti strutturali della base di appoggio e delle pareti laterali dei tombini.

Sc-036/An-002 - Corrosione

Corrosione dei tombini con decadimento evidenziato dal cambio di colore e presenza di ruggine in corrispondenza delle corrosioni.

Sc-036/An-003 - Depositi minerali

Accumulo di depositi minerali sui tombini che genera anomalie nell'apertura e chiusura degli stessi.

Sc-036/An-004 - Difetti piastre

Rottura delle piastre che coprono i pozzetti o chiusini difettosi, chiusini rotti, incrinati, mal posati o sporgenti.

Sc-036/An-005 - Formazione di sostanze vegetali

Presenza di vegetazione con formazione di piante, licheni, muschi.

Sc-036/An-006 - Sollevamento

Sollevamento dei coperchi dei tombini.

Tubazioni in PVC - Su_005/Co-008/Sc-037

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 terreni 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 vicinanze.

Origini di anomalie tecniche che danno luogo a inquinamento:

- pessima qualità delle condutture (porosità);
- difetti in giunti e raccordi.

Anomalie Ricontrabili:

Sc-037/An-001 - Alterazione cromatiche

Presenza di macchie con conseguente variazione della tonalità dei colori e scomparsa del colore originario.

Sc-037/An-002 - Deformazione

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

Sc-037/An-003 - Difetti di pendenza

Errore nel calcolo della pendenza che causa un riflusso delle acque con conseguente ristagno delle stesse.

Sc-037/An-004 - Perdite di fluido

Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.

COMUNE DI ALIMINUSA
PROVINCIA DI PALERMO

PIANO DI MANUTENZIONE
MANUALE DI MANUTENZIONE

DESCRIZIONE:

OPERE DI ARREDO URBANO NEL CENTRO ABITATO DI ALIMINUSA. II° LOTTO ESECUTIVO

COMMITTENTE:

Comune di Aliminusa

IL TECNICO:

Ing. Russo Onorato, Ing. Palmisano Alfonso

Studio Tecnico: Ing. Alfonso Palmisano - Ing. Onorato Russo

Elenco Corpi d'Opera

N° 1	ARREDO URBANO ALIMINUSA	Su_001	Infrastrutture viarie
N° 1	ARREDO URBANO ALIMINUSA	Su_002	Attrezzature urbane
N° 1	ARREDO URBANO ALIMINUSA	Su_003	Sistemazioni esterne
N° 1	ARREDO URBANO ALIMINUSA	Su_004	Sistema strutturale
N° 1	ARREDO URBANO ALIMINUSA	Su_005	Reti tecnologiche

Corpo d'Opera N° 1 - ARREDO URBANO ALIMINUSA

Infrastrutture viarie - Su_001

REQUISITI E PRESTAZIONI

Su_001/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 \Rightarrow a 0,10 m nelle strade di tipo IV, V e VI, deve avere larghezza \Rightarrow 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 \Rightarrow 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 SOSTA: 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 rettilinei 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: 12 m

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.

Infrastrutture viarie - Su_001 - Elenco Componenti -

Su_001/Co-001 Strade

Strade - Su_001/Co-001

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_001/Co-001 - Elenco Schede -

Su_001/Co-001/Sc-001	Carreggiata
Su_001/Co-001/Sc-002	Marciaiedi
Su_001/Co-001/Sc-003	Pavimentazione stradale in lastre prefabbricate
Su_001/Co-001/Sc-004	Pavimentazione stradale lapidea
Su_001/Co-001/Sc-005	Chiusini

Carreggiata - Su_001/Co-001/Sc-001

La carreggiata è la parte della strada destinata allo scorrimento dei veicoli. Essa può essere composta da una o più corsie di marcia. La superficie stradale è pavimentata ed è limitata da strisce di margine (segnaletica orizzontale).

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;
- cantieri 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.

Requisiti e Prestazioni:

Sc-001/Rc-001 - Requisito: Accessibilità

Classe Requisito: Sicurezza d'uso

La carreggiata deve essere accessibile ai veicoli ed alle persone se consentito.

Prestazioni: La carreggiata dovrà essere dimensionata secondo quanto previsto dalle norme in materia di circolazione stradale.

Livello minimo per la prestazione: Dimensioni minime:

la carreggiata dovrà avere una 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.

Anomalie Ricontrabili:

Sc-001/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-001/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-001/An-003 - Sollevamento

Variazione localizzata della sagoma stradale con sollevamento di parti interessanti il manto stradale.

Sc-001/An-004 - 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-001/Cn-001 - Verifica dello stato

Procedura: Controllo

Frequenza: 30 giorni

Controllo dello stato generale. 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: -Accessibilità

Anomalie: -Buche, -Cedimenti, -Sollevamento, -Usura manto stradale

Ditte Specializzate: Specializzati vari

Interventi eseguibili dal personale specializzato

Sc-001/In-001 - Ripristino carreggiata

Frequenza: Quando occorre

Riparazioni di eventuali buche e/o fessurazioni mediante ripristino degli strati di fondo, pulizia e rifacimento degli strati superficiali con l'impiego di bitumi stradali a caldo. Rifacimento di giunti degradati.

Ditte Specializzate: Specializzati vari

Marciapiedi - Su_001/Co-001/Sc-002

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;
- cantieri 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-002/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-002/An-002 - Deposito

Accumulo di detriti, foglie e di altri materiali estranei.

Sc-002/An-003 - Distacco

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

Sc-002/An-004 - Formazione di vegetazione

Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di piante, licheni, muschi lungo le superfici stradali.

Sc-002/An-005 - Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

Controlli eseguibili dal personale specializzato

Sc-002/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-002/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-002/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 stradale in lastre prefabbricate - Su_001/Co-001/Sc-003

Si tratta di prodotti di calcestruzzo realizzati in monostrato o pluristrato, caratterizzati da un ridotto rapporto di unità tra lo spessore e i lati. Essi trovano largo impiego come rivestimenti per le pavimentazioni ad uso veicolare e pedonale. I principali tipi di masselli possono distinguersi in:

- elementi con forma singola
- elementi con forma composta
- elementi componibili.

Sul mercato si trovano prodotti con caratteristiche morfologiche del tipo:

- con spessore compreso tra i 40 e 150 mm
- il rapporto tra il lato piccolo e lo spessore varia da 0,6 a 2,5
- il rapporto tra il lato più grande e quello più piccolo varia tra 1 e 3
- la superficie di appoggio non deve essere minore di $0,05 \text{ m}^2$
- la superficie reale maggiore dovrà essere pari al 50% di un rettangolo circoscritto.

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-003/Re-004 - Requisito: Accettabilità

Classe Requisito: Durabilità tecnologica

I masselli dovranno rispettare le dimensioni rilevate in fase di campionatura.

Prestazioni: I masselli devono rispettare i valori dimensionali determinabili secondo la norma UNI 9065/2

Livello minimo per la prestazione: Sono accettabili tolleranze dimensionali nell'ordine di $\pm 3 \text{ mm}$ per singoli masselli e di $\pm 2 \text{ mm}$ rispetto alla media dei provini campione.

Sc-003/Re-009 - Requisito: Resistenza alla compressione

Classe Requisito: Di stabilità

I masselli dovranno produrre una adeguata resistenza alla compressione.

Prestazioni: Dovranno essere rispettate le prove a compressione secondo la norma UNI 9065/2.

Livello minimo per la prestazione: Secondo la norma UNI 9065/2:

il valore R_{cc} della resistenza a compressione (convenzionale) dovrà essere $\geq 50 \text{ N/mm}^2$ per singoli masselli e $\geq 60 \text{ N/mm}^2$ rispetto alla media dei provini campione.

Anomalie Ricontrabili:

Sc-003/An-001 - Degrado sigillante

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

Sc-003/An-002 - Distacco

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

Sc-003/An-003 - Perdita di elementi

Perdita di elementi e parti del rivestimento.

Sc-003/An-004 - Sollevamento

Variazione localizzata della sagoma stradale con sollevamento di parti interessanti il manto stradale.

Controlli eseguibili dal personale specializzato

Sc-003/Cn-001 - Controllo dello stato

Procedura: Controllo

Frequenza: 30 giorni

Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura o di erosione delle parti in vista ed in particolare dei giunti. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici. Riconcontro di eventuali anomalie (depositi, fessurazioni, ecc.).

Requisiti da verificare: -Accettabilità, -Resistenza alla compressione

Anomalie: -Degrado sigillante , -Distacco, -Perdita di lementi, -Sollevamento

Ditte Specializzate: Specializzati vari

Interventi eseguibili dal personale specializzato

Sc-003/In-001 - Rifacimento giunti

Frequenza: Quando occorre

Ripristino della sigillatura e completamento della saturazione dei giunti con materiali idonei eseguita manualmente o a macchina.

Ditte Specializzate: Specializzati vari

Sc-003/In-002 - Sostituzioni elementi usurati

Frequenza: Quando occorre

Sostituzione dei masselli e/o accessori usurati o rotti con altri analoghi.

Ditte Specializzate: Specializzati vari

Pavimentazione stradale lapidea - Su_001/Co-001/Sc-004

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-004/An-001 - Degrado sigillante

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

Sc-004/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-004/An-003 - Problemi al supporto

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

Sc-004/An-004 - Rottura

Rottura di parti degli elementi costituenti i manufatti.

Controlli eseguibili dal personale specializzato

Sc-004/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-004/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

Chiusini - Su_001/Co-001/Sc-005

Sono dispositivi di coronamento e chiusura di pozzetti e tombini. In genere sono realizzati in ghisa sferoidale e si dividono in varie categorie a secondo delle zone di messa in opera e in particolare:

- zone utilizzate esclusivamente da pedoni e ciclisti;
- marciapiedi, zone pedonali ed assimilabili, aree di sosta e parcheggi multipiano per automobili;
- per dispositivi di coronamento dei pozzetti di raccolta installati nella zona dei canaletti di scolo lungo il bordo dei marciapiedi che, misurata partendo dal bordo, si estenda per 0,5 al massimo nella carreggiata e per 0,2 al massimo sul marciapiede;
- carreggiate di strade (comprese le vie pedonali), banchine transitabili e aree di sosta, per tutti i tipi di veicoli stradali.

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:

Origine dei difetti di superficie:

- usura;
- urti;
- rivestimento non sufficienti per il per i carichi puntuali;

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, pezzi mancanti, etc.);
- sovraccarichi accidentali;
- movimenti agli appoggi;
- fessurazioni alle estremità o debolezza interna del materiale.

Anomalie Ricontrabili:

Sc-005/An-001 - Difetti

Chiusini difettosi, chiusini rotti, incrinati, mal posati o sporgenti.

Sc-005/An-002 - Difetti alle giunzioni

Difetti di connessione in corrispondenza del telaio dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.

Sc-005/An-003 - Rottura

Rottura delle piastre di copertura dei pozzetti per eccessivo carichi

Controlli eseguibili dal personale specializzato

Sc-005/Cn-001 - Controllo dello stato

Procedura: Ispezione
Frequenza: 360 giorni

Controllare lo stato generale e l'integrità della piastra di copertura e della base di appoggio in corrispondenza del telaio.

Anomalie: -Difetti alle giunzioni, -Rottura

Ditte Specializzate: Specializzati vari

Interventi eseguibili dal personale specializzato

Sc-005/In-001 - Sostituzione

Frequenza: Quando occorre

Sostituzione in caso di rottura dei chiusini.

Ditte Specializzate: Specializzati vari

Corpo d'Opera N° 1 - ARREDO URBANO ALIMINUSA

Attrezzature urbane - Su_002

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_002/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.

Su_002/Re-009 - Requisito: Integrazione degli spazi

Classe Requisito: Adattabilità 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; -Capitolati Speciali Opere a verde; -Regolamenti Edilizi Comunali locali; -Strumenti urbanistici locali; -UNI 3917; -UNI 8617.

Attrezzature urbane - Su_002 - Elenco Componenti -

Su_002/Co-002 Aree a verde
Su_002/Co-003 Arredo urbano

Aree a verde - Su_002/Co-002

Le aree a verde costituiscono l'insieme dei parchi, dei giardini e delle varietà arboree degli spazi urbani ed extra urbani. La distribuzione degli spazi verdi varia in funzione a standard urbanistici ed esigenze di protezione ambientale. 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.

Aree a verde - Su_002/Co-002 - Elenco Schede -

Su_002/Co-002/Sc-006	Protezione piante
Su_002/Co-002/Sc-007	Arbusti e cespugli
Su_002/Co-002/Sc-008	Fertilizzanti
Su_002/Co-002/Sc-009	Piantumazioni varie
Su_002/Co-002/Sc-010	Ghiaia e pietrisco
Su_002/Co-002/Sc-011	Substrato di coltivazione
Su_002/Co-002/Sc-012	Sementi
Su_002/Co-002/Sc-013	Lampioni in acciaio
Su_002/Co-002/Sc-014	Tubi in polietilene
Su_002/Co-002/Sc-015	Tubi in polietilene reticolato

Protezione piante - Su_002/Co-002/Sc-006

Si tratta di elementi utilizzati a protezione e contenimento di piante e terreno. Sono generalmente costituiti da cassoni reggi alberi in cls prefabbricati con sovrastanti griglie in ghisa di forme diverse. Le dimensioni e i tipi variano in funzione del tipo di pianta, del diametro di crescita e delle caratteristiche estetiche degli arredi urbani adiacenti.

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-006/An-001 - Corrosione

Corrosione degli elementi metallici (griglie) a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

Sc-006/An-002 - Dimensione inadeguata

Dimensione inadeguata rispetto ai valori di crescita della varietà di pianta in uso.

Sc-006/An-003 - Distacco

Disgregazione e distacco di parti degli elementi protettivi prefabbricati dalla loro sede.

Sc-006/An-004 - Rottura

Rottura di parti degli elementi costituenti i manufatti.

Controlli eseguibili dal personale specializzato

Sc-006/Cn-001 - Controllo dello stato

Procedura: Controllo
Frequenza: 180 giorni

Controllo generale delle parti a vista e di eventuali anomalie. Verifica dell'integrità delle parti e dei collegamenti tra gli elementi contigui.

Anomalie: -Corrosione, -Dimensione inadeguata, -Distacco, -Rottura

Ditte Specializzate: Specializzati vari

Interventi eseguibili dal personale specializzato

Sc-006/In-001 - Sostituzione

Frequenza: Quando occorre

Sostituzione degli elementi rotti e/o comunque rovinati con altri analoghi.

Ditte Specializzate: Specializzati vari

Arbusti e cespugli - Su_002/Co-002/Sc-007

Si tratta di piante perenni, legnose, aventi tronco con ramificazioni prevalenti a sviluppo dalla base. Possono essere del tipo a foglia decidua o sempreverdi.

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-007/An-001 - Crescita confusa

Presenza di varietà arboree diverse e sproporzionate all'area di accoglimento.

Sc-007/An-002 - 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.

Sc-007/An-003 - 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.

Controlli eseguibili dal personale specializzato

Sc-007/Cn-001 - Controllo dello stato

Procedura: Aggiornamento

Frequenza: Quando occorre

Controllo periodico delle piante al fine di rilevarne quelle appassite e deperite.

Requisiti da verificare: -Integrità degli spazi

Anomalie: -Crescita confusa, -Malattie a carico delle piante, -Presenza di insetti

Ditte Specializzate: Giardinieri

Sc-007/Cn-002 - Controllo malattie

Procedura: Aggiornamento

Frequenza: 7 giorni

Controllo periodico delle piante al fine di rilevare eventuali attacchi di malattie o parassiti dannosi alla loro salute. Identificazione dei parassiti e delle malattie a carico delle piante per pianificare i successivi interventi e/o trattamenti antiparassitari. Il controllo va eseguito da personale esperto (botanico, agronomo, ecc.).

Anomalie: -Crescita confusa, -Malattie a carico delle piante, -Presenza di insetti

Ditte Specializzate: Giardinieri

Interventi eseguibili dal personale specializzato

Sc-007/In-001 - Concimazione

Frequenza: Quando occorre

Concimazione delle piante con prodotti, specifici al tipo di pianta per favorire la crescita e prevenire le eventuali malattie a carico delle piante. La periodicità e/o le quantità di somministrazione di concimi e fertilizzanti variano in funzione delle specie arboree e delle stagioni. Affidarsi a personale specializzato.

Ditte Specializzate: Giardinieri

Sc-007/In-002 - Innaffiaggio

Frequenza: Quando occorre

Innaffiaggio delle piante. L'operazione può essere condotta manualmente oppure da prevedersi con innaffiatoi automatici a tempo regolati in funzione delle stagioni e dei fabbisogni.

Ditte Specializzate: Generico

Sc-007/In-003 - Potatura

Frequenza: Quando occorre

Potatura, taglio e riquadratura periodica delle piante 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-007/In-004 - Trattamenti antiparassitari

Frequenza: Quando occorre

Trattamenti antiparassitari e anticrittogamici con prodotti, idonei al tipo di pianta, per contrastare efficacemente la malattie e gli organismi parassiti in atto. Tali trattamenti vanno somministrati da personale esperto in possesso di apposito patentino per l'utilizzo di presidi fitosanitari, ecc., 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

Fertilizzanti - Su_002/Co-002/Sc-008

Possono essere di origine minerale, vegetale, ecc.. Essi vengono impiegati per migliorare la qualità del terreno di coltivazione nonché delle specie e/o qualità vegetali in uso.

Anomalie Ricontrabili:

Sc-008/An-001 - Eccessivo uso

Eccessivo uso di prodotti fertilizzanti con relativo deperimento delle specie vegetali.

Sc-008/An-002 - Inefficacia della composizione

Inefficacia della composizione dovuta ad uso inoltrato oltre la data di scadenza riportata sulla confezione del prodotto.

Controlli eseguibili dal personale specializzato

Sc-008/Cn-001 - Controllo

Procedura: Controllo

Frequenza: Quando occorre

Controllo delle indicazioni riportate circa la composizione del prodotto, le date di confezionamento e di scadenza.

Anomalie: -*Inefficacia della composizione*

Ditte Specializzate: Giardiniere

Interventi eseguibili dal personale specializzato

Sc-008/In-001 - Etichettatura

Frequenza: Quando occorre

Etichettatura e differenziazione dei diversi prodotti a secondo dell'uso e delle date di scadenza.

Ditte Specializzate: Specializzati vari

Piantumazioni varie - Su_002/Co-002/Sc-009

Sotto questa denominazione vengono raggruppate le seguenti piante:

- acquatiche e palustri;
- erbacee annuali, biennali, perenni;
- bulbose, rizomatose, tuberose;
- tappezzanti;
- rampicanti, ricadenti, sarmentose.

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:

Origine dei difetti di superficie:

- usura per cause antropiche;
- 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-009/An-001 - Crescita confusa

Presenza di varietà arboree diverse e sproporzionate all'area di accoglimento.

Sc-009/An-002 - 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.

Sc-009/An-003 - 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-009/An-004 - 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.

Controlli eseguibili dal personale specializzato

Sc-009/Cn-001 - Controllo dello stato

Procedura: Aggiornamento

Frequenza: Quando occorre

Controllo periodico delle piante al fine di rilevarne quelle appassite e deperite.

Requisiti da verificare: *-Integrazione degli spazi*

Anomalie: *-Crescita confusa, -Malattie a carico delle piante, -Presenza di insetti, -Terreno arido*

Ditte Specializzate: Giardinieri

Sc-009/Cn-002 - Controllo malattie

Procedura: Aggiornamento

Frequenza: 180 giorni

Controllo periodico delle piante al fine di rilevare eventuali attacchi di malattie o parassiti dannosi alla loro salute. Identificazione dei parassiti e delle malattie a carico delle piante per pianificare i successivi interventi e/o trattamenti antiparassitari. Il controllo va eseguito da personale esperto (botanico, agronomo, ecc.).

Anomalie: *-Crescita confusa, -Malattie a carico delle piante, -Presenza di insetti, -Terreno arido*

Ditte Specializzate: Tecnici di livello superiore

Interventi eseguibili dal personale specializzato

Sc-009/In-001 - Concimazione

Frequenza: Quando occorre

Concimazione delle piante con prodotti, specifici al tipo di pianta per favorire la crescita e prevenire le eventuali malattie a carico delle piante. La periodicità e/o le quantità di somministrazione di concimi e fertilizzanti variano in funzione delle specie arboree e delle stagioni. Affidarsi a personale specializzato.

Ditte Specializzate: Giardinieri

Sc-009/In-002 - Innaffiaggio

Frequenza: Quando occorre

Innaffiaggio delle piante. L'operazione può essere condotta manualmente oppure da prevedersi con innaffiatori automatici a tempo regolati in funzione delle stagioni e dei fabbisogni.

Ditte Specializzate: Generico

Sc-009/In-003 - Potatura**Frequenza:** Quando occorre

Potatura, taglio e riquadratura periodica delle piante 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-009/In-004 - Trattamenti antiparassitari**Frequenza:** Quando occorre

Trattamenti antiparassitari e anticrittogamici con prodotti, idonei al tipo di pianta, per contrastare efficacemente le malattie e gli organismi parassiti in atto. Tali trattamenti vanno somministrati da personale esperto in possesso di apposito patentino per l'utilizzo di presidi fitosanitari, ecc., 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

Ghiaia e pietrisco - Su_002/Co-002/Sc-010

Si tratta di materiale alluvionale o proveniente dalla frantumazione di rocce con dimensioni comprese fra i 2 e 50 mm utilizzato generalmente nella sistemazione di vialetti e percorsi pedonali adiacenti ad aree a verde.

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:

Origine dei difetti di superficie:

- usura per cause antropiche;
- substrato insufficiente;
- mancanza di drenaggio in sito umido;
- mancanza di elementi;
- fughe d'acqua accidentali provocanti erosione.

Anomalie Ricontrabili:

Sc-010/An-001 - Granulometria irregolare

Granulometria e consistenza del materiale irregolare rispetto ai diametri standard.

Sc-010/An-002 - Mancanza

Mancanza di materiale lungo le superfici di distribuzione.

Controlli eseguibili dal personale specializzato

Sc-010/Cn-001 - Controllo dello stato

Procedura: Verifica
Frequenza: 180 giorni

Controllo della granulometria del materiale. Verificare la corretta distribuzione e costipamento del materiale lungo i percorsi in uso.

Anomalie: -Granulometria irregolare , -Mancanza

Ditte Specializzate: Specializzati vari

Interventi eseguibili dal personale specializzato

Sc-010/In-001 - Ridistribuzione materiale

Frequenza: 180 giorni

Provvedere alla corretta ridistribuzione e costipamento del materiale, di analoghe caratteristiche, lungo le zone sprovviste e/o comunque carenti.

Ditte Specializzate: Specializzati vari

Substrato di coltivazione - Su_002/Co-002/Sc-011

Si tratta di materiali di origine minerale e/o vegetale impiegati singolarmente o miscelati secondo adeguate proporzioni in funzione degli impieghi e delle qualità vegetali. Particolari substrati sono rappresentati da:
-compost; -terriccio di letame; -torba, ecc.

Anomalie Ricontrabili:

Sc-011/An-001 - Presenza di agenti patogeni

Presenza di agenti patogeni e/o altre sostanze tossiche nelle diverse composizioni di substrato.

Controlli eseguibili dal personale specializzato

Sc-011/Cn-001 - Analisi composizioni

Procedura: Analisi

Frequenza: Quando occorre

Analisi delle composizioni e qualità del prodotto previa verifica di assenza di agenti patogeni e/o sostanze tossiche.

Anomalie: -*Presenza di agenti patogeni*

Ditte Specializzate: Analisti di laboratorio

Interventi eseguibili dal personale specializzato

Sc-011/In-001 - Miscelazione prodotti

Frequenza: Quando occorre

Miscelazione dei prodotti (minerali, vegetali, compost, ecc.) secondo adeguate proporzioni in funzione degli impieghi e delle qualità vegetali da trattare.

Ditte Specializzate: Giardinieri

Sementi - Su_002/Co-002/Sc-012

Le sementi rappresentano le molteplici varietà ed essenze del materiale vegetale vivo utilizzabile sotto forma di semi.

Anomalie Ricontrabili:

Sc-012/An-001 - Assenza di etichettatura

Assenza o insufficienti informazioni su caratteristiche e modalità d'uso del prodotto.

Sc-012/An-002 - Prodotto scaduto

Utilizzo del prodotto oltre la data utile indicata sulle confezioni.

Controlli eseguibili dal personale specializzato

Sc-012/Cn-001 - Controllo dello stato

Procedura: Controllo
Frequenza: Quando occorre

Controllo delle indicazioni riportate circa l'utilizzo delle sementi e le caratteristiche (grado di purezza, germinabilità, ecc.) dei prodotti.

Anomalie: -Assenza di etichettatura , -Prodotto scaduto

Ditte Specializzate: Giardiniere

Interventi eseguibili dal personale specializzato

Sc-012/In-001 - Etichettatura

Frequenza: Quando occorre

Etichettatura e differenziazione delle diverse sementi, a secondo dell'uso, per tipologia, stagione e delle date di scadenza.

Ditte Specializzate: Giardiniere

Lampioni in acciaio - Su_002/Co-002/Sc-013

I pali sostengono uno o più apparecchi di illuminazione e sono formati generalmente da più parti quali un fusto, un prolungamento e all'occorrenza un braccio. Possono essere realizzati in acciaio che deve essere del tipo 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 migliore.

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 pitture 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 obli;
- apparecchi inadeguati alle caratteristiche dell'ambiente;
- sovraccorrente;
- atti di vandalismo;
- interventi mal realizzati;
- connessioni mal serrate che causano surriscaldamento

Sc-013/Re-007 - Requisito: Efficienza luminosa

Classe Requisito: Funzionalità d'uso

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.*

Sc-013/Re-008 - Requisito: Impermeabilità ai liquidi

Classe Requisito: Sicurezza d'intervento

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.*

Sc-013/Re-010 - Requisito: Isolamento elettrico

Classe Requisito: Protezione elettrica

Gli elementi costituenti i lampioni devono essere in grado di resistere al passaggio di cariche elettriche senza perdere le proprie caratteristiche.

Prestazioni: *E' opportuno che i lampioni 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.*

Anomalie Ricontrabili:

Sc-013/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-013/An-002 - Difetti del rivestimento

Difetti di tenuta del rivestimento o della zincatura.

Sc-013/An-003 - 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-013/An-004 - Difetti di serraggio

Abbassamento del livello di serraggio dei bulloni tra palo ed ancoraggio a terra o tra palo e corpo illuminante.

Sc-013/An-005 - Difetti di stabilità

Difetti di ancoraggio dei pali al terreno dovuti ad affondamento della piastra di appoggio.

Controlli eseguibili dal personale specializzato**Sc-013/Cn-001 - Controllo dello stato**

Procedura: Controllo a vista
Frequenza: 90 giorni

Controllo dell'integrità dei pali verificando lo stato di tenuta del rivestimento, delle connessioni e dell'ancoraggio a terra.

Requisiti da verificare: *-Efficienza luminosa, -Impermeabilità ai liquidi, -Isolamento elettrico*

Anomalie: *-Corrosione, -Difetti del rivestimento, -Difetti di messa a terra, -Difetti di serraggio, -Difetti di stabilità*

Ditte Specializzate: Elettricista

Sc-013/Cn-002 - Verifica parti illuminanti

Procedura: Ispezione
Frequenza: 90 giorni

Verificare l'efficienza dei reattori, starter, condensatori, lampade ed altri accessori.

Requisiti da verificare: *-Efficienza luminosa, -Impermeabilità ai liquidi, -Isolamento elettrico*

Anomalie: *-Corrosione, -Difetti del rivestimento, -Difetti di messa a terra, -Difetti di serraggio, -Difetti di stabilità*

Ditte Specializzate: Elettricista

Interventi eseguibili dal personale specializzato**Sc-013/In-001 - Pulizia**

Frequenza: 90 giorni

Eseguire la pulizia della coppa e del riflettore mediante straccio umido e detergente.

Ditte Specializzate: Elettricista

Sc-013/In-002 - Sostituzione dei pali

Frequenza: Quando occorre

Sostituzione dei pali e dei relativi elementi accessori secondo la durata di vita media fornita dal produttore.

Ditte Specializzate: Elettricista

Sc-013/In-003 - Verniciatura

Frequenza: Quando occorre

Eseguire un ripristino dello strato protettivo dei pali quando occorre.

Ditte Specializzate: Pittore

Tubi in polietilene - Su_002/Co-002/Sc-014

I tubi in polietilene ad alta densità (comunemente identificati con la sigla PEAD) sono ottenuti mescolando polimeri di etilene. I materiali ottenuti da tale processo sono classificati in due categorie a seconda della resistenza alla pressione interna in PE A e PE B.

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 vicinanze.

Origini di anomalie tecniche che danno luogo a inquinamento:

- pessima qualità delle condutture (porosità);
- difetti in giunti e raccordi.

Sc-014/Rc-005 - Requisito: Controllo della tenuta tubazioni

Classe Requisito: Funzionalità tecnologica

Le tubazioni ed i raccordi tra valvole e tubi e tra tubi e tubi devono essere in grado di resistere alle pressioni di esercizio.

Prestazioni: *Spezzoni di tubo e relativi giunti vengono sottoposti a prove per verificare la tenuta dei giunti e dei tubi stessi con le modalità ed i tempi indicati dalla norma UNI 7615.*

Livello minimo per la prestazione: *I campioni vengono riempiti di acqua ad una pressione massima di 1,5 volte la pressione di esercizio per i tubi della serie 312. Si deve verificare la assenza di perdite e di deformazioni localizzate.*

Sc-014/Rc-014 - Requisito: Regolarità delle finiture tubazioni

Classe Requisito: Adattabilità delle finiture

Le tubazioni devono presentare superficie esterna ed interna e sezione prive di difetti.

Prestazioni: *I materiali e componenti utilizzati per la preparazione di tubi in PP non devono presentare anomalie.*

In particolare si deve verificare che per la superficie esterna/interna non vi siano ondulazioni e striature o altri eventuali difetti; per la sezione si deve verificare l'assenza di bolle o cavità.

Livello minimo per la prestazione: *I campioni di tubazione vengono sottoposti ad un esame a vista per accertarne l'idoneità. Le tolleranze ammesse sono:*

- 5 mm per le lunghezze;
- 0,05 mm per le dimensioni dei diametri;
- 0,01 mm per le dimensioni degli spessori.

La rettilineità delle tubazioni viene accertata adagiando la tubazione su una superficie piana in assenza di sollecitazione. Deve essere accertata la freccia massima che si verifica.

Anomalie Ricontrabili:

Sc-014/An-001 - Alterazioni cromatiche

Presenza di macchie con conseguente variazione della tonalità dei colori e scomparsa del colore originario.

Sc-014/An-002 - Deformazione

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

Sc-014/An-003 - Difetti ai raccordi o alle connessioni

Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.

Sc-014/An-004 - Errori di pendenza

Errore nel calcolo della pendenza che causa un riflusso delle acque con conseguente ristagno delle stesse.

Controlli eseguibili dal personale specializzato

Sc-014/Cn-001 - Controllo dello stato

Procedura: Ispezione a vista
Frequenza: 360 giorni

Verificare le caratteristiche principali delle tubazioni con particolare riguardo a:

- tenuta delle congiunzioni a flangia;
- giunti per verificare la presenza di lesioni o di sconnessioni;
- la stabilità di sostegni dei tubi;
- presenza di acqua di condensa;

-coibentazione dei tubi.

Requisiti da verificare: *-Controllo della tenuta tubazioni, -Regolarità delle finiture tubazioni*

Anomalie: *-Alterazioni cromatiche , -Deformazione , -Difetti ai raccordi o alle connessioni , -Errori di pendenza*

Ditte Specializzate: Idraulico

Interventi eseguibili dal personale specializzato

Sc-014/In-001 - Pulizia

Frequenza: 180 giorni

Pulizia o eventuale sostituzione dei filtri dell'impianto.

Ditte Specializzate: Idraulico

Tubi in polietilene reticolato - Su_002/Co-002/Sc-015

I tubi in polietilene reticolato (comunemente identificati con la sigla PE-X) sono ottenuti mescolando polimeri di etilene che dopo l'estrusione vengono sottoposti a reticolazione. I materiali ottenuti da tale processo sono classificati in due categorie a seconda del loro utilizzo:
 Tipo 314: tubi per il convogliamento di fluidi caldi ad usi non alimentari; Tipo 315: tubi per il convogliamento dei fluidi alimentari e sanitari caldi.

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 variazioni 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 vicinanze.

Origini di anomalie tecniche che danno luogo a inquinamento:

- pessima qualità delle condutture (porosità);
- difetti in giunti e raccordi.

Sc-015/Re-005 - Requisito: Controllo della tenuta tubazioni

Classe Requisito: Funzionalità tecnologica

Le tubazioni ed i raccordi tra valvole e tubi e tra tubi e tubi devono essere in grado di resistere alle pressioni di esercizio.

Prestazioni: *Spezzoni di tubo e relativi giunti vengono sottoposti a prove per verificare la tenuta dei giunti e dei tubi stessi con le modalità ed i tempi indicati dalla norma UNI 7615.*

Livello minimo per la prestazione: *I campioni vengono riempiti di acqua ad una pressione massima di 1,5 volte la pressione di esercizio per i tubi della serie 312. Si deve verificare la assenza di perdite e di deformazioni localizzate.*

Sc-015/Re-014 - Requisito: Regolarità delle finiture tubazioni

Classe Requisito: Adattabilità delle finiture

Le tubazioni devono presentare superficie esterna ed interna e sezione prive di difetti.

Prestazioni: *I materiali e componenti utilizzati per la preparazione di tubi in PP non devono presentare anomalie.*

In particolare si deve verificare che per la superficie esterna/interna non vi siano ondulazioni e striature o altri eventuali difetti; per la sezione si deve verificare l'assenza di bolle o cavità.

Livello minimo per la prestazione: *I campioni di tubazione vengono sottoposti ad un esame a vista per accertarne l'idoneità. Le tolleranze ammesse sono:*

- 5 mm per le lunghezze;
- 0,05 mm per le dimensioni dei diametri;
- 0,01 mm per le dimensioni degli spessori.

La rettilineità delle tubazioni viene accertata adagiando la tubazione su una superficie piana in assenza di sollecitazione. Deve essere accertata la freccia massima che si verifica.

Anomalie Ricontrabili:

Sc-015/An-001 - Alterazioni cromatiche

Presenza di macchie con conseguente variazione della tonalità dei colori e scomparsa del colore originario.

Sc-015/An-002 - Deformazione

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

Sc-015/An-003 - Difetti ai raccordi o alle connessioni

Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.

Sc-015/An-004 - Errori di pendenza

Errore nel calcolo della pendenza che causa un riflusso delle acque con conseguente ristagno delle stesse.

Controlli eseguibili dal personale specializzato

Sc-015/Cn-001 - Controllo dello stato

Procedura: Ispezione a vista
Frequenza: 360 giorni

Verificare le caratteristiche principali delle tubazioni con particolare riguardo a:

- tenuta delle congiunzioni a flangia; -giunti per verificare la presenza di lesioni o di sconnessioni; -la stabilità de sostegni dei tubi;
- presenza di acqua di condensa; -coibentazione dei tubi.

Requisiti da verificare: *-Controllo della tenuta tubazioni, -Regolarità delle finiture tubazioni*

Anomalie: *-Alterazioni cromatiche , -Deformazione , -Difetti ai raccordi o alle connessioni , -Errori di pendenza*

Ditte Specializzate: Idraulico

Interventi eseguibili dal personale specializzato

Sc-015/In-001 - Pulizia

Frequenza: 180 giorni

Pulizia o eventuale sostituzione dei filtri dell'impianto.

Ditte Specializzate: Idraulico

Arredo urbano - Su_002/Co-003

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_002/Co-003 - Elenco Schede -

Su_002/Co-003/Sc-016	Fioriere in cemento
Su_002/Co-003/Sc-017	Panchine fisse
Su_002/Co-003/Sc-018	Panchine amovibili
Su_002/Co-003/Sc-019	Sistemi di illuminazione

Fioriere in cemento - Su_002/Co-003/Sc-016

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-016/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-016/An-002 - Macchie e graffi

Imbrattamento delle superfici con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale del manufatto.

Sc-016/An-003 - Rotture

Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli dei manufatti.

Sc-016/An-004 - Variazione cromatica

Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore dei manufatti.

Controlli eseguibili dal personale specializzato

Sc-016/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-016/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

Panchine fisse - Su_002/Co-003/Sc-017

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-017/Re-024 - 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-017/Re-027 - 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-017/An-001 - Corrosione

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

Sc-017/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-017/An-003 - Instabilità degli ancoraggi

Perdita di stabilità degli ancoraggi fissati al suolo.

Sc-017/An-004 - Variazione cromatica

Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore dei manufatti.

Controlli eseguibili dal personale specializzato

Sc-017/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-017/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-017/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

Panchine amovibili - Su_002/Co-003/Sc-018

Sono elementi di seduta (di peso ≤ 200 kg) con più posti a sedere, con o senza schienali, disposti ad una certa altezza dal suolo e ad esso appoggiati. Le tipologie, le dimensioni, il design, i materiali, ecc. variano a seconda 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;
- combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

Sc-018/Re-017 - Requisito: Resistenza agli attacchi da funghi

Classe Requisito: Protezione dagli agenti chimici ed organici

I componenti legnosi dovranno resistere agli attacchi di funghi, batteri, ecc., nel corso del loro impiego.

Prestazioni: Tutti i componenti legnosi trattati preventivamente con impregnanti e sostanze fungicide dovranno garantire la durabilità del manufatto.

Livello minimo per la prestazione: I livelli minimi variano in funzione delle classi di rischio di attacco biologico di riferimento, individuata generalmente nella classe di rischio n. 4.

Sc-018/Re-024 - 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-018/Re-026 - Requisito: Sicurezza alla stabilità panchine amovibili

Classe Requisito: Di stabilità

Le panchine amovibili 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-018/An-001 - Corrosione

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

Sc-018/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-018/An-003 - Variazione cromatica

Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore dei manufatti.

Controlli eseguibili dal personale specializzato

Sc-018/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 agli attacchi da funghi, -Resistenza meccanica, -Sicurezza alla stabilità panchine amovibili

Anomalie: -Corrosione, -Deposito superficiale, -Variazione cromatica

Ditte Specializzate: Specializzati vari

Interventi eseguibili dal personale specializzato

Sc-018/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

Sistemi di illuminazione - Su_002/Co-003/Sc-019

Si tratta di sistemi di illuminazione a servizio del traffico pedonale che interessano generalmente le aree attrezzate in cui vi è anche presente l'illuminazione pubblica. In genere gli apparecchi illuminanti vanno scelti su base estetiche (lampioni o lanterne a distribuzione simmetrica).

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 pitture 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 obli;
- apparecchi inadeguati alle caratteristiche dell'ambiente;
- sovracorrente;
- atti di vandalismo;
- interventi mal realizzati;
- connessioni mal serrate che causano surriscaldamento.

Anomalie Ricontrabili:

Sc-019/An-001 - 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-019/An-002 - Diminuzione della luminosità

Diminuzione della luminosità dovuta ad usura dei corpi illuminanti, all'ossidazione dei deflettori, all'impolveramento delle lampade.

Controlli eseguibili dal personale specializzato

Sc-019/Cn-001 - Controllo dello stato

Procedura: Controllo
Frequenza: 120 giorni

Controllo dello stato generale e dell'integrità dei corpi illuminanti.

Anomalie: -Difetti agli interruttori, -Diminuzione della luminosità

Ditte Specializzate: Elettricista

Interventi eseguibili dal personale specializzato

Sc-019/In-001 - Pulizia

Frequenza: 30 giorni

Pulizia dei corpi illuminanti e degli accessori connessi (plafoniere, schermi, proiettori, ecc.).

Ditte Specializzate: Generico

Sc-019/In-002 - Sostituzione dei corpi illuminanti

Frequenza: Quando occorre

Sostituzione dei corpi illuminanti e dei relativi elementi accessori secondo la durata di vita media delle lampade fornite dal produttore.

Ditte Specializzate: Elettricista

Corpo d'Opera N° 1 - ARREDO URBANO ALIMINUSA

Sistemazioni esterne - Su_003

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 edificio, (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_003/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: -Legge 5 marzo 1990 n.46: "Norme per la sicurezza degli impianti"; -D.P.R. 6 dicembre 1991 n.447: "Regolamento di attuazione della Legge 5 marzo 1990 n.46, in materia di sicurezza degli impianti"; -CEI 34-21; -CEI 34-22; -CEI 64-7.

Su_003/Re-002 - 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: -Legge 5 marzo 1990 n.46: "Norme per la sicurezza degli impianti"; -D.P.R. 6 dicembre 1991 n.447: "Regolamento di attuazione della Legge 5 marzo 1990 n.46, in materia di sicurezza degli impianti"; -CEI 34-21; -CEI 34-22; -CEI 64-7.

Su_003/Re-003 - 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_003/Re-004 - 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: -Legge 5 marzo 1990 n.46: "Norme per la sicurezza degli impianti"; -D.P.R. 6 dicembre 1991 n.447: "Regolamento di attuazione della Legge 5 marzo 1990 n.46, in materia di sicurezza degli impianti"; -CEI 34-21; -CEI 34-22; -CEI 64-7.

Su_003/Re-005 - Requisito: Contenimento della condensazione interstiziale

Classe Requisito: Sicurezza d'intervento

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: -Legge 5 marzo 1990 n.46: "Norme per la sicurezza degli impianti"; -D.P.R. 6 dicembre 1991 n.447: "Regolamento di attuazione della legge 5 marzo 1990 n.46, in materia di sicurezza degli impianti"; -CEI 34-21; -CEI 34-22; -CEI 64-7.

Su_003/Re-006 - 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 contemuti 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 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_003/Re-007 - 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: -Legge 5 marzo 1990 n.46: "Norme per la sicurezza degli impianti"; -D.P.R. 6 dicembre 1991 n.447: "Regolamento di attuazione della

Legge 5 marzo 1990 n.46, in materia di sicurezza degli impianti"; -CEI 11-8; -CEI 64-2; -CEI 64-8; -CEI S.423.

Su_003/Re-008 - 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: -Legge 5 marzo 1990 n.46: "Norme per la sicurezza degli impianti"; -D.P.R. 6 dicembre 1991 n.447: "Regolamento di attuazione della Legge 5 marzo 1990 n.46, in materia di sicurezza degli impianti"; -CEI 34-21; -CEI 34-22; -CEI 64-7.

Su_003/Re-009 - 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: -Legge 5 marzo 1990 n.46: "Norme per la sicurezza degli impianti"; -D.P.R. 6 dicembre 1991 n.447: "Regolamento di attuazione della Legge 5 marzo 1990 n.46, in materia di sicurezza degli impianti"; -CEI 34-21; -CEI 34-22; -CEI 64-7.

Su_003/Re-010 - 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: -Legge 5 marzo 1990 n.46: "Norme per la sicurezza degli impianti"; -D.P.R. 6 dicembre 1991 n.447: "Regolamento di attuazione della Legge 5 marzo 1990 n.46, in materia di sicurezza degli impianti"; -CEI 34-21; -CEI 34-22; -CEI 64-7.

Su_003/Re-011 - 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_003/Re-012 - 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: -Legge 5 marzo 1990 n.46: "Norme per la sicurezza degli impianti"; -D.P.R. 6 dicembre 1991 n.447: "Regolamento di attuazione della Legge 5 marzo 1990 n.46, in materia di sicurezza degli impianti"; -CEI 34-21; -CEI 34-22; -CEI 64-7.

Su_003/Re-013 - 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: -Legge 5 marzo 1990 n.46: "Norme per la sicurezza degli impianti"; -D.P.R. 6 dicembre 1991 n.447: "Regolamento di attuazione della Legge 5 marzo 1990 n.46, in materia di sicurezza degli impianti"; -CEI 34-21; -CEI 34-22; -CEI 64-7.

Su_003/Re-014 - 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: -Legge 5 marzo 1990 n.46: "Norme per la sicurezza degli impianti"; -D.P.R. 6 dicembre 1991 n.447: "Regolamento di attuazione della Legge 5 marzo 1990 n.46, in materia di sicurezza degli impianti"; -CEI 34-21; -CEI 34-22; -CEI 64-7.

Su_003/Re-015 - 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: -Legge 5 marzo 1990 n.46: "Norme per la sicurezza degli impianti"; -D.P.R. 6 dicembre 1991 n.447: "Regolamento di attuazione della Legge 5 marzo 1990 n.46, in materia di sicurezza degli impianti"; -CEI 34-21; -CEI 34-22; -CEI 64-7.

Su_003/Re-016 - 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_003/Re-017 - 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_003/Re-018 - 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_003/Re-019 - 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 - BU 117, 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_003/Re-020 - Requisito: Resistenza all'acqua

Classe Requisito: Protezione dagli agenti chimici ed organici

I rivestimenti costituenti elementi ed attrezzature esterne 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_003/Re-021 - Requisito: Resistenza all'usura

Classe Requisito: Durabilità tecnologica

I materiali di rivestimento di elementi di attrezzature esterne 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_003/Re-022 - Requisito: Resistenza meccanica

Classe Requisito: Di stabilità

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.

Prestazioni: Gli elementi costituenti gli impianti di illuminazione 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: -Legge 5 marzo 1990 n.46: "Norme per la sicurezza degli impianti"; -D.P.R. 6 dicembre 1991 n.447: "Regolamento di attuazione della Legge 5 marzo 1990 n.46, in materia di sicurezza degli impianti"; -CEI 34-21; -CEI 34-22; -CEI 64-7.

Su_003/Re-023 - 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_003/Re-024 - 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: -Legge 5 marzo 1990, n.46: "Norme per la sicurezza degli impianti"; -D.P.R. 6 dicembre 1991 n.447: "Regolamento di attuazione della Legge 5 marzo 1990 n.46, in materia di sicurezza degli impianti"; -CEI 34-21; -CEI 34-22; -CEI 64-7.

Sistemazioni esterne - Su_003 - Elenco Componenti -

Su_003/Co-004	Sistemazione a verde
Su_003/Co-005	Impianto di illuminazione

Sistemazione a verde - Su_003/Co-004

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_003/Co-004 - Elenco Schede -

Su_003/Co-004/Sc-020	Sistemazione del terreno
Su_003/Co-004/Sc-021	Arredo urbano
Su_003/Co-004/Sc-022	Aree a verde

Sistemazione del terreno - Su_003/Co-004/Sc-020

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-020/An-001 - Alterazioni cromatiche con macchie

Presenza di macchie con conseguente variazione della tonalità dei colori e scomparsa del colore originario.

Sc-020/An-002 - Crescita confusa

Presenza di varietà arboree diverse e sproporzionate all'area di accoglimento.

Sc-020/An-003 - Malattie a carico delle piante

Le modalità di manifestazione variano a seconda 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-020/An-004 - Prato diradato

Si presenta con zone prive di erba o scarsamente gremite dove è possibile notare il terreno sottostante.

Sc-020/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-020/An-006 - Rottura

Rottura di parti degli elementi costituenti i manufatti.

Sc-020/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-020/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-020/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: Giardinieri

Sc-020/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: Giardinieri

Sc-020/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-020/In-001 - Innaffiamento prati

Frequenza: 7 giorni

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: Giardinieri

Sc-020/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: Giardinieri

Sc-020/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-020/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-020/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-020/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: Giardinieri

Arredo urbano - Su_003/Co-004/Sc-021

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-021/An-001 - Alterazione cromatica

Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore dei manufatti.

Sc-021/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-021/An-003 - Instabilità ancoraggi

Perdita di stabilità degli ancoraggi fissati al suolo relativi a manufatti (panchine, pali per cartellonistica, ecc.)

Sc-021/An-004 - Macchie e graffiti

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

Sc-021/An-005 - Rottura

Rottura di parti degli elementi costituenti i manufatti.

Sc-021/An-006 - Scheggiature

Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli dei manufatti.

Controlli eseguibili dal personale specializzato

Sc-021/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 graffiti, -Rottura, -Scheggiature

Ditte Specializzate: Specializzati vari

Sc-021/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-021/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-021/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-021/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

Aree a verde - Su_003/Co-004/Sc-022

Le aree a verde sono costituite dall'insieme dei parchi, dei giardini e delle varietà arboree degli spazi urbani ed extra urbani. Sotto l'aspetto 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.

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-022/An-001 - Alterazione cromatica

Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore dei manufatti.

Sc-022/An-002 - Crescita confusa

Presenza di varietà arboree diverse e sproporzionate all'area di accoglimento.

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 manufatto.

Sc-022/An-004 - Instabilità ancoraggi

Perdita di stabilità degli ancoraggi fissati al suolo relativi a manufatti (panchine, pali per cartellonistica, ecc.)

Sc-022/An-005 - Macchie e graffiti

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

Sc-022/An-006 - 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-022/An-007 - Prato diradato

Si presenta con zone prive di erba o scarsamente gremite dove è possibile notare il terreno sottostante.

Sc-022/An-008 - 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-022/An-009 - Rottura

Rottura di parti degli elementi costituenti i manufatti.

Sc-022/An-010 - Scheggiature

Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli dei manufatti.

Sc-022/An-011 - 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-022/An-012 - 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-022/Cn-001 - Controllo condizione 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: *-Integrazione degli spazi, -Resistenza all'usura*

Anomalie: *-Alterazione cromatica, -Crescita confusa, -Deposito superficiale, -Macchie e graffi, -Malattie a carico delle piante, -Prato diradato, -Presenza di insetti, -Rottura, -Scheggiature, -Terreno esaurito*

Ditte Specializzate: Giardiniere

Sc-022/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: *-Integrazione degli spazi, -Resistenza agli agenti aggressivi*

Anomalie: *-Alterazione cromatica, -Crescita confusa, -Deposito superficiale, -Macchie e graffi, -Malattie a carico delle piante, -Prato diradato, -Presenza di insetti, -Rottura, -Scheggiature, -Terreno esaurito*

Ditte Specializzate: Giardiniere

Sc-022/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: *-Alterazione cromatica, -Crescita confusa, -Deposito superficiale, -Macchie e graffi, -Malattie a carico delle piante, -Prato diradato, -Presenza di insetti, -Rottura, -Scheggiature, -Terreno esaurito*

Ditte Specializzate: Giardiniere

Sc-022/Cn-004 - 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: *-Alterazione cromatica, -Crescita confusa, -Deposito superficiale, -Macchie e graffi, -Malattie a carico delle piante, -Prato diradato, -Presenza di insetti, -Rottura, -Scheggiature, -Terreno esaurito*

Ditte Specializzate: Specializzati vari

Interventi eseguibili dal personale specializzato**Sc-022/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: Giardiniere

Sc-022/In-002 - Innaffiamento prati

Frequenza: 7 giorni

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

Sc-022/In-003 - 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: Giardiniere

Sc-022/In-004 - Pulizia dei prati

Frequenza: 0 giorni

Pulizia dei tappeti erbosi mediante rimozione di foglie ed altri depositi vegetali.

Ditte Specializzate: Giardiniere

Sc-022/In-005 - Rifacimento manto erboso

Frequenza: 360 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: Giardinieri

Sc-022/In-006 - 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-022/In-007 - Sistemazione del 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-022/In-008 - Sostituzioni di 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-022/In-009 - Taglio dei prati

Frequenza: 7 giorni

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: Giardinieri

Sc-022/In-010 - Trattamenti antiparassitari

Frequenza: Quando occorre

Trattamenti antiparassitari e anticrittogamici con prodotti, idonei al tipo di pianta, per combattere la 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: Giardinieri

Impianto di illuminazione - Su_003/Co-005

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_003/Co-005 - Elenco Schede -

Su_003/Co-005/Sc-023	Cavidotti
Su_003/Co-005/Sc-024	Lampade a vapore di mercurio
Su_003/Co-005/Sc-025	Fondazioni dirette
Su_003/Co-005/Sc-026	Conduttori in rame con isolamento

Cavidotti - Su_003/Co-005/Sc-023

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 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 Ricontrabili:

Sc-023/An-001 - Difetti di taratura

Difetti di taratura dei contatori, di collegamento o di taratura della protezione.

Sc-023/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-023/An-003 - Interruzione dell'alimentazione principale

Interruzione dell'alimentazione principale dovuta ad un'interruzione dell'ente erogatore/gestore dell'energia elettrica.

Sc-023/An-004 - Interruzione dell'alimentazione secondaria

Interruzione dell'alimentazione secondaria dovuta a guasti al circuito secondario o al gruppo elettrogeno.

Sc-023/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-023/Ca-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-023/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

Lampade a vapore di mercurio - Su_003/Co-005/Sc-024

Possono essere a bulbo (per una migliore distribuzione della temperatura) o a cilindro di vetro termico (per resistere agli sbalzi termici e allo stillicidio). Si adoperano per edifici industriali, possono essere montate fino a 20 metri e hanno bisogno di dispositivi per l'innesco della scarica.

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 pitture 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 obli;
- apparecchi inadeguati alle caratteristiche dell'ambiente;
- sovraccorrente;
- atti di vandalismo;
- interventi mal realizzati;
- connessioni mal serrate che causano surriscaldamento

Anomalie Ricontrabili:

Sc-024/An-001 - Avarie

Possibili avarie dovute a corto circuiti degli apparecchi, usura degli accessori, apparecchi inadatti.

Sc-024/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-024/An-003 - Diminuzione del livello di illuminazione

Diminuzione del livello di illuminazione dovuto ad usura delle lampadine, ossidazione dei deflettori, impolveramento delle lampadine.

Controlli eseguibili dal personale specializzato

Sc-024/Cn-001 - Controllo dello stato

Procedura: Controllo a vista
Frequenza: 30 giorni

Controllo dello stato e dell'integrità delle lampade

Requisiti da verificare: -Accessibilità, -Contenimento della condensazione interstiziale, -Efficienza luminosa, -Montabilità / Smontabilità, -Stabilità chimica reattiva

Anomalie: -Diminuzione del livello di illuminazione

Ditte Specializzate: Elettricista

Interventi eseguibili dal personale specializzato

Sc-024/In-001 - Sostituzione delle lampade

Frequenza: 1500 giorni

Sostituzione delle lampade e degli elementi accessori in base alla durata di vita media delle lampade fornite dalla casa produttrice. Nel caso delle lampade a vapore di mercurio si prevede una durata di vita media pari a 9000 h sottoposta a tre ore consecutive di accensione. (Ipotezzando, pertanto, un uso giornaliero di 6 ore, dovrà prevedersi la sostituzione della lampada ogni 50 mesi)

Ditte Specializzate: Elettricista

Fondazioni dirette - Su_003/Co-005/Sc-025

Insieme degli elementi tecnici puntuali del sistema illuminante direttamente adagiate sul suolo di fondazione. Fanno parte di questa tipologia elementi come i pozzetti prefabbricati e i blocchi di fondazione in conglomerato cementizio dove vengono alloggiati i pali di illuminazione..

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 Rilevabili:

Sc-025/An-001 - Cedimenti

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

Sc-025/An-002 - Difetti nella verticalità

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

Sc-025/An-003 - Fessurazioni

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

Sc-025/An-004 - Lesioni

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

Sc-025/An-005 - Macchie

Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie.

Sc-025/An-006 - Umidità

Presenza di umidità dovuta spesso per risalita capillare.

Controlli eseguibili dall'utente

Sc-025/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 verticali. 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.).

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

Ditte Specializzate: Tecnici di livello superiore

Interventi eseguibili dal personale specializzato

Sc-025/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 degli elementi. Procedere quindi al consolidamento delle stesse a secondo del tipo di dissesti riscontrati.

Ditte Specializzate: Tecnici di livello superiore

Conduttori in rame con isolamento - Su_003/Co-005/Sc-026

Il cavo è strutturato con conduttori in rame isolati in gomma sintetica con guaina esterna in PVC. Il connubio gomma sintetica-PVC rende il cavo estremamente resistente specialmente ad abrasione, taglio, schiacciamento, torsione.

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 Ricontrabili:

Sc-026/An-001 - Corto circuiti

Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.

Sc-026/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-026/An-003 - Difetti di taratura

Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.

Sc-026/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-026/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-026/Cn-001 - Controllo dello stato

Procedura: Controllo a vista
Frequenza: 180 giorni

Controllo integrità di tutti i terminali compresi del cavo in arrivo; controllo dell'integrità dell'isolamento.

Anomalie: -Corto circuiti, -Difetti di taratura, -Surriscaldamento

Ditte Specializzate: Elettricista

Sc-026/Cn-002 - Controllo isolamento

Procedura: Ispezione strumentale
Frequenza: 180 giorni

Verifica della resistenza di isolamento con trascrizione dei valori

Requisiti da verificare: -Contenimento delle dispersioni elettriche

Anomalie: -Corto circuiti, -Difetti di taratura, -Surriscaldamento

Ditte Specializzate: Elettricista

Interventi eseguibili dal personale specializzato

Sc-026/In-001 - Sostituzione

Frequenza: Quando occorre

Sostituzione dei conduttori danneggiati o deteriorati.

Ditte Specializzate: Elettricista

Corpo d'Opera N° 1 - ARREDO URBANO ALIMINUSA

Sistema strutturale - Su_004

Il sistema strutturale rappresenta l'insieme di tutti gli elementi portanti che, nell'organismo architettonico che ne deriva, hanno funzione statica principale.

REQUISITI E PRESTAZIONI

Su_004/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: -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; -CEI 11-1; -CEI 11-8; -CEI 11-11; -CEI 64-8; -CEI 81-1; -CEI S.423.

Su_004/Re-002 - 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, il D.M. 9.1.1996 prevede che gli spessori minimi del copriferro variano in funzione delle tipologie costruttive, in particolare l'art.6.1.4 del D.M. recita: "[...] 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. 9.1.1996; -Capitolato Generale Opere Pubbliche; -UNI 7699; -UNI 8290-2; -UNI 8403; -UNI 8744; -UNI 8903; -UNI 8981-7; -UNI 9388; -UNI 9398; -UNI 9535; -UNI 9535 FA 1-92; -UNI 9747; -UNI 9747 FA 1-94; -UNI 9944; -UNI 10322.

Su_004/Re-003 - 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)termidi: 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)termidi: 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)termidi: 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)termidi: 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)termidi: 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: -UNI 8290-2; -UNI 8662/1; -UNI 8662/2; -UNI 8662/3; -UNI 8789; -UNI 8795; -UNI 8859; -UNI 8940; -UNI 8976; -UNI 9090; -UNI 9092/1; -UNI EN 335/1; -UNI EN 335/2; -UNI ENV 1099.

Su_004/Re-004 - 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: -UNI 6395; -UNI 7087; -UNI 7103; -UNI 7109; -UNI 7549/10; -UNI 8290-2; -UNI 8458; -UNI 8520/1; -UNI 8942/1; -UNI 8942/2; -

UNI 8942/3; -UNI 8981-4; -UNI 9417; -UNI 9858; -UNI EN 1328; -CNR BU 89; -ISO/DIS 4846.

Su 004/Re-005 - 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".

Sistema strutturale - Su_004 - Elenco Componenti -**Su_004/Co-006 Strutture in fondazione****Strutture in fondazione - Su_004/Co-006**

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.

Strutture in fondazione - Su_004/Co-006 - Elenco Schede -**Su_004/Co-006/Sc-027 Fondazioni dirette**

Fondazioni dirette - Su_004/Co-006/Sc-027

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.

Sc-027/Re-005 - Requisito: Resistenza meccanica

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.

Classe Requisito: Di stabilità

Anomalie Ricontrabili:

Sc-027/An-001 - Cedimenti

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

Sc-027/An-002 - Difetti nella verticalità

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

Sc-027/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-027/An-004 - Fessurazioni

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

Sc-027/An-005 - Lesioni

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

Sc-027/An-006 - Macchie

Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie.

Sc-027/An-007 - Umidità

Presenza di umidità dovuta spesso per risalita capillare.

Controlli eseguibili dall'utente

Sc-027/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-027/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

Corpo d'Opera N° 1 - ARREDO URBANO ALIMINUSA

Reti tecnologiche - Su_005

REQUISITI E PRESTAZIONI

Su_005/Re-015 - Requisito: Controllo della tenuta

Classe Requisito: Durabilità tecnologica

Gli elementi dell'impianto idrico di adduzione dell'acqua 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 trafileamenti 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: -Legge 5 marzo 1990 n.46: "Norme per la sicurezza degli impianti"; -D.P.R. 6 dicembre 1991 n.447: "Regolamento di attuazione della Legge 5 marzo 1990 n.46, in materia di sicurezza degli impianti".

Su_005/Re-028 - Requisito: Controllo dell'aggressività dei fluidi

Classe Requisito: Funzionalità tecnologica

I fluidi termovettori dell'impianto idrico sanitario non devono dar luogo a fenomeni di incrostazioni, corrosioni, depositi che possano compromettere il regolare funzionamento degli impianti stessi.

Prestazioni: Devono essere previsti specifici trattamenti dell'acqua dei circuiti di riscaldamento, raffreddamento e umidificazione in modo che le caratteristiche chimico-fisiche (aspetto, pH, conduttività elettrica, durezza totale, cloruri, ecc.) corrispondano a quelle riportate dalla normativa.

Livello minimo per la prestazione: L'analisi deve essere ripetuta periodicamente possibilmente con frequenza settimanale o mensile e comunque ogni volta che si verifichi o si sospetti un cambiamento delle caratteristiche dell'acqua.

Normativa: -Legge 5 marzo 1990 n.46: "Norme per la sicurezza degli impianti"; -D.P.R. 6 dicembre 1991 n.447: "Regolamento di attuazione della Legge 5 marzo 1990 n.46, in materia di sicurezza degli impianti"; -UNI 7773.

Reti tecnologiche - Su_005 - Elenco Componenti -

Su_005/Co-007 Acquedotti

Su_005/Co-008 Fognature

Acquedotti - Su_005/Co-007

Gli acquedotti consentono la captazione, il trasporto, l'accumulo e la distribuzione dell'acqua destinata a soddisfare i bisogni vari quali pubblici, privati, industriali, ecc. La captazione dell'acqua varia a seconda della sorgente dell'acqua (sotterranea di sorgente o di falda, acque superficiali) ed il trasporto avviene, generalmente, con condotte in pressione alle quali sono allacciate le varie utenze.

A seconda del tipo di utenza gli acquedotti si distinguono in civili, industriali, rurali e possono essere dotati di componenti che consentono la potabilizzazione dell'acqua o di altri dispositivi (impianti di potabilizzazione, dissalatori, impianti di sollevamento).

Acquedotti - Su_005/Co-007 - Elenco Schede -

Su_005/Co-007/Sc-028

Saracinesche

Su_005/Co-007/Sc-029

Rubinetti

Su_005/Co-007/Sc-030

Giunti a flangia

Su_005/Co-007/Sc-031

Pozzetti

Su_005/Co-007/Sc-032

Valvole a sfera

Saracinesche - Su_005/Co-007/Sc-028

Per consentire l'interruzione sia parziale sia completa del flusso e per regolare la pressione di esercizio vengono installate, lungo le tubazioni dell'acquedotto, delle valvole dette appunto di intercettazione e di regolazione. Fanno parte di questa categoria le valvole a saracinesca che sono più comunemente chiamate saracinesche. Sono realizzate in ghisa o in acciaio e sono dotate di un apparato otturatore (detto paratia) che si muove in apposita guida di scorrimento e movimentato da un albero a vite. Nel caso di basse pressioni di esercizio possono essere comandate anche a mano agendo sull'apposito volantino o nel caso di grandi pressioni azionando appositi by-pass che consentono di ridurre, attraverso una serie di ingranaggi, la pressione. Possono essere azionate anche con servomotori idraulici o mediante motori elettrici.

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 vicinanze.

Origini di anomalie tecniche che danno luogo a inquinamento:

- pessima qualità delle condutture (porosità);
- difetti in giunti e raccordi.

Sc-028/Re-027 - Requisito: Controllo della tenuta valvole

Classe Requisito: Funzionalità d'uso

Le valvole devono garantire la tenuta ad una pressione d'acqua interna uguale al maggiore dei due valori: la pressione di prova ammissibile (PPA) o 1,5 volte la pressione di esercizio ammissibile (PEA).

Prestazioni: *Le valvole ed i relativi accessori oltre a garantire la tenuta alla pressione interna devono garantire la tenuta all'entrata dall'esterno di aria, acqua e ogni corpo estraneo.*

Livello minimo per la prestazione: *Per verificare questo requisito una valvola (montata in opera) viene sottoposta a prova con pressione d'acqua secondo quanto indicato dalla norma UNI EN 1074 o ad una prova con pressione d'aria a 6 bar secondo il prEN 12266. Al termine della prova non deve esserci alcuna perdita rilevabile visibilmente.*

Sc-028/Re-034 - Requisito: Resistenza a manovre e sforzi d'uso

Classe Requisito: Di stabilità

saracinesche

Le saracinesche 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, le valvole ed i relativi dispositivi di tenuta devono conservare inalterate le caratteristiche funzionali assicurando comunque i livelli prestazionali di specifica.*

Livello minimo per la prestazione: *I valori dei momenti massimi di manovra per le saracinesche sono quelli riportati nella norma UNI 10269.*

Sc-028/Re-043 - Requisito: Resistenza alla corrosione saracinesche

Classe Requisito: Di stabilità

Le saracinesche devono essere realizzati con materiali idonei a resistere a fenomeni di corrosione.

Prestazioni: *Il corpo della saracinesca deve essere realizzato in un unico elemento di fusione metallica di ghisa del tipo sferoidale. L'albero di manovra deve essere realizzato in unico pezzo in acciaio inossidabile di qualità non minore di X 20 Cr 13 UNI 6900.*

Livello minimo per la prestazione: *I materiali utilizzati per la realizzazione delle saracinesche devono essere esclusivamente ghisa sferoidale del tipo GS 400-15 o del tipo GS 500-7 secondo quanto disposto dalla norma UNI ISO 1083. Tutte le superfici esterne devono essere rivestite con trattamenti epossidici del tipo a spessore con uno spessore minimo di 200 micron.*

Anomalie Ricontrabili:

Sc-028/An-001 - Difetti albero di manovra

Difetti di funzionamento dell'albero di manovra che non consentono la movimentazione delle paratie della saracinesca.

Sc-028/An-002 - Difetti alle guide di scorrimento

Difetti di funzionamento delle guide di scorrimento dovuti a mancanza di sostanza lubrificante (oli, grassi, ecc.).

Sc-028/An-003 - Difetti dei chiusini

Difetti di apertura e chiusura dei chiusini dovuti a presenza di terreno, polvere, grassi, ecc.

Sc-028/An-004 - Difetti di serraggio

Difetti di serraggio dei bulloni della camera a stoppa o dei bulloni del premistoppa che causano perdite di pressione del fluido.

Sc-028/An-005 - Difetti di tenuta

Difetti di tenuta delle guarnizioni del premistoppa o della camera a stoppa che provocano perdite di fluido.

Sc-028/An-006 - Incrostazioni

Depositi di materiale di varia natura (polveri, grassi, terreno) che provoca malfunzionamenti degli organi di manovra delle saracinesche.

Sc-028/An-007 - Presenza di vegetazione

Depositi di terreno e foglie che provocano ostruzioni allo scorrimento della saracinesca.

Controlli eseguibili dal personale specializzato**Sc-028/Cn-001 - Controllo guide di scorrimento**

Procedura: Registrazione

Frequenza: 180 giorni

Effettuare una verifica della funzionalità delle guide di scorrimento accertando che non vi siano ostacoli che impediscono il corretto funzionamento della paratia.

Requisiti da verificare: -Resistenza a manovre e sforzi d'uso saracinesche, -Resistenza alla corrosione saracinesche

Anomalie: -Difetti albero di manovra , -Difetti alle guide di scorrimento, -Difetti dei chiusini, -Incrostazioni, -Presenza di vegetazione

Ditte Specializzate: Idraulico

Sc-028/Cn-002 - Verifica albero di manovra

Procedura: Verifica

Frequenza: 180 giorni

Verificare la funzionalità dell'albero di manovra effettuando una serie di manovre di apertura e chiusura.

Requisiti da verificare: -Resistenza a manovre e sforzi d'uso saracinesche, -Resistenza alla corrosione saracinesche

Anomalie: -Difetti albero di manovra , -Difetti alle guide di scorrimento, -Difetti dei chiusini, -Incrostazioni, -Presenza di vegetazione

Ditte Specializzate: Idraulico

Sc-028/Cn-003 - Verifica chiusini

Procedura: Ispezione a vista

Frequenza: 180 giorni

Verificare che i chiusini di chiusura dei pozzetti, dove sono installate le paratie, siano ben funzionanti. Verificare che non vi siano impedimenti alla loro movimentazione

Requisiti da verificare: -Controllo della tenuta valvole, -Resistenza alla corrosione saracinesche

Anomalie: -Difetti albero di manovra , -Difetti alle guide di scorrimento, -Difetti dei chiusini, -Incrostazioni, -Presenza di vegetazione

Ditte Specializzate: Idraulico

Interventi eseguibili dal personale specializzato**Sc-028/In-001 - Disincrostazione paratia**

Frequenza: 180 giorni

Eseguire una disincrostazione della paratia con prodotti sgrassanti per ripristinare la funzionalità della saracinesca.

Ditte Specializzate: Idraulico

Sc-028/In-002 - Ingrassaggio guide

Frequenza: Quando occorre

Effettuare un ingrassaggio degli elementi di manovra della paratia per evitare malfunzionamenti.

Ditte Specializzate: Idraulico

Sc-028/In-003 - Registrazione paratia

Frequenza: 180 giorni

Eseguire una registrazione della paratia e delle guarnizioni per evitare fuoriuscite di fluido.

Ditte Specializzate: Idraulico

Rubinetti - Su_005/Co-007/Sc-029

Hanno la funzione di intercettare e di erogare i fluidi all'esterno dell'impianto. Possono essere: ad alimentazione singola; ad alimentazione con gruppo miscelatore; ad alimentazione con miscelatore termostatico. Il materiale più adoperato è l'acciaio rivestito con nichel e cromo o smalto. Per la scelta della rubinetteria sanitaria è importante considerare:

- Il livello sonoro;
- La resistenza meccanica a fatica dell'organo di manovra;
- La resistenza meccanica a fatica dei deviatori;
- La resistenza all'usura meccanica delle bocche orientabili.

La UNI EN 200 definisce i metodi di prova.

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 terreni 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 vicinanze.

Origini di anomalie tecniche che danno luogo a inquinamento:

- pessima qualità delle condutture (porosità);
- difetti in giunti e raccordi.

Sc-029/Re-003 - Requisito: Comodità di uso e manovra rubinetti

Classe Requisito: Funzionalità d'uso

I rubinetti devono presentare caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità.

Prestazioni: I rubinetti, devono essere concepiti e realizzati in forma ergonomicamente corretta ed essere disposti in posizione ed altezza dal piano di calpestio tali da rendere il loro utilizzo agevole e sicuro.

Livello minimo per la prestazione: Devono essere rispettati le varie indicazioni fornite dalle norme per i vari sanitari.

Sc-029/Re-011 - Requisito: Controllo della portata dei fluidi rubinetti

Classe Requisito: Funzionalità d'uso

I rubinetti devono essere in grado di garantire valori minimi di portata dei fluidi.

Prestazioni: I rubinetti 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%).

Sc-029/Re-020 - Requisito: Controllo della tenuta rubinetti

Classe Requisito: Funzionalità d'uso

I rubinetti devono essere in grado di garantire la tenuta del fluido evitando perdite.

Prestazioni: Tutti gli elementi del rubinetto (dispositivo di chiusura, corpo, accoppiamento vitone-corpo, accoppiamento bocca-corpo) devono garantire la tenuta idraulica.

Livello minimo per la prestazione: Devono essere rispettati i valori specifici indicati dalla norma per i vari componenti i rubinetti.

Sc-029/Re-033 - Requisito: Resistenza a manovre e sforzi d'uso rubinetti

Classe Requisito: Di stabilità

La rubinetteria deve 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: I rubinetti di erogazione 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.

Anomalie Ricontrabili:

Sc-029/An-001 - Alterazione rivestimento

Alterazione dello strato di rivestimento dovuta a urti o manovre violente.

Sc-029/An-002 - 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-029/An-003 - Difetti ai filtri

Difetti di funzionamento dei filtri dovuti ad accumulo di materiale.

Sc-029/An-004 - Difetti ai raccordi o alle connessioni

Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.

Sc-029/An-005 - Difetti alle valvole

Difetti di funzionamento delle valvole dovuti ad errori di posa in opera o al cattivo dimensionamento delle stesse.

Sc-029/An-006 - 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-029/Cn-001 - Controllo dei flessibili

Procedura: Revisione

Frequenza: 180 giorni

Verifica della tenuta ed eventuale sostituzione dei flessibili di alimentazione.

Requisiti da verificare: -Controllo della tenuta rubinetti, -Resistenza a manovre e sforzi d'uso rubinetti

Anomalie: -Alterazione rivestimento, -Corrosione, -Difetti ai raccordi o alle connessioni, -Incrostazioni

Ditte Specializzate: Idraulico

Sc-029/Cn-002 - Controllo rubinetteria

Procedura: Controllo a vista

Frequenza: 180 giorni

Verifica e sistemazione dell'insieme della rubinetteria.

Requisiti da verificare: -Comodità di uso e manovra rubinetti, -Controllo della portata dei fluidi rubinetti, -Resistenza a manovre e sforzi d'uso rubinetti

Anomalie: -Alterazione rivestimento, -Corrosione, -Difetti ai raccordi o alle connessioni, -Incrostazioni

Ditte Specializzate: Idraulico

Interventi eseguibili dal personale specializzato

Sc-029/In-001 - Ingrassaggio rubinetti

Frequenza: 360 giorni

Eseguire un ingrassaggio dei rubinetti incrostati.

Ditte Specializzate: Idraulico

Sc-029/In-002 - Rimozione calcare

Frequenza: 180 giorni

Rimozione di eventuale calcare sugli apparecchi sanitari con l'utilizzo di prodotti chimici.

Ditte Specializzate: Idraulico

Sc-029/In-003 - Sostituzione guarnizione

Frequenza: Quando occorre

Effettuare la sostituzione delle guarnizioni quando si verificano evidenti perdite di fluido.

Ditte Specializzate: Idraulico

Sc-029/In-004 - Sostituzione rubinetti

Frequenza: 3650 giorni

Effettuare la sostituzione del gruppo rubinetteria quando usurata.

Ditte Specializzate: Idraulico

Giunti a flangia - Su_005/Co-007/Sc-030

Rendono possibile e agevole l'unione di due tronchi di tubazione di materiale differente e di diverso diametro e spessore; sono formati da un corpo di ghisa o di acciaio, da due ghiera di serraggio dotate di fori per l'inserimento dei bulloni di serraggio e da due guarnizioni in gomma per la tenuta.

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:

Sc-030/Re-017 - Requisito: Controllo della tenuta dei giunti

Classe Requisito: Controllabilità tecnologica

I giunti ed i relativi elementi devono essere in grado di evitare fuoriuscite di fluido.

Prestazioni: La prova per determinare la tenuta dei giunti deve essere effettuata secondo quanto indicato dalla norma UNI 5336. I tubi devono rimanere sotto pressione per 15 s.

Livello minimo per la prestazione: Devono essere verificati i livelli minimi indicati dalla norma UNI 5336 e non devono verificarsi, al termine della prova, fuoriuscite di acqua, difetti o anomalie.

Anomalie Ricontrabili:

Sc-030/An-001 - Difetti ghiera

Difetti di serraggio dei dadi e bulloni.

Sc-030/An-002 - Difetti serraggio

Difetti di tenuta della ghiera di serraggio.

Sc-030/An-003 - Difetti tenuta

Difetti di tenuta delle guarnizioni dei giunti con conseguente perdite di fluido.

Controlli eseguibili dal personale specializzato

Sc-030/Cn-001 - Controllo dei giunti

Procedura: Ispezione a vista

Frequenza: 360 giorni

Verificare lo stato di tenuta delle guarnizioni, della ghiera di serraggio, e dei bulloni e dei dadi.

Requisiti da verificare: -Controllo della tenuta dei giunti

Anomalie: -Difetti ghiera, -Difetti serraggio, -Difetti tenuta

Ditte Specializzate: Idraulico

Interventi eseguibili dal personale specializzato

Sc-030/In-001 - Cambio guarnizioni

Frequenza: Quando occorre

Sostituire le guarnizioni quando usurate.

Ditte Specializzate: Idraulico

Sc-030/In-002 - Serraggio bulloni e dadi

Frequenza: Quando occorre

Serrare i dadi e i bulloni dei giunti quando si verificano piccole perdite di fluido dalle tubazioni.

Ditte Specializzate: Idraulico

Pozzetti - Su_005/Co-007/Sc-031

Tutti gli elementi dell'acquedotto (sfianti, valvole riduttrici o regolatrici dei carichi, saracinesche, valvole a farfalla, ecc.) previsti lungo la rete di adduzione esterna, quando non sono collocati all'interno di determinati locali devono essere installati all'interno di appositi manufatti realizzati in calcestruzzo o in muratura, quasi sempre totalmente interrati, chiamati "pozzetti". I pozzetti sono dotati di chiusini metallici per l'accesso dall'esterno che devono essere forniti di opportuni sistemi di chiusura. Le dimensioni interne del pozzetto variano a seconda delle apparecchiature installate e devono essere tali da consentire tutte le manovre degli apparecchi necessarie durante l'esercizio e di eseguire le operazioni di manutenzione ordinaria, di riparazione, di smontaggio e di sostituzione delle apparecchiature.

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 vicinanze.

Origini di anomalie tecniche che danno luogo a inquinamento:

- pessima qualità delle condutture (porosità);
- difetti in giunti e raccordi.

Sc-031/Re-055 - Requisito: Resistenza meccanica strutture

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 Rilevabili:

Sc-031/An-001 - Cavillature in superficie

Sottile trama di fessure sulla superficie del calcestruzzo.

Sc-031/An-002 - Depositi superficiali

Deposito di materiale vario (polvere, radici, terreno, ecc.) sulla parte superiore dei pozzetti.

Sc-031/An-003 - Difetti dei chiusini

Difetti di apertura e chiusura dei chiusini dovuti a presenza di terreno, polvere, grassi, ecc.

Sc-031/An-004 - Distacco

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

Sc-031/An-005 - 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-031/An-006 - Erosione superficiale

Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa.

Sc-031/An-007 - Esposizione dei ferri di armatura

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

Sc-031/An-008 - Penetrazione di umidità

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

Sc-031/An-009 - Presenza di vegetazione

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

Controlli eseguibili dal personale specializzato

Sc-031/Cn-001 - Controllo chiusini

Procedura: Ispezione a vista
Frequenza: 180 giorni

Verificare lo stato dei chiusini di accesso ai pozzetti controllando che siano facilmente removibili.

Requisiti da verificare: *-Resistenza meccanica strutture*

Anomalie: *-Cavillature in superficie, -Depositi superficiali, -Difetti dei chiusini, -Efflorescenze, -Esposizione dei ferri di armatura, -Presenza di vegetazione*

Ditte Specializzate: Tecnici di livello superiore

Sc-031/Cn-002 - Controllo dello struttura

Procedura: Controllo a vista
Frequenza: 360 giorni

Controllare l'integrità delle strutture 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: *-Resistenza meccanica strutture*

Anomalie: *-Cavillature in superficie, -Depositi superficiali, -Difetti dei chiusini, -Efflorescenze, -Esposizione dei ferri di armatura, -Presenza di vegetazione*

Ditte Specializzate: Tecnici di livello superiore

Interventi eseguibili dal personale specializzato

Sc-031/In-001 - Disincrostazione dei chiusini

Frequenza: 180 giorni

Eeguire una disincrostazione dei chiusini di accesso ai pozzetti con prodotti sgrassanti.

Ditte Specializzate: Tecnici di livello superiore

Sc-031/In-002 - Interventi sulla struttura

Frequenza: Quando occorre

Gli interventi riparativi dovranno effettuarsi a secondo del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato.

Ditte Specializzate: Specializzati vari

Valvole a sfera - Su_005/Co-007/Sc-032

La valvola a sfera è progettata per installazioni interrate in reti per la fornitura d'acqua potabile. Azionabile sia con volantino che con asta di comando. Spesso è fornita con demoliti-plicatore brevettato incorporato, per evitare i colpi d'ariete.

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 terreni 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 vicinanze.

Origini di anomalie tecniche che danno luogo a inquinamento:

- pessima qualità delle condutture (porosità);
- difetti in giunti e raccordi.

Sc-032/Re-035 - Requisito: Resistenza a manovre e sforzi d'uso valvole

Classe Requisito: Di stabilità

Le valvole 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, le valvole ed i relativi dispositivi di regolazione devono conservare inalterate le caratteristiche funzionali assicurando comunque i livelli prestazionali di specifica.

Livello minimo per la prestazione: La resistenza delle valvole termostatiche viene accertata eseguendo la prova indicata dalla norma UNI EN 215 nel rispetto dei parametri indicati.

Anomalie Ricontrabili:

Sc-032/An-001 - Difetti della sfera

Difetti di funzionamento del meccanismo di manovra dovuti a mancanza di lubrificante (oli, grassi, ecc.).

Sc-032/An-002 - Difetti di tenuta

Difetti di tenuta delle guarnizioni del premistoppa o della camera a stoppa che provocano perdite di fluido.

Controlli eseguibili dal personale specializzato

Sc-032/Cn-001 - Verifica valvola

Procedura: Verifica
Frequenza: 180 giorni

Verificare la funzionalità della valvola effettuando una serie di manovre di apertura e chiusura.

Requisiti da verificare: -Resistenza a manovre e sforzi d'uso valvole

Anomalie: -Difetti della sfera, -Difetti di tenuta

Ditte Specializzate: Idraulico

Interventi eseguibili dal personale specializzato

Sc-032/In-001 - Disincrostazione del volantino o dell'asta

Frequenza: 180 giorni

Eseguire una disincrostazione del volantino o dell'asta di comando con prodotti sgrassanti per ripristinare la funzionalità della sfera stessa.

Ditte Specializzate: Idraulico

Sc-032/In-002 - Sostituzione valvole

Frequenza: Quando occorre

Effettuare la sostituzione delle valvole quando deteriorate con valvole dello stesso tipo ed idonee alle pressioni previste per il funzionamento.

Ditte Specializzate: Idraulico

Fognature - Su_005/Co-008**Fognature - Su_005/Co-008 - Elenco Schede -**

Su_005/Co-008/Sc-033	Caditoie e pozzetti
Su_005/Co-008/Sc-034	Giunzioni
Su_005/Co-008/Sc-035	Griglie
Su_005/Co-008/Sc-036	Tombini
Su_005/Co-008/Sc-037	Tubazioni in PVC

Caditoie e pozzetti - Su_005/Co-008/Sc-033

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 vicinanze.

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 - Cattivi odori

Setticidia 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-033/An-002 - Difetti ai raccordi o alle connessioni

Perdite del fluido in corrispondenza dei raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.

Sc-033/An-003 - Difetti dei chiusini

Rottura delle piastre di copertura dei pozzetti o chiusini difettosi, chiusini rotti, incrinati, mal posati o sporgenti.

Sc-033/An-004 - Erosione

Erosione del suolo all'esterno dei tubi che è solitamente causata dall'infiltrazione di terra.

Sc-033/An-005 - Intasamento

Incrostazioni o otturazioni delle griglie dei pozzetti a causa di accumuli di materiale di risulta quali fogliame, vegetazione ecc.

Sc-033/An-006 - Sedimentazione

Accumulo di depositi minerali sul fondo dei condotti che può causare l'ostruzione delle condotte.

Controlli eseguibili dal personale specializzato

Sc-033/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-033/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

Giunzioni - Su_005/Co-008/Sc-034

I giunti permettono di collegare tra di loro i tubi prefabbricati e devono necessariamente essere impermeabili, resistenti alla penetrazione delle radici, flessibili e durevoli. I giunti possono essere di più tipi:

- Giunti plastici a caldo: sono realizzate per sigillare condotti con giunti a bicchiere con un mastice bituminoso colato a caldo e corda di canapa o iuta catramata. La corda è costituita da 3 o 4 funicelle unite con uno spessore totale di 15 o 20 mm. La corda deve essere impregnata allo stato secco di catrame vegetale che non deve gocciolare (DIN 4038). La corda, pressata nel bicchiere del tubo, svolge un'azione statica e garantisce una protezione contro il liquame che ha la tendenza ad entrare nel bicchiere e a corrodere il mastice bituminoso. Il materiale colato a caldo è una sostanza plastica che, anche dopo il raffreddamento, dà alla tubazione permette piccoli spostamenti. I prodotti che compongono questa sostanza plastica (bitume, pece di catrame di carbon fossile, ecc.) devono resistere alle radici, devono avere un punto di rammolimento minimo di 70°C e devono avere un punto di fusibilità inferiore ai 180°C.

- Giunti plasti a freddo: sono formati da nastri plastici o mastici spatolati a freddo e si utilizzano per sigillare tubi in calcestruzzo con giunti a bicchiere o ad incastro. I materiali sigillanti sono composti da sostanze durevolmente plastiche a base di bitumi, catrame di carbon fossile, materie plastiche o miscele di questi prodotti e sono lavorabili a temperature di circa 20°C. le caratteristiche dei materiali sigillanti sono prescritte dalla norma DIN 4062. Per fare il giunto, il mastice o il nastro plastico si applicano al tubo precedentemente verniciato e già in opera ed il tubo da posare viene sospinto verso il precedente con una forte pressione. Per i tubi in grès si sono diffusi giunti in resine poliuretaniche applicati nello stesso processo di fabbricazione; i tubi sono posti in opera come per le giunzioni plastiche a freddo. Da varie verifiche si è appreso che la resina poliuretanica mantiene nel tempo la compressione senza cedimenti, anche se assoggettata a tensioni di taglio, a differenza delle fasce in PVC plasticizzato che erano state sperimentate precedentemente.

- Anelli elastici: si utilizzano per quasi tutti i tipi di tubi prefabbricati (in grès, fibrocemento, calcestruzzo, ghisa, acciaio) con differenti forme di giunzione - a manicotto, a bicchiere e ad incastro - a condizione che le pareti del tubo siano abbastanza grosse e che l'incastro sia orizzontale. L'anello è in gomma naturale (caucciù) o artificiale purché abbia caratteristiche simili a quella naturale. L'effetto sigillante si ottiene impiegando la forza elastica di ritorno che si sviluppa durante la deformazione dell'anello di tenuta e che tende a far riprendere all'anello compresso la forma precedente. Occorre particolare attenzione nella scelta del materiale perché alcune sostanze, sottoposte continuamente a pressione e ad attacchi chimici o biologici, hanno la tendenza a perdere elasticità ed a diventare plastiche. L'anello non deve essere né troppo duro (per non danneggiare il bicchiere) né troppo molle per evitare che il peso del tubo, comprimendo troppo l'anello, provochi distacchi dal vertice e, quindi, perdita di impermeabilità.

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 terreni 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 vicinanze.

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 sostanze minerali

Accumulo di depositi minerali sulle pareti dei condotti.

Sc-034/An-002 - Cattivi odori

Odori sgradevoli, causati dalla setticidità delle acque di scarico, accompagnati da gas letali o esplosivi e aggressioni chimiche rischiose per la salute delle persone.

Sc-034/An-003 - Deposito di grasso

Deposito di sostanze grasse che si accumulano sulle pareti dei condotti.

Sc-034/An-004 - Difetti nelle giunzioni

Perdite di fluido in corrispondenza dei raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.

Sc-034/An-005 - Erosione

Erosione del suolo all'esterno dei tubi in genere provocata dall'infiltrazione di terra.

Sc-034/An-006 - Penetrazione di radici

Penetrazione nei condotti di radici vegetali che generano intasamento del sistema.

Sc-034/An-007 - Sedimentazione

Accumulo di depositi minerali sul fondo dei condotti che può provocare l'intasamento delle condotte.

Controlli eseguibili dal personale specializzato

Sc-034/Cn-001 - Controllo dello stato

Procedura: Controllo
Frequenza: 360 giorni

Controllare lo stato degli eventuali dilatatori e giunti elastici, la tenuta delle congiunzioni a flangia, la stabilità dei sostegni e degli eventuali giunti fissi. Controllare l'assenza di odori sgradevoli e di inflessioni nelle tubazioni. Inoltre verificare l'integrità delle tubazioni con attenzione ai raccordi tra tronchi di tubo.

Anomalie: -*Difetti nelle giunzioni*

Ditte Specializzate: Idraulico

Interventi eseguibili dal personale specializzato

Sc-034/In-001 - Pulizia

Frequenza: 180 giorni

Eseguire una pulizia dei sedimenti che creano ostruzioni diminuendo la capacità di trasporto dei fluidi.

Ditte Specializzate: Idraulico

Griglie - Su_005/Co-008/Sc-035

Gli impianti di dimensioni notevoli hanno bisogno di un preliminare allontanamento dei materiali più grossolani trascinati dalla corrente attraverso un sistema di grigliatura. Le griglie hanno sbarre in ghisa o in acciaio formate da tradizionali profilati piatti o da profilati con sagome speciali arrotondate o addirittura adattate alle linee di corrente. Nelle griglie a rastrelliera le sbarre sono collocate inclinate per rendere più agevole il sollevamento del materiale grigliato con il rastrello. La distanza varia dai 15 ai 100 mm a seconda che la pulizia sia meccanica o manuale (per la pulizia manuale gli spazi devono essere più larghi) e a seconda delle dimensioni delle pompe (meno sensibili all'ostruzione se più grandi). Le griglie a pulizia manuale sono munite di collettori relativamente superficiali a causa delle difficoltà nelle manovre di pulizia e hanno le sbarre della rastrelliera inclinate di 30 - 45 ° sull'orizzontale. Nelle griglie a pulizia meccanica le sbarre sono inclinate di 60 - 90° sull'orizzontale e la pulizia può essere effettuata con rastrelli anteriori e posteriori. Le griglie possono essere collocate all'interno o all'esterno dell'edificio di pompatura.

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 variazioni 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 vicinanze.

Origini di anomalie tecniche che danno luogo a inquinamento:

- pessima qualità delle condutture (porosità);
- difetti in giunti e raccordi.

Anomalie Ricontrabili:

Sc-035/An-001 - 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-035/An-002 - Danni parti mobili

Malfunzionamento delle parti mobili nelle griglie a pulizia meccanica.

Sc-035/An-003 - Deposito di sabbia

Accumulo eccessivo di sabbia nel canale di grigliatura a causa della bassa velocità del liquido nel canale.

Sc-035/An-004 - Difetti nel rastrello

Difetti di funzionamento del rastrello avente la funzione di rimuovere le parti solide.

Sc-035/An-005 - Incrostazioni, otturazioni

Incrostazioni o otturazioni delle griglie a causa di accumuli di materiale di risulta quali vegetazione, fogliame, ecc..

Sc-035/An-006 - Sedimentazione

Accumulo di depositi minerali sul fondo dei condotti che può provocare l'intasamento delle condotte.

Controlli eseguibili dal personale specializzato

Sc-035/Cn-001 - Controllo dello stato

Procedura: Ispezione
Frequenza: 180 giorni

Verificare tutte le zone nelle quali può verificarsi un accumulo di materiali di deposito.

Anomalie: -Danni parti mobili, -Deposito di sabbia, -Difetti nel rastrello, -Incrostazioni, otturazioni

Ditte Specializzate: Specializzati vari

Sc-035/Cn-002 - Controllo interruttori

Procedura: Controllo
Frequenza: 90 giorni

Eseguire un controllo degli interruttori e dei dispositivi di fermata automatica e di allarme dei meccanismi di pulizia.

Anomalie: -Danni parti mobili, -Deposito di sabbia, -Difetti nel rastrello, -Incrostazioni, otturazioni

Ditte Specializzate: Specializzati vari

Sc-035/Cn-003 - Controllo trituratori**Procedura:** Controllo a vista
Frequenza: 180 giorni

Verificare periodicamente lo stato di usura delle parti taglienti dei trituratori.

Anomalie: *-Danni parti mobili, -Deposito di sabbia, -Difetti nel rastrello, -Incrostazioni, otturazioni***Ditte Specializzate:** Specializzati vari**Interventi eseguibili dal personale specializzato****Sc-035/In-001 - Lubrificazione****Frequenza:** 14 giorni

Eseguire una lubrificazione delle parti mobili e delle ruote dentate che muovono le catene.

Ditte Specializzate: Specializzati vari**Sc-035/In-002 - Pulizia****Frequenza:** 90 giorni

Eseguire una pulizia delle piattaforme di drenaggio per asportare i fanghi di deposito ed eseguire un lavaggio della griglia con acqua a pressione.

Ditte Specializzate: Specializzati vari

Tombini - Su_005/Co-008/Sc-036

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 vicinanze.

Origini di anomalie tecniche che danno luogo a inquinamento:

- pessima qualità delle condutture (porosità);
- difetti in giunti e raccordi.

Anomalie Ricontrabili:

Sc-036/An-001 - Cedimenti

Cedimenti strutturali della base di appoggio e delle pareti laterali dei tombini.

Sc-036/An-002 - Corrosione

Corrosione dei tombini con decadimento evidenziato dal cambio di colore e presenza di ruggine in corrispondenza delle corrosioni.

Sc-036/An-003 - Depositi minerali

Accumulo di depositi minerali sui tombini che genera anomalie nell'apertura e chiusura degli stessi.

Sc-036/An-004 - Difetti piastre

Rottura delle piastre che coprono i pozzetti o chiusini difettosi, chiusini rotti, incrinati, mal posati o sporgenti.

Sc-036/An-005 - Formazione di sostanze vegetali

Presenza di vegetazione con formazione di piante, licheni, muschi.

Sc-036/An-006 - Sollevamento

Sollevamento dei coperchi dei tombini.

Controlli eseguibili dal personale specializzato

Sc-036/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.

Anomalie: -Difetti piastre

Ditte Specializzate: Specializzati vari

Interventi eseguibili dal personale specializzato

Sc-036/In-001 - Pulizia

Frequenza: 180 giorni

Pulire i tombini ed eseguire una lubrificazione delle cerniere.

Ditte Specializzate: Specializzati vari

Tubazioni in PVC - Su_005/Co-008/Sc-037

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 vicinanze.

Origini di anomalie tecniche che danno luogo a inquinamento:

- pessima qualità delle condutture (porosità);
- difetti in giunti e raccordi.

Anomalie Ricontrabili:

Sc-037/An-001 - Alterazione cromatiche

Presenza di macchie con conseguente variazione della tonalità dei colori e scomparsa del colore originario.

Sc-037/An-002 - Deformazione

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

Sc-037/An-003 - Difetti di pendenza

Errore nel calcolo della pendenza che causa un riflusso delle acque con conseguente ristagno delle stesse.

Sc-037/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-037/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-037/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.

Anomalie: -Difetti di pendenza, -Perdite di fluido

Ditte Specializzate: Idraulico

Interventi eseguibili dal personale specializzato

Sc-037/In-001 - Pulizia

Frequenza: 180 giorni

Pulizia o eventuale sostituzione dei filtri dell'impianto.

Ditte Specializzate: Idraulico

COMUNE DI ALIMINUSA

PROVINCIA DI PALERMO

PIANO DI MANUTENZIONE

**PROGRAMMA DI MANUTENZIONE
SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI**

DESCRIZIONE:

OPERE DI ARREDO URBANO NEL CENTRO ABITATO DI ALIMINUSA. II° LOTTO ESECUTIVO

COMMITTENTE:

Comune di Aliminusa

IL TECNICO:

Ing. Russo Onorato, Ing. Palmisano Alfonso

Studio Tecnico: Ing. Alfonso Palmisano - Ing. Onorato Russo

OPERE DI ARREDO URBANO NEL CENTRO ABITATO DI ALIMINUSA. II° LOTTO ESECUTIVO

Classe Requisito

Acustici

Sistemazioni esterne - Su_003

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-004	Sistemazione a verde		
Co-004/Re-003	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. L.L.PP n.425 del 20.1.1967; -Regolamenti Edilizi Comunali locali; -Strumenti urbanistici locali; -UNI 8290-2.		
Sc-021/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-021/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-005	Impianto di illuminazione		
Co-005/Re-010	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: -Legge 5 marzo 1990 n.46: "Norme per la sicurezza degli impianti"; -D.P.R. 6 dicembre 1991 n.447: "Regolamento di attuazione della Legge 5 marzo 1990 n.46, in materia di sicurezza degli impianti"; -CEI 34-21; -CEI 34-22; -CEI 64-7.		

Classe Requisito

Adattabilità degli spazi

Attrezzature urbane - Su_002

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-002	Aree a verde		
Co-002/Re-009	Requisito: Integrazione degli spazi <i>Le aree a verde devono integrarsi con gli spazi circostanti.</i> Livello minimo per la prestazione: - Si devono prevedere almeno 9 m ² /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 m ² . 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; -Capitolati Speciali Opere a verde; -Regolamenti Edilizi Comunali locali; -Strumenti urbanistici locali; -UNI 3917; -UNI 8617.		
Sc-007/Cn-001	Controllo: Controllo dello stato Controllo periodico delle piante al fine di rilevarne quelle appassite e deperite.	Aggiornamento	Quando occorre
Sc-009/Cn-001	Controllo: Controllo dello stato Controllo periodico delle piante al fine di rilevarne quelle appassite e deperite.	Aggiornamento	Quando occorre
Co-003	Arredo urbano		
Co-003/Re-001	Requisito: Attrezzabilità		

	<p><i>Gli arredi urbani devono essere realizzati con materiali e modalità tali da consentire agevolmente l'installazione negli spazi urbani.</i></p> <p>Livello minimo per la prestazione: Le caratteristiche ed i livelli minimi prestazionali devono rispondere alle norme vigenti alle quali si rimanda.</p> <p>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.</p>		
--	--	--	--

Classe Requisito

Adattabilità delle finiture

Sistemazioni esterne - Su_003			
CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-004	Sistemazione a verde		
Co-004/Re-006	<p>Requisito: Contenimento della regolarità geometrica</p> <p><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-020/Cn-003	<p>Controllo: Controllo manufatti</p> <p>Controllo dell'integrità degli elementi che costituiscono i manufatti delle aree a verde (aiuole, basamenti, fioriere, ecc.)</p>	Controllo	30 giorni
Sc-020/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
Sc-022/Cn-004	<p>Controllo: Controllo manufatti</p> <p>Controllo dell'integrità degli elementi che costituiscono i manufatti delle aree a verde (aiuole, basamenti, fioriere, ecc.)</p>	Controllo	30 giorni

Classe Requisito

Di aspetto degli spazi

Sistemazioni esterne - Su_003			
CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-004	Sistemazione a verde		
Co-004/Re-011	<p>Requisito: Integrazione degli spazi</p> <p><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-020/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
Sc-022/Cn-002	<p>Controllo: Controllo delle piante</p> <p>Controllo delle piante e delle essenze arboree per rilevare quelle appassite e deperite.</p>	Controllo	30 giorni
Sc-022/Cn-001	<p>Controllo: Controllo condizione del terreno</p>	Controllo	Quando occorre

	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.		
--	---	--	--

Classe Requisito

Di stabilità

Sistemazioni esterne - Su_003

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-004	Sistemazione a verde		
Co-004/Re-017	<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-004/Re-019	<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-004/Re-023	<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-005	Impianto di illuminazione		
Co-005/Re-022	<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> <p>Livello minimo per la prestazione: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.</p> <p>Normativa: -Legge 5 marzo 1990 n.46: "Norme per la sicurezza degli impianti"; -D.P.R. 6 dicembre 1991 n.447: "Regolamento di attuazione della Legge 5 marzo 1990 n.46, in materia di sicurezza degli impianti"; -CEI 34-21; -CEI 34-22; -CEI 64-7.</p>		
Sc-027/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

Classe Requisito

Durabilità tecnologica

Sistemazioni esterne - Su_003

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

Co-004	Sistemazione a verde		
Co-004/Re-021	<p>Requisito: Resistenza all'usura <i>I materiali di rivestimento di elementi di attrezzature esterne dovranno presentare caratteristiche di resistenza all'usura.</i></p> <p>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.</p> <p>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.</p>		
Sc-020/Cn-002	<p>Controllo: Controllo delle piante Controllo delle piante e delle essenze arboree per rilevare quelle appassite e deperite.</p>	Controllo	30 giorni
Sc-022/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	Quando occorre

Reti tecnologiche - Su_005

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-007	Acquedotti		
Co-007/Re-015	<p>Requisito: Controllo della tenuta <i>Gli elementi dell'impianto idrico di adduzione dell'acqua 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: -Legge 5 marzo 1990 n.46: "Norme per la sicurezza degli impianti"; -D.P.R. 6 dicembre 1991 n.447: "Regolamento di attuazione della Legge 5 marzo 1990 n.46, in materia di sicurezza degli impianti".</p>		

Classe Requisito

Facilità d'intervento**Sistemazioni esterne - Su_003**

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-005	Impianto di illuminazione		
Co-005/Re-001	<p>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></p> <p>Livello minimo per la prestazione: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.</p> <p>Normativa: -Legge 5 marzo 1990 n.46: "Norme per la sicurezza degli impianti"; -D.P.R. 6 dicembre 1991 n.447: "Regolamento di attuazione della Legge 5 marzo 1990 n.46, in materia di sicurezza degli impianti"; -CEI 34-21; -CEI 34-22; -CEI 64-7.</p>		
Sc-024/Cn-001	<p>Controllo: Controllo dello stato Controllo dello stato e dell'integrità delle lampade</p>	Controllo a vista	30 giorni
Co-005/Re-009	<p>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></p> <p>Livello minimo per la prestazione: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.</p> <p>Normativa: -Legge 5 marzo 1990 n.46: "Norme per la sicurezza degli impianti"; -D.P.R. 6 dicembre 1991 n.447: "Regolamento di attuazione della Legge 5 marzo 1990 n.46, in materia di sicurezza degli impianti"; -CEI 34-21; -CEI 34-22; -CEI 64-7.</p>		
Co-005/Re-014	<p>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></p> <p>Livello minimo per la prestazione: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede</p>		

Sc-024/Cn-001	di progetto. Normativa: -Legge 5 marzo 1990 n.46: "Norme per la sicurezza degli impianti"; - D.P.R. 6 dicembre 1991 n.447: "Regolamento di attuazione della Legge 5 marzo 1990 n.46, in materia di sicurezza degli impianti"; -CEI 34-21; -CEI 34-22; -CEI 64-7.		
	Controllo: Controllo dello stato Controllo dello stato e dell'integrità delle lampade	Controllo a vista	30 giorni

Classe Requisito

Funzionalità d'uso

Sistemazioni esterne - Su_003

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-005	Impianto di illuminazione		
Co-005/Re-004	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> 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: -Legge 5 marzo 1990 n.46: "Norme per la sicurezza degli impianti"; - D.P.R. 6 dicembre 1991 n.447: "Regolamento di attuazione della Legge 5 marzo 1990 n.46, in materia di sicurezza degli impianti"; -CEI 34-21; -CEI 34-22; -CEI 64-7.		
Co-005/Re-007	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> 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: -Legge 5 marzo 1990 n.46: "Norme per la sicurezza degli impianti"; - D.P.R. 6 dicembre 1991 n.447: "Regolamento di attuazione della Legge 5 marzo 1990 n.46, in materia di sicurezza degli impianti"; -CEI 11-8; -CEI 64-2; -CEI 64-8; -CEI S.423.		
Sc-026/Cn-002	Controllo: Controllo isolamento Verifica della resistenza di isolamento con trascrizione dei valori	Ispezione strumentale	180 giorni

Classe Requisito

Funzionalità in emergenza

Sistemazioni esterne - Su_003

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-005	Impianto di illuminazione		
Co-005/Re-015	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: -Legge 5 marzo 1990, n.46: "Norme per la sicurezza degli impianti"; - D.P.R. 6 dicembre 1991 n.447: "Regolamento di attuazione della Legge 5 marzo 1990 n.46, in materia di sicurezza degli impianti"; -CEI 34-21; -CEI 34-22; -CEI 64-7.		

Classe Requisito

Funzionalità tecnologica

Infrastrutture viarie - Su_001

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-001	Strade		

Co-001/Re-001	<p>Requisito: Accessibilità <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> 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 \Rightarrow a 0,10 m nelle strade di tipo IV, V e VI, deve avere larghezza \Rightarrow 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 \Rightarrow a 0,20 m; BANCHINA: larghezza compresa fra 1,00 m a 3,00-3.50 m; nelle grande 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 SOSTA: 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 %.</p> <p>CARATTERISTICHE GEOMETRICHE MINIME DELLA SEZIONE STRADALE (BOLL. UFF. CNR N.60 DEL 26.4.1978)</p> <p>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.</p>		
---------------	--	--	--

Reti tecnologiche - Su_005

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-007	Acquedotti		
Co-007/Re-028	Requisito: Controllo dell'aggressività dei fluidi		

	<p><i>I fluidi termovettori dell'impianto idrico sanitario non devono dar luogo a fenomeni di incrostazioni, corrosioni, depositi che possano compromettere il regolare funzionamento degli impianti stessi.</i></p> <p>Livello minimo per la prestazione: L'analisi deve essere ripetuta periodicamente possibilmente con frequenza settimanale o mensile e comunque ogni volta che si verifichi o si sospetti un cambiamento delle caratteristiche dell'acqua.</p> <p>Normativa: -Legge 5 marzo 1990 n.46: "Norme per la sicurezza degli impianti"; -D.P.R. 6 dicembre 1991 n.447: "Regolamento di attuazione della Legge 5 marzo 1990 n.46, in materia di sicurezza degli impianti"; -UNI 7773.</p>		
--	--	--	--

Classe Requisito

Protezione antincendio

Sistemazioni esterne - Su_003			
CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-004	Sistemazione a verde		
Co-004/Re-018	<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

Sistemazioni esterne - Su_003			
CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-004	Sistemazione a verde		
Co-004/Re-016	<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-020/Cn-002	Controllo: Controllo delle piante	Controllo	30 giorni
Sc-022/Cn-002	Controllo delle piante e delle essenze arboree per rilevare quelle appassite e deperite.	Controllo	30 giorni
Sc-022/Cn-003	Controllo delle piante e delle essenze arboree per rilevare quelle appassite e deperite.	Controllo	30 giorni
Sc-022/Cn-003	Controllo: Controllo malattie piante	Controllo	30 giorni
Sc-022/Cn-003	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-004/Re-020	<p>Requisito: Resistenza all'acqua</p> <p><i>I rivestimenti costituenti elementi ed attrezzature esterne a contatto con l'acqua,</i></p>		

	<p>dovranno mantenere inalterate le proprie caratteristiche chimico-fisiche.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>		
Co-005	Impianto di illuminazione		
Co-005/Re-002	<p>Requisito: Assenza di emissioni di sostanze nocive</p> <p><i>Gli elementi degli impianti di illuminazione devono limitare la emissione di sostanze inquinanti o comunque nocive alla salute degli utenti.</i></p> <p>Livello minimo per la prestazione: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.</p> <p>Normativa: -Legge 5 marzo 1990 n.46: "Norme per la sicurezza degli impianti"; -D.P.R. 6 dicembre 1991 n.447: "Regolamento di attuazione della Legge 5 marzo 1990 n.46, in materia di sicurezza degli impianti"; -CEI 34-21; -EI 34-22; -CEI 64-7.</p>		
Co-005/Re-024	<p>Requisito: Stabilità chimico reattiva</p> <p><i>L'impianto di illuminazione deve essere realizzato con materiali in grado di mantenere inalterate nel tempo le proprie caratteristiche chimico-fisiche.</i></p> <p>Livello minimo per la prestazione: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.</p> <p>Normativa: -Legge 5 marzo 1990, n.46: "Norme per la sicurezza degli impianti"; -D.P.R. 6 dicembre 1991 n.447: "Regolamento di attuazione della Legge 5 marzo 1990 n.46, in materia di sicurezza degli impianti"; -CEI 34-21; -CEI 34-22; -CEI 64-7.</p>		
Sc-024/Cn-001	<p>Controllo: Controllo dello stato</p> <p>Controllo dello stato e dell'integrità delle lampade</p>	Controllo a vista	30 giorni

Sistema strutturale - Su_004

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-006	Strutture in fondazione		
Co-006/Re-002	<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, il D.M. 9.1.1996 prevede che gli spessori minimi del copriferro variano in funzione delle tipologie costruttive, in particolare l'art.6.1.4 del D.M. recita: " [...] 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. 9.1.1996; -Capitolato Generale Opere Pubbliche; -UNI 7699; -UNI 8290-2; -UNI 8403; -UNI 8744; -UNI 8903; -UNI 8981-7; -UNI 9388; -UNI 9398; -UNI 9535; -UNI 9535 FA 1-92; -UNI 9747; -UNI 9747 FA 1-94; -UNI 9944; -UNI 10322.</p>		
Co-006/Re-003	<p>Requisito: Resistenza agli attacchi biologici</p> <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;</p> <p>Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, al coperto (secco);</p> <p>Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: nessuna;</p> <p>Distribuzione degli agenti biologici: a)funghi: -; b)*insetti: U; c)termiti: L; d)organismi marini: -.</p> <p>CLASSE DI RISCHIO: 2;</p> <p>Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, al coperto (rischio di umidificazione);</p> <p>Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: occasionale;</p> <p>Distribuzione degli agenti biologici: a)funghi: U; b)*insetti: U; c)termiti: L; d)organismi marini: -.</p> <p>CLASSE DI RISCHIO: 3;</p> <p>Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, non al coperto;</p> <p>Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: frequente;</p> <p>Distribuzione degli agenti biologici: a)funghi: U; b)*insetti: U; c)termiti: L;</p>		

	<p>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: -UNI 8290-2; -UNI 8662/1; -UNI 8662/2; -UNI 8662/3; -UNI 8789; -UNI 8795; -UNI 8859; -UNI 8940; -UNI 8976; -UNI 9090; -UNI 9092/1; -UNI EN 335/1; -UNI EN 335/2; -UNI ENV 1099.</p>		
Co-006/Re-004	<p>Requisito: Resistenza al gelo <i>Le strutture in sottosuolo 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: -UNI 6395; -UNI 7087; -UNI 7103; -UNI 7109; -UNI 7549/10; -UNI 8290-2; -UNI 8458; -UNI 8520/1; -UNI 8942/1; -UNI 8942/2; -UNI 8942/3; -UNI 8981-4; -UNI 9417; -UNI 9858; -UNI EN 1328; -CNR BU 89; -ISO/DIS 4846.</p>		

Classe Requisito

Protezione dai rischi d'intervento**Sistemazioni esterne - Su_003**

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-005	Impianto di illuminazione		
Co-005/Re-013	<p>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: -Legge 5 marzo 1990 n.46: "Norme per la sicurezza degli impianti"; -D.P.R. 6 dicembre 1991 n.447: "Regolamento di attuazione della Legge 5 marzo 1990 n.46, in materia di sicurezza degli impianti"; -CEI 34-21; -CEI 34-22; -CEI 64-7.</p>		

Classe Requisito

Protezione elettrica**Sistemazioni esterne - Su_003**

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-005	Impianto di illuminazione		
Co-005/Re-012	<p>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: -Legge 5 marzo 1990 n.46: "Norme per la sicurezza degli impianti"; -D.P.R. 6 dicembre 1991 n.447: "Regolamento di attuazione della Legge 5 marzo 1990 n.46, in materia di sicurezza degli impianti"; -CEI 34-21; -CEI 34-22; -CEI 64-7.</p>		

Sistema strutturale - Su_004

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-006	Strutture in fondazione		
Co-006/Re-001	<p>Requisito: Contenimento delle dispersioni elettriche <i>Le strutture in sottosuolo 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: -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; -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_003			
CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-005	Impianto di illuminazione		
Co-005/Re-005	<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: -Legge 5 marzo 1990 n.46: "Norme per la sicurezza degli impianti"; -D.P.R. 6 dicembre 1991 n.447: "Regolamento di attuazione della legge 5 marzo 1990 n.46, in materia di sicurezza degli impianti"; -CEI 34-21; -CEI 34-22; -CEI 64-7.</p>		
Sc-024/Cn-001	<p>Controllo: Controllo dello stato Controllo dello stato e dell'integrità delle lampade</p>	Controllo a vista	30 giorni

Classe Requisito

Visivi

Sistemazioni esterne - Su_003			
CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-005	Impianto di illuminazione		
Co-005/Re-008	<p>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></p> <p>Livello minimo per la prestazione: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.</p> <p>Normativa: -Legge 5 marzo 1990 n.46: "Norme per la sicurezza degli impianti"; -D.P.R. 6 dicembre 1991 n.447: "Regolamento di attuazione della Legge 5 marzo 1990 n.46, in materia di sicurezza degli impianti"; -CEI 34-21; -CEI 34-22; -CEI 64-7.</p>		
Sc-024/Cn-001	<p>Controllo: Controllo dello stato Controllo dello stato e dell'integrità delle lampade</p>	Controllo a vista	30 giorni

COMUNE DI ALIMINUSA

PROVINCIA DI PALERMO

PIANO DI MANUTENZIONE

**PROGRAMMA DI MANUTENZIONE
SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI**

DESCRIZIONE:

OPERE DI ARREDO URBANO NEL CENTRO ABITATO DI ALIMINUSA. II° LOTTO ESECUTIVO

COMMITTENTE:

Comune di Aliminusa

IL TECNICO:

Ing. Russo Onorato, Ing. Palmisano Alfonso

Studio Tecnico: Ing. Alfonso Palmisano - Ing. Onorato Russo

Corpo d'Opera – N°1 – ARREDO URBANO ALIMINUSA**Infrastrutture viarie – Su_001****Strade – Co-001**

CODICE	INTERVENTI	FREQUENZA
Sc-001	Carreggiata	
Sc-001/In-001	Intervento: Ripristino carreggiata Riparazioni di eventuali buche e/o fessurazioni mediante ripristino degli strati di fondo, pulizia e rifacimento degli strati superficiali con l'impiego di bitumi stradali a caldo. Rifacimento di giunti degradati. Ditte Specializzate: Specializzati vari	Quando occorre
Sc-002	Marciapiedi	
Sc-002/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-002/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-003	Pavimentazione stradale in lastre prefabbricate	
Sc-003/In-001	Intervento: Rifacimento giunti Ripristino della sigillatura e completamento della saturazione dei giunti con materiali idonei eseguita manualmente o a macchina. Ditte Specializzate: Specializzati vari	Quando occorre
Sc-003/In-002	Intervento: Sostituzioni elementi usurati Sostituzione dei masselli e/o accessori usurati o rotti con altri analoghi. Ditte Specializzate: Specializzati vari	Quando occorre
Sc-004	Pavimentazione stradale lapidea	
Sc-004/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-005	Chiusini	
Sc-005/In-001	Intervento: Sostituzione Sostituzione in caso di rottura dei chiusini. Ditte Specializzate: Specializzati vari	Quando occorre

Attrezzature urbane – Su_002

Aree a verde – Co-002		
CODICE	INTERVENTI	FREQUENZA
Sc-006	Protezione piante	
Sc-006/In-001	Intervento: Sostituzione Sostituzione degli elementi rotti e/o comunque rovinati con altri analoghi. Ditte Specializzate: Specializzati vari	Quando occorre
Sc-007	Arbusti e cespugli	
Sc-007/In-001	Intervento: Concimazione Concimazione delle piante con prodotti, specifici al tipo di pianta per favorire la crescita e prevenire le eventuali malattie a carico delle piante. La periodicità e/o le quantità di somministrazione di concimi e fertilizzanti variano in funzione delle specie arboree e delle stagioni. Affidarsi a personale specializzato. Ditte Specializzate: Giardiniere	Quando occorre

Sc-007/In-002	Intervento: Innaffiaggio Innaffiaggio delle piante. L'operazione può essere condotta manualmente oppure da prevedersi con innaffiatoi automatici a tempo regolati in funzione delle stagioni e dei fabbisogni. Ditte Specializzate: Generico	Quando occorre
Sc-007/In-003	Intervento: Potatura Potatura, taglio e riquadratura periodica delle piante 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-007/In-004	Intervento: Trattamenti antiparassitari Trattamenti antiparassitari e anticrittogamici con prodotti, idonei al tipo di pianta, per contrastare efficacemente la malattie e gli organismi parassiti in atto. Tali trattamenti vanno somministrati da personale esperto in possesso di apposito patentino per l'utilizzo di presidi fitosanitari, ecc., 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
Sc-008	Fertilizzanti	
Sc-008/In-001	Intervento: Etichettatura Etichettatura e differenziazione dei diversi prodotti a secondo dell'uso e delle date di scadenza. Ditte Specializzate: Specializzati vari	Quando occorre
Sc-009	Piantumazioni varie	
Sc-009/In-001	Intervento: Concimazione Concimazione delle piante con prodotti, specifici al tipo di pianta per favorire la crescita e prevenire le eventuali malattie a carico delle piante. La periodicità e/o le quantità di somministrazione di concimi e fertilizzanti variano in funzione delle specie arboree e delle stagioni. Affidarsi a personale specializzato. Ditte Specializzate: Giardiniere	Quando occorre
Sc-009/In-002	Intervento: Innaffiaggio Innaffiaggio delle piante. L'operazione può essere condotta manualmente oppure da prevedersi con innaffiatoi automatici a tempo regolati in funzione delle stagioni e dei fabbisogni. Ditte Specializzate: Generico	Quando occorre
Sc-009/In-003	Intervento: Potatura Potatura, taglio e riquadratura periodica delle piante 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-009/In-004	Intervento: Trattamenti antiparassitari Trattamenti antiparassitari e anticrittogamici con prodotti, idonei al tipo di pianta, per contrastare efficacemente la malattie e gli organismi parassiti in atto. Tali trattamenti vanno somministrati da personale esperto in possesso di apposito patentino per l'utilizzo di presidi fitosanitari, ecc., 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
Sc-010	Ghiaia e pietrisco	
Sc-010/In-001	Intervento: Ridistribuzione materiale Provvedere alla corretta ridistribuzione e costipamento del materiale, di analoghe caratteristiche, lungo le zone sprovviste e/o comunque carenti. Ditte Specializzate: Specializzati vari	180 giorni
Sc-011	Substrato di coltivazione	
Sc-011/In-001	Intervento: Miscelazione prodotti Miscelazione dei prodotti (minerali, vegetali, compost, ecc.) secondo adeguate proporzioni in funzione degli impieghi e delle qualità vegetali da trattare. Ditte Specializzate: Giardiniere	Quando occorre
Sc-012	Sementi	
Sc-012/In-001	Intervento: Etichettatura Etichettatura e differenziazione delle diverse sementi, a secondo dell'uso, per tipologia, stagione e delle date di scadenza. Ditte Specializzate: Giardiniere	Quando occorre

Sc-013	Lampioni in acciaio	
Sc-013/In-001	Intervento: Pulizia Eseguire la pulizia della coppa e del riflettore mediante straccio umido e detergente. Ditte Specializzate: Elettricista	90 giorni
Sc-013/In-002	Intervento: Sostituzione dei pali Sostituzione dei pali e dei relativi elementi accessori secondo la durata di vita media fornita dal produttore. Ditte Specializzate: Elettricista	Quando occorre
Sc-013/In-003	Intervento: Verniciatura Eseguire un ripristino dello strato protettivo dei pali quando occorre. Ditte Specializzate: Pittore	Quando occorre
Sc-014	Tubi in polietilene	
Sc-014/In-001	Intervento: Pulizia Pulizia o eventuale sostituzione dei filtri dell'impianto. Ditte Specializzate: Idraulico	180 giorni
Sc-015	Tubi in polietilene reticolato	
Sc-015/In-001	Intervento: Pulizia Pulizia o eventuale sostituzione dei filtri dell'impianto. Ditte Specializzate: Idraulico	180 giorni
Arredo urbano – Co-003		
CODICE	INTERVENTI	FREQUENZA
Sc-016	Floriere in cemento	
Sc-016/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-017	Panchine fisse	
Sc-017/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-017/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-018	Panchine amovibili	
Sc-018/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-019	Sistemi di illuminazione	
Sc-019/In-001	Intervento: Pulizia Pulizia dei corpi illuminanti e degli accessori connessi (plafoniere, schermi, proiettori, ecc.). Ditte Specializzate: Generico	30 giorni
Sc-019/In-002	Intervento: Sostituzione dei corpi illuminanti Sostituzione dei corpi illuminanti e dei relativi elementi accessori secondo la durata di vita media delle lampade fornite dal produttore. Ditte Specializzate: Elettricista	Quando occorre

Sistemazioni esterne – Su_003

Sistemazione a verde – Co-004		
CODICE	INTERVENTI	FREQUENZA
Sc-020	Sistemazione del terreno	

Sc-020/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: Giardinieri	7 giorni
Sc-020/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: Giardinieri	30 giorni
Sc-020/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: Giardinieri	Quando occorre
Sc-020/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: Giardinieri	Quando occorre
Sc-020/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-020/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: Giardinieri	Quando occorre
Sc-021	Arredo urbano	
Sc-021/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-021/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-021/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-022	Aree a verde	
Sc-022/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: Giardinieri	Quando occorre
Sc-022/In-002	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: Giardinieri	7 giorni
Sc-022/In-003	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	Quando occorre

	la modalità degli interventi variano in funzione delle qualità delle piante, del loro stato e del periodo o stagione di riferimento. Ditte Specializzate: Giardiniere	
Sc-022/In-004	Intervento: Pulizia dei prati Pulizia dei tappeti erbosi mediante rimozione di foglie ed altri depositi vegetali. Ditte Specializzate: Giardiniere	0 giorni
Sc-022/In-005	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	360 giorni
Sc-022/In-006	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-022/In-007	Intervento: Sistemazione del 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-022/In-008	Intervento: Sostituzioni di 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-022/In-009	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	7 giorni
Sc-022/In-010	Intervento: Trattamenti antiparassitari Trattamenti antiparassitari e anticrittogamici con prodotti, idonei al tipo di pianta, per combattere la 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: Giardiniere	Quando occorre
Impianto di illuminazione – Co-005		
CODICE	INTERVENTI	FREQUENZA
Sc-023	Cavidotti	
Sc-023/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-024	Lampade a vapore di mercurio	
Sc-024/In-001	Intervento: Sostituzione delle lampade Sostituzione delle lampade e degli elementi accessori in base alla durata di vita media delle lampade fornite dalla casa produttrice. Nel caso delle lampade a vapori di mercurio si prevede una durata di vita media pari a 9000 h sottoposta a tre ore consecutive di accensione. (Ipotizzando, pertanto, un uso giornaliero di 6 ore, dovrà prevedersi la sostituzione della lampada ogni 50 mesi) Ditte Specializzate: Elettricista	1500 giorni
Sc-025	Fondazioni dirette	
Sc-025/In-001	Intervento: Interventi strutturali In seguito alla comparsa di segni di cedimenti strutturali (lesioni, fessurazioni, rotture), effettuare accurati	Quando occorre

	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 degli elementi. Procedere quindi al consolidamento delle stesse a secondo del tipo di dissesti riscontrati. Ditte Specializzate: Tecnici di livello superiore	
Sc-026	Conduttori in rame con isolamento	
Sc-026/In-001	Intervento: Sostituzione Sostituzione dei conduttori danneggiati o deteriorati. Ditte Specializzate: Elettricista	Quando occorre

Sistema strutturale – Su_004

Strutture in fondazione – Co-006		
CODICE	INTERVENTI	FREQUENZA
Sc-027	Fondazioni dirette	
Sc-027/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

Reti tecnologiche – Su_005

Acquedotti – Co-007		
CODICE	INTERVENTI	FREQUENZA
Sc-028	Saracinesche	
Sc-028/In-001	Intervento: Disincrostazione paratia Eseguire una disincrostazione della paratia con prodotti sgrassanti per ripristinare la funzionalità della saracinesca. Ditte Specializzate: Idraulico	180 giorni
Sc-028/In-002	Intervento: Ingrassaggio guide Effettuare un ingrassaggio degli elementi di manovra della paratia per evitare malfunzionamenti. Ditte Specializzate: Idraulico	Quando occorre
Sc-028/In-003	Intervento: Registrazione paratia Eseguire una registrazione della paratia e delle guarnizioni per evitare fuoriuscite di fluido. Ditte Specializzate: Idraulico	180 giorni
Sc-029	Rubinetti	
Sc-029/In-001	Intervento: Ingrassaggio rubinetti Eseguire un ingrassaggio dei rubinetti incrostati. Ditte Specializzate: Idraulico	360 giorni
Sc-029/In-002	Intervento: Rimozione calcare Rimozione di eventuale calcare sugli apparecchi sanitari con l'utilizzo di prodotti chimici. Ditte Specializzate: Idraulico	180 giorni
Sc-029/In-003	Intervento: Sostituzione guarnizione Effettuare la sostituzione delle guarnizioni quando si verificano evidenti perdite di fluido. Ditte Specializzate: Idraulico	Quando occorre
Sc-029/In-004	Intervento: Sostituzione rubinetti Effettuare la sostituzione del gruppo rubinetteria quando usurata. Ditte Specializzate: Idraulico	3650 giorni
Sc-030	Giunti a flangia	
Sc-030/In-001	Intervento: Cambio guarnizioni Sostituire le guarnizioni quando usurate. Ditte Specializzate: Idraulico	Quando occorre
Sc-030/In-002	Intervento: Serraggio bulloni e dadi Serrare i dadi e i bulloni dei giunti quando si verificano piccole perdite di fluido dalle tubazioni. Ditte Specializzate: Idraulico	Quando occorre

Sc-031	Pozzetti	
Sc-031/In-001	Intervento: Disincrostazione dei chiusini Eseguire una disincrostazione dei chiusini di accesso ai pozzetti con prodotti sgrassanti. Ditte Specializzate: Tecnici di livello superiore	180 giorni
Sc-031/In-002	Intervento: Interventi sulla struttura Gli interventi riparativi dovranno effettuarsi a secondo del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato. Ditte Specializzate: Specializzati vari	Quando occorre
Sc-032	Valvole a sfera	
Sc-032/In-001	Intervento: Disincrostazione del volantino o dell'asta Eseguire una disincrostazione del volantino o dell'asta di comando con prodotti sgrassanti per ripristinare la funzionalità della sfera stessa. Ditte Specializzate: Idraulico	180 giorni
Sc-032/In-002	Intervento: Sostituzione valvole Effettuare la sostituzione delle valvole quando deteriorate con valvole dello stesso tipo ed idonee alle pressioni previste per il funzionamento. Ditte Specializzate: Idraulico	Quando occorre
Fognature – Co-008		
CODICE	INTERVENTI	FREQUENZA
Sc-033	Caditoie e pozzetti	
Sc-033/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-034	Giunzioni	
Sc-034/In-001	Intervento: Pulizia Eseguire una pulizia dei sedimenti che creano ostruzioni diminuendo la capacità di trasporto dei fluidi. Ditte Specializzate: Idraulico	180 giorni
Sc-035	Griglie	
Sc-035/In-001	Intervento: Lubrificazione Eseguire una lubrificazione delle parti mobili e delle ruote dentate che muovono le catene. Ditte Specializzate: Specializzati vari	14 giorni
Sc-035/In-002	Intervento: Pulizia Eseguire una pulizia delle piattaforme di drenaggio per asportare i fanghi di deposito ed eseguire un lavaggio della griglia con acqua a pressione. Ditte Specializzate: Specializzati vari	90 giorni
Sc-036	Tombini	
Sc-036/In-001	Intervento: Pulizia Pulire i tombini ed eseguire una lubrificazione delle cerniere. Ditte Specializzate: Specializzati vari	180 giorni
Sc-037	Tubazioni in PVC	
Sc-037/In-001	Intervento: Pulizia Pulizia o eventuale sostituzione dei filtri dell'impianto. Ditte Specializzate: Idraulico	180 giorni

COMUNE DI ALIMINUSA

PROVINCIA DI PALERMO

PIANO DI MANUTENZIONE

**PROGRAMMA DI MANUTENZIONE
SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI**

DESCRIZIONE:

OPERE DI ARREDO URBANO NEL CENTRO ABITATO DI ALIMINUSA. II° LOTTO ESECUTIVO

COMMITTENTE:

Comune di Aliminusa

IL TECNICO:

Ing. Russo Onorato, Ing. Palmisano Alfonso

Studio Tecnico: Ing. Alfonso Palmisano - Ing. Onorato Russo

Corpo d'Opera - N°1 - ARREDO URBANO ALIMINUSA

Infrastrutture viarie - Su_001

Strade - Co-001

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Sc-001	Carreggiata		
	<p>Cause possibili delle anomalie: Origine dei difetti di superficie:</p> <ul style="list-style-type: none"> -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>Origine dei difetti di cordoli e canali di scarico:</p> <ul style="list-style-type: none"> -assenza o insufficienza di ghiaia. <p>Origini dei difetti del suolo:</p> <ul style="list-style-type: none"> -variazione della portanza del sottosuolo; -variazione del livello della falda; -opere in sottosuolo non previste. <p>Controllo: Verifica dello stato</p> <p>Controllo dello stato generale. 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.</p> <p>Requisiti da verificare: -Accessibilità</p> <p>Anomalie: -Buche, -Cedimenti, -Sollevamento, -Usura manto stradale</p> <p>Ditte Specializzate: Specializzati vari</p>	Controllo	30 giorni
Sc-002	Marciapiedi		
	<p>Cause possibili delle anomalie: Origine dei difetti di superficie:</p> <ul style="list-style-type: none"> -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>Origine dei difetti di cordoli e canali di scarico:</p> <ul style="list-style-type: none"> -assenza o insufficienza di ghiaia. <p>Origini dei difetti del suolo:</p> <ul style="list-style-type: none"> -variazione della portanza del sottosuolo; -variazione del livello della falda; -opere in sottosuolo non previste. <p>Controllo: Controllo dello stato</p> <p>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-003	Pavimentazione stradale in lastre prefabbricate		
	<p>Cause possibili delle anomalie: Origine dei difetti di superficie:</p> <ul style="list-style-type: none"> -usura; -substrato insufficiente; 		

Sc-003/Cn-001	<p>-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 di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura o di erosione delle parti in vista ed in particolare dei giunti. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici. Riconcontro di eventuali anomalie (depositi, fessurazioni, ecc.).</p> <p>Requisiti da verificare: <i>-Accettabilità, -Resistenza alla compressione</i> Anomalie: <i>-Degrado sigillante, -Distacco, -Perdita di lementi, -Sollevamento</i> Ditte Specializzate: Specializzati vari</p>	Controllo	30 giorni
Sc-004	Pavimentazione stradale lapidea		
Sc-004/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. Verifica dell'assenza di eventuali anomalie della pavimentazione (buche, cedimenti, sollevamenti, difetti di pendenza, fessurazioni, ecc.).</p> <p>Anomalie: <i>-Degrado sigillante, -Deposito superficiale, -Problemi al supporto, -Rottura</i> Ditte Specializzate: Specializzati vari</p>	Controllo	30 giorni
Sc-005	Chiusini		
Sc-005/Cn-001	<p>Cause possibili delle anomalie: Origine dei difetti di superficie: -usura; -urti; -rivestimento non sufficienti per il per i carichi puntuali;</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, pezzi mancanti, etc.); -sovraccarichi accidentali; -movimenti agli appoggi; -fessurazioni alle estremità o debolezza interna del materiale.</p> <p>Controllo: Controllo dello stato Controllare lo stato generale e l'integrità della piastra di copertura e della base di appoggio in corrispondenza del telaio.</p> <p>Anomalie: <i>-Difetti alle giunzioni, -Rottura</i> Ditte Specializzate: Specializzati vari</p>	Ispezione	360 giorni

Attrezzature urbane - Su_002

Aree a verde - Co-002

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Sc-006	Protezione piante		
	<p>Cause possibili delle anomalie: Origine dei difetti di superficie:</p> <ul style="list-style-type: none"> -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>Origini delle anomalie meccaniche:</p> <ul style="list-style-type: none"> -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-006/Cn-001	<p>Controllo: Controllo dello stato</p> <p>Controllo generale delle parti a vista e di eventuali anomalie. Verifica dell'integrità delle parti e dei collegamenti tra gli elementi contigui.</p> <p>Anomalie: -Corrosione, -Dimensione inadeguata, -Distacco, -Rottura</p> <p>Ditte Specializzate: Specializzati vari</p>	Controllo	180 giorni
Sc-007	Arbusti e cespugli		
	<p>Cause possibili delle anomalie: Origine dei difetti di superficie:</p> <ul style="list-style-type: none"> -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. 		
Sc-007/Cn-001	<p>Controllo: Controllo dello stato</p> <p>Controllo periodico delle piante al fine di rilevarne quelle appassite e deperite.</p> <p>Requisiti da verificare: -Integrazione degli spazi</p> <p>Anomalie: -Crescita confusa, -Malattie a carico delle piante, -Presenza di insetti</p> <p>Ditte Specializzate: Giardiniere</p>	Aggiornamento	Quando occorre
Sc-007/Cn-002	<p>Controllo: Controllo malattie</p> <p>Controllo periodico delle piante al fine di rilevare eventuali attacchi di malattie o parassiti dannosi alla loro salute. Identificazione dei parassiti e delle malattie a carico delle piante per pianificare i successivi interventi e/o trattamenti antiparassitari. Il controllo va eseguito da personale esperto (botanico, agronomo, ecc.).</p> <p>Anomalie: -Crescita confusa, -Malattie a carico delle piante, -Presenza di insetti</p> <p>Ditte Specializzate: Giardiniere</p>	Aggiornamento	7 giorni
Sc-008	Fertilizzanti		
Sc-008/Cn-001	<p>Controllo: Controllo</p> <p>Controllo delle indicazioni riportate circa la composizione del prodotto, le date di confezionamento e di scadenza.</p> <p>Anomalie: -Inefficacia della composizione</p> <p>Ditte Specializzate: Giardiniere</p>	Controllo	Quando occorre
Sc-009	Piantumazioni varie		
	<p>Cause possibili delle anomalie: Origine dei difetti di superficie:</p> <ul style="list-style-type: none"> -usura per cause antropiche; -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. 		
Sc-009/Cn-001	<p>Controllo: Controllo dello stato</p> <p>Controllo periodico delle piante al fine di rilevarne quelle appassite e deperite.</p> <p>Requisiti da verificare: -Integrazione degli spazi</p> <p>Anomalie: -Crescita confusa, -Malattie a carico delle piante, -Presenza di insetti, -Terreno arido</p> <p>Ditte Specializzate: Giardiniere</p>	Aggiornamento	Quando occorre
Sc-009/Cn-002	<p>Controllo: Controllo malattie</p> <p>Controllo periodico delle piante al fine di rilevare eventuali attacchi di malattie o</p>	Aggiornamento	180 giorni

	<p>parassiti dannosi alla loro salute. Identificazione dei parassiti e delle malattie a carico delle piante per pianificare i successivi interventi e/o trattamenti antiparassitari. Il controllo va eseguito da personale esperto (botanico, agronomo, ecc.).</p> <p>Anomalie: -Crescita confusa, -Malattie a carico delle piante, -Presenza di insetti, -Terreno arido</p> <p>Ditte Specializzate: Tecnici di livello superiore</p>		
Sc-010	Ghiaia e pietrisco		
Sc-010/Cn-001	<p>Cause possibili delle anomalie: Origine dei difetti di superficie:</p> <ul style="list-style-type: none"> -usura per cause antropiche; -substrato insufficiente; -mancanza di drenaggio in sito umido; -mancanza di elementi; -fughe d'acqua accidentali provocanti erosione. <p>Controllo: Controllo dello stato</p> <p>Controllo della granulometria del materiale. Verificare la corretta distribuzione e costipamento del materiale lungo i percorsi in uso.</p> <p>Anomalie: -Granulometria irregolare, -Mancanza</p> <p>Ditte Specializzate: Specializzati vari</p>	Verifica	180 giorni
Sc-011	Substrato di coltivazione		
Sc-011/Cn-001	<p>Controllo: Analisi composizioni</p> <p>Analisi delle composizioni e qualità del prodotto previa verifica di assenza di agenti patogeni e/o sostanze tossiche.</p> <p>Anomalie: -Presenza di agenti patogeni</p> <p>Ditte Specializzate: Analisti di laboratorio</p>	Analisi	Quando occorre
Sc-012	Sementi		
Sc-012/Cn-001	<p>Controllo: Controllo dello stato</p> <p>Controllo delle indicazioni riportate circa l'utilizzo delle sementi e le caratteristiche (grado di purezza, germinabilità, ecc.) dei prodotti.</p> <p>Anomalie: -Assenza di etichettatura, -Prodotto scaduto</p> <p>Ditte Specializzate: Giardiniere</p>	Controllo	Quando occorre
Sc-013	Lampioni in acciaio		
Sc-013/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 pitture 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 obli; -apparecchi inadeguati alle caratteristiche dell'ambiente; -sovraccorrente; -atti di vandalismo; -interventi mal realizzati; -connessioni mal serrate che causano surriscaldamento <p>Controllo: Controllo dello stato</p> <p>Controllo dell'integrità dei pali verificando lo stato di tenuta del rivestimento, delle connessioni e dell'ancoraggio a terra.</p> <p>Requisiti da verificare: -Efficienza luminosa, -Impermeabilità ai liquidi, -Isolamento elettrico</p> <p>Anomalie: -Corrosione, -Difetti del rivestimento, -Difetti di messa a terra, -Difetti di serraggio, -Difetti di stabilità</p> <p>Ditte Specializzate: Elettricista</p>	Controllo a vista	90 giorni
Sc-013/Cn-002	<p>Controllo: Verifica parti illuminanti</p> <p>Verificare l'efficienza dei reattori, starter, condensatori, lampade ed altri accessori.</p>	Ispezione	90 giorni

	<p>Requisiti da verificare: <i>-Efficienza luminosa, -Impermeabilità ai liquidi, -Isolamento elettrico</i></p> <p>Anomalie: <i>-Corrosione, -Difetti del rivestimento, -Difetti di messa a terra, -Difetti di serraggio, -Difetti di stabilità</i></p> <p>Ditte Specializzate: Elettricista</p>		
Sc-014	<p>Tubi in polietilene</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:</p> <ul style="list-style-type: none"> -rete mal calcolata; -assenza di apparecchi di regolazione (riduttore di pressione, elevatore di pressione); -canalizzazioni incrostate. <p>Origini delle corrosioni esterne:</p> <ul style="list-style-type: none"> -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>Origini delle anomalie meccaniche:</p> <ul style="list-style-type: none"> -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>Origini di anomalie tecniche che danno luogo a inquinamento:</p> <ul style="list-style-type: none"> -pessima qualità delle condutture (porosità); -difetti in giunti e raccordi. <p>Controllo: Controllo dello stato</p> <p>Verificare le caratteristiche principali delle tubazioni con particolare riguardo a:</p> <ul style="list-style-type: none"> -tenuta delle congiunzioni a flangia; -giunti per verificare la presenza di lesioni o di sconnessioni; -la stabilità dei sostegni dei tubi; -presenza di acqua di condensa; -coibentazione dei tubi. <p>Requisiti da verificare: <i>-Controllo della tenuta tubazioni, -Regolarità delle finiture tubazioni</i></p> <p>Anomalie: <i>-Alterazioni cromatiche, -Deformazione, -Difetti ai raccordi o alle connessioni, -Errori di pendenza</i></p> <p>Ditte Specializzate: Idraulico</p>	Ispezione a vista	360 giorni
Sc-015	<p>Tubi in polietilene reticolato</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:</p> <ul style="list-style-type: none"> -rete mal calcolata; -assenza di apparecchi di regolazione (riduttore di pressione, elevatore di pressione); -canalizzazioni incrostate. <p>Origini delle corrosioni esterne:</p> <ul style="list-style-type: none"> -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>Origini delle anomalie meccaniche:</p> <ul style="list-style-type: none"> -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>Origini di anomalie tecniche che danno luogo a inquinamento:</p> <ul style="list-style-type: none"> -pessima qualità delle condutture (porosità); -difetti in giunti e raccordi. <p>Controllo: Controllo dello stato</p> <p>Verificare le caratteristiche principali delle tubazioni con particolare riguardo a:</p> <ul style="list-style-type: none"> -tenuta delle congiunzioni a flangia; -giunti per verificare la presenza di lesioni o di sconnessioni; -la stabilità dei sostegni dei tubi; -presenza di acqua di condensa; -coibentazione dei tubi. <p>Requisiti da verificare: <i>-Controllo della tenuta tubazioni, -Regolarità delle finiture tubazioni</i></p> <p>Anomalie: <i>-Alterazioni cromatiche, -Deformazione, -Difetti ai raccordi o alle connessioni, -Errori di pendenza</i></p> <p>Ditte Specializzate: Idraulico</p>	Ispezione a vista	360 giorni

Arredo urbano – Co-003			
CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Sc-016	Floriere in cemento		
Sc-016/Cn-001	<p>Cause possibili delle anomalie: Origine dei difetti di superficie:</p> <ul style="list-style-type: none"> -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.). 	Controllo	90 giorni
	<p>Controllo: Controllo dello stato</p> <p>Verificare la corretta posizione rispetto alle condizioni di traffico pedonale, veicolare, visibilità, ecc. Controllare l'assenza di eventuali anomalie (depositi, macchie, ecc.)</p> <p>Anomalie: -<i>Accumulo di polvere, -Macchie e graffiti, -Rotture, -Variazione cromatica</i></p> <p>Ditte Specializzate: Specializzati vari</p>		
Sc-017	Panchine fisse		
Sc-017/Cn-001	<p>Cause possibili delle anomalie: Origine dei difetti di superficie:</p> <ul style="list-style-type: none"> -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.). 	Controllo	30 giorni
	<p>Controllo: Controllo dello stato</p> <p>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, -Sicurezza alla stabilità panchine fisse</i></p> <p>Anomalie: -<i>Corrosione, -Deposito superficiale, -Instabilità degli ancoraggi, -Variazione cromatica</i></p> <p>Ditte Specializzate: Specializzati vari</p>		
Sc-018	Panchine amovibili		
Sc-018/Cn-001	<p>Cause possibili delle anomalie: Origine dei difetti di superficie:</p> <ul style="list-style-type: none"> -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.). 	Controllo	30 giorni
	<p>Controllo: Controllo dello stato</p> <p>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 agli attacchi da funghi, -Resistenza meccanica, -Sicurezza alla stabilità panchine amovibili</i></p> <p>Anomalie: -<i>Corrosione, -Deposito superficiale, -Variazione cromatica</i></p> <p>Ditte Specializzate: Specializzati vari</p>		
Sc-019	Sistemi di illuminazione		
	<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 pitture e dei rivestimenti delle superfici illuminate; 		

Sc-019/Cn-001	<p>-sostituzione delle lampadine con altre non adeguate.</p> <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 obblò; -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 generale e dell'integrità dei corpi illuminanti. Anomalie: -<i>Difetti agli interruttori</i>, -<i>Diminuzione della luminosità</i> Ditte Specializzate: Eletttricista</p>	Controllo	120 giorni
---------------	---	-----------	------------

Sistemazioni esterne – Su_003**Sistemazione a verde – Co-004**

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Sc-020	<p>Sistemazione del terreno</p> <p>Cause possibili delle anomalie: Origine dei difetti di superficie:</p> <ul style="list-style-type: none"> -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>Origine dei difetti di cordoli e canali di scarico:</p> <ul style="list-style-type: none"> -assenza o insufficienza di ghiaia. <p>Origini dei difetti del suolo;</p> <ul style="list-style-type: none"> -variazione della portanza del sottosuolo; -variazione del livello della falda; -opere in sottosuolo non previste. <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. Requisiti da verificare: -<i>Contenimento della regolarità geometrica</i>, -<i>Integrazione degli spazi</i> Anomalie: -<i>Alterazioni cromatiche con macchie</i>, -<i>Crescita confusa</i>, -<i>Presenza di insetti</i>, -<i>Rottura</i>, -<i>Terreno arido</i>, -<i>Terreno esaurito</i> Ditte Specializzate: Giardinieri</p>	Controllo a vista	Quando occorre
Sc-020/Cn-002	<p>Controllo: Controllo delle piante Controllo delle piante e delle essenze arboree per rilevare quelle appassite e deperite. Requisiti da verificare: -<i>Resistenza agli agenti aggressivi</i>, -<i>Resistenza all'usura</i> Anomalie: -<i>Alterazioni cromatiche con macchie</i>, -<i>Crescita confusa</i>, -<i>Presenza di insetti</i>, -<i>Rottura</i>, -<i>Terreno arido</i>, -<i>Terreno esaurito</i> Ditte Specializzate: Giardinieri</p>	Controllo	30 giorni
Sc-020/Cn-003	<p>Controllo: Controllo manufatti Controllo dell'integrità degli elementi che costituiscono i manufatti delle aree a verde (aiuole, basamenti, fioriere, ecc.) Requisiti da verificare: -<i>Contenimento della regolarità geometrica</i> Anomalie: -<i>Alterazioni cromatiche con macchie</i>, -<i>Crescita confusa</i>, -<i>Presenza di insetti</i>, -<i>Rottura</i>, -<i>Terreno arido</i>, -<i>Terreno esaurito</i> Ditte Specializzate: Specializzati vari</p>	Controllo	30 giorni
Sc-021	<p>Arredo urbano</p> <p>Cause possibili delle anomalie: Origine dei difetti di superficie:</p> <ul style="list-style-type: none"> -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; 		

Sc-021/Cn-001	<p>-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 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 graffiti, -Rottura, -Scheggiature</i> Ditte Specializzate: Specializzati vari</p>	Controllo a vista	30 giorni
Sc-021/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 graffiti, -Rottura, -Scheggiature</i> Ditte Specializzate: Specializzati vari</p>	Controllo a vista	7 giorni
Sc-022	Aree a verde		
Sc-022/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 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>-Integrazione degli spazi, -Resistenza all'usura</i> Anomalie: <i>-Alterazione cromatica, -Crescita confusa, -Deposito superficiale, -Macchie e graffiti, -Malattie a carico delle piante, -Prato diradato, -Presenza di insetti, -Rottura, -Scheggiature, -Terreno esaurito</i> Ditte Specializzate: Giardinieri</p>	Controllo	Quando occorre
Sc-022/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>-Integrazione degli spazi, -Resistenza agli agenti aggressivi</i> Anomalie: <i>-Alterazione cromatica, -Crescita confusa, -Deposito superficiale, -Macchie e graffiti, -Malattie a carico delle piante, -Prato diradato, -Presenza di insetti, -Rottura, -Scheggiature, -Terreno esaurito</i> Ditte Specializzate: Giardinieri</p>	Controllo	30 giorni
Sc-022/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: <i>-Resistenza agli agenti aggressivi</i> Anomalie: <i>-Alterazione cromatica, -Crescita confusa, -Deposito superficiale, -Macchie e graffiti, -Malattie a carico delle piante, -Prato diradato, -Presenza di insetti, -Rottura, -Scheggiature, -Terreno esaurito</i> Ditte Specializzate: Giardinieri</p>	Controllo	30 giorni
Sc-022/Cn-004	<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></p>	Controllo	30 giorni

Anomalie: -Alterazione cromatica, -Crescita confusa, -Deposito superficiale, -Macchie e graffi, -Malattie a carico delle piante, -Prato diradato, -Presenza di insetti, -Rottura, -Scheggiature, -Terreno esaurito Ditte Specializzate: Specializzati vari			
Impianto di illuminazione – Co-005			
CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Sc-023	Cavidotti		
Sc-023/Cn-001	<p>Cause possibili delle anomalie: Origini delle interruzioni nell'alimentazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> -interruzione dell'ente erogatore; -guasti della rete di sicurezza; -guasti al gruppo elettrogeno; -disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra. <p>Origini delle anomalie a quadri e circuiti:</p> <ul style="list-style-type: none"> -difetti di taratura dei contatori; -connessioni di raccordo allentate; -isolamento anormale provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche. <p>Origine delle anomalie a elementi terminali:</p> <ul style="list-style-type: none"> -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>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 Ditte Specializzate: Elettricista</p>	Controllo a vista	180 giorni
Sc-024	Lampade a vapore di mercurio		
Sc-024/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 pitture 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 obli; -apparecchi inadeguati alle caratteristiche dell'ambiente; -sovracorrente; -atti di vandalismo; -interventi mal realizzati; -connessioni mal serrate che causano surriscaldamento <p>Controllo: Controllo dello stato Controllo dello stato e dell'integrità delle lampade Requisiti da verificare: -Accessibilità, -Contenimento della condensazione interstiziale, -Efficienza luminosa, -Montabilità / Smontabilità, -Stabilità chimico reattiva Anomalie: -Diminuzione del livello di illuminazione Ditte Specializzate: Elettricista</p>	Controllo a vista	30 giorni
Sc-025	Fondazioni dirette		
	<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; 		

Sc-025/Cn-001	<ul style="list-style-type: none"> - 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 verticali. 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.). Anomalie: -Cedimenti, -Difetti nella verticalità, -Fessurazioni, -Lesioni, -Macchie, -Umidità Ditte Specializzate: Tecnici di livello superiore</p>	Controllo a vista	360 giorni
Sc-026	Conduttori in rame con isolamento		
Sc-026/Cn-001	<p>Cause possibili delle anomalie: Origini delle interruzioni nell'alimentazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> -interruzione dell'ente erogatore; -guasti della rete di sicurezza; -guasti al gruppo elettrogeno; -disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra. <p>Origini delle anomalie a quadri e circuiti:</p> <ul style="list-style-type: none"> -difetti di taratura dei contatori; -connessioni di raccordo allentate; -isolamento anormale provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche. <p>Origine delle anomalie a elementi terminali:</p> <ul style="list-style-type: none"> -collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto; -umidità accidentale o ambientale; -surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento. <p>Controllo: Controllo dello stato Controllo integrità di tutti i terminali compresi del cavo in arrivo; controllo dell'integrità dell'isolamento. Anomalie: -Corto circuiti, -Difetti di taratura, -Surriscaldamento Ditte Specializzate: Eletttricista</p>	Controllo a vista	180 giorni
Sc-026/Cn-002	<p>Controllo: Controllo isolamento Verifica della resistenza di isolamento con trascrizione dei valori Requisiti da verificare: -Contenimento delle dispersioni elettriche Anomalie: -Corto circuiti, -Difetti di taratura, -Surriscaldamento Ditte Specializzate: Eletttricista</p>	Ispezione strumentale	180 giorni

Sistema strutturale – Su_004

Strutture in fondazione – Co-006			
CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Sc-027	Fondazioni dirette		
Sc-027/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</p>	Controllo a vista	360 giorni

	<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> <p>Requisiti da verificare: -Resistenza meccanica</p> <p>Anomalie: -Cedimenti, -Difetti nella verticalità, -Efflorescenze, -Fessurazioni, -Lesioni, -Macchie, -Umidità</p> <p>Ditte Specializzate: Tecnici di livello superiore</p>		
--	--	--	--

Reti tecnologiche - Su_005

Acquedotti - Co-007

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Sc-028	<p>Saracinesche</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:</p> <ul style="list-style-type: none"> -rete mal calcolata; -assenza di apparecchi di regolazione (riduttore di pressione, elevatore di pressione); -canalizzazioni incrostate. <p>Origini delle corrosioni esterne:</p> <ul style="list-style-type: none"> -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>Origini delle anomalie meccaniche:</p> <ul style="list-style-type: none"> -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>Origini di anomalie tecniche che danno luogo a inquinamento:</p> <ul style="list-style-type: none"> -pessima qualità delle condutture (porosità); -difetti in giunti e raccordi. <p>Controllo: Controllo guide di scorrimento</p> <p>Effettuare una verifica della funzionalità delle guide di scorrimento accertando che non vi siano ostacoli che impediscono il corretto funzionamento della paratia.</p> <p>Requisiti da verificare: -Resistenza a manovre e sforzi d'uso saracinesche, -Resistenza alla corrosione saracinesche</p> <p>Anomalie: -Difetti albero di manovra, -Difetti alle guide di scorrimento, -Difetti dei chiusini, -Incrostazioni, -Presenza di vegetazione</p> <p>Ditte Specializzate: Idraulico</p>	Registrazione	180 giorni
Sc-028/Cn-002	<p>Controllo: Verifica albero di manovra</p> <p>Verificare la funzionalità dell'albero di manovra effettuando una serie di manovre di apertura e chiusura.</p> <p>Requisiti da verificare: -Resistenza a manovre e sforzi d'uso saracinesche, -Resistenza alla corrosione saracinesche</p> <p>Anomalie: -Difetti albero di manovra, -Difetti alle guide di scorrimento, -Difetti dei chiusini, -Incrostazioni, -Presenza di vegetazione</p> <p>Ditte Specializzate: Idraulico</p>	Verifica	180 giorni
Sc-028/Cn-003	<p>Controllo: Verifica chiusini</p> <p>Verificare che i chiusini di chiusura dei pozzetti, dove sono installate le paratie, siano ben funzionanti. Verificare che non vi siano impedimenti alla loro movimentazione</p> <p>Requisiti da verificare: -Controllo della tenuta valvole, -Resistenza alla corrosione saracinesche</p> <p>Anomalie: -Difetti albero di manovra, -Difetti alle guide di scorrimento, -Difetti dei chiusini, -Incrostazioni, -Presenza di vegetazione</p> <p>Ditte Specializzate: Idraulico</p>	Ispezione a vista	180 giorni
Sc-029	<p>Rubinetti</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:</p> <ul style="list-style-type: none"> -rete mal calcolata; -assenza di apparecchi di regolazione (riduttore di pressione, elevatore di pressione); -canalizzazioni incrostate. <p>Origini delle corrosioni esterne:</p> <ul style="list-style-type: none"> -presenza di prodotti aggressivi o corrosivi nei terrapieni o in siti industriali inquinati; -variazioni nel livello della falda freatica; 		

Sc-029/Cn-001	<p>-correnti vaganti in siti industriali o in prossimità di linee ferroviarie.</p> <p>Origini delle anomalie meccaniche:</p> <ul style="list-style-type: none"> -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>Origini di anomalie tecniche che danno luogo a inquinamento:</p> <ul style="list-style-type: none"> -pessima qualità delle condutture (porosità); -difetti in giunti e raccordi. <p>Controllo: Controllo dei flessibili</p> <p>Verifica della tenuta ed eventuale sostituzione dei flessibili di alimentazione.</p> <p>Requisiti da verificare: -Controllo della tenuta rubinetti, -Resistenza a manovre e sforzi d'uso rubinetti</p> <p>Anomalie: -Alterazione rivestimento, -Corrosione, -Difetti ai raccordi o alle connessioni, -Incrostazioni</p> <p>Ditte Specializzate: Idraulico</p>	Revisione	180 giorni
Sc-029/Cn-002	<p>Controllo: Controllo rubinetteria</p> <p>Verifica e sistemazione dell'insieme della rubinetteria.</p> <p>Requisiti da verificare: -Comodità di uso e manovra rubinetti, -Controllo della portata dei fluidi rubinetti, -Resistenza a manovre e sforzi d'uso rubinetti</p> <p>Anomalie: -Alterazione rivestimento, -Corrosione, -Difetti ai raccordi o alle connessioni, -Incrostazioni</p> <p>Ditte Specializzate: Idraulico</p>	Controllo a vista	180 giorni
Sc-030	Giunti a flangia		
Sc-030/Cn-001	<p>Cause possibili delle anomalie:</p> <p>Controllo: Controllo dei giunti</p> <p>Verificare lo stato di tenuta delle guarnizioni, della ghiera di serraggio, e dei bulloni e dei dadi.</p> <p>Requisiti da verificare: -Controllo della tenuta dei giunti</p> <p>Anomalie: -Difetti ghiera, -Difetti serraggio, -Difetti tenuta</p> <p>Ditte Specializzate: Idraulico</p>	Ispezione a vista	360 giorni
Sc-031	Pozzetti		
Sc-031/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:</p> <ul style="list-style-type: none"> -rete mal calcolata; -assenza di apparecchi di regolazione (riduttore di pressione, elevatore di pressione); -canalizzazioni incrostate. <p>Origini delle corrosioni esterne:</p> <ul style="list-style-type: none"> -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>Origini delle anomalie meccaniche:</p> <ul style="list-style-type: none"> -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>Origini di anomalie tecniche che danno luogo a inquinamento:</p> <ul style="list-style-type: none"> -pessima qualità delle condutture (porosità); -difetti in giunti e raccordi. <p>Controllo: Controllo chiusini</p> <p>Verificare lo stato dei chiusini di accesso ai pozzetti controllando che siano facilmente removibili.</p> <p>Requisiti da verificare: -Resistenza meccanica strutture</p> <p>Anomalie: -Cavillature in superficie, -Depositi superficiali, -Difetti dei chiusini, -Efflorescenze, -Esposizione dei ferri di armatura, -Presenza di vegetazione</p> <p>Ditte Specializzate: Tecnici di livello superiore</p>	Ispezione a vista	180 giorni
Sc-031/Cn-002	<p>Controllo: Controllo dello struttura</p> <p>Controllare l'integrità delle strutture 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> <p>Requisiti da verificare: -Resistenza meccanica strutture</p> <p>Anomalie: -Cavillature in superficie, -Depositi superficiali, -Difetti dei chiusini, -Efflorescenze, -Esposizione dei ferri di armatura, -Presenza di vegetazione</p> <p>Ditte Specializzate: Tecnici di livello superiore</p>	Controllo a vista	360 giorni
Sc-032	Valvole a sfera		
	Cause possibili delle anomalie: Le anomalie di tipo chimico sono causate da una		

Sc-032/Cn-001	<p>pessima qualità dell'acqua, provocata da mancanti trattamenti appropriati.</p> <p>Origini delle anomalie dovute a variazione di pressione:</p> <ul style="list-style-type: none"> -rete mal calcolata; -assenza di apparecchi di regolazione (riduttore di pressione, elevatore di pressione); -canalizzazioni incrostate. <p>Origini delle corrosioni esterne:</p> <ul style="list-style-type: none"> -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>Origini delle anomalie meccaniche:</p> <ul style="list-style-type: none"> -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>Origini di anomalie tecniche che danno luogo a inquinamento:</p> <ul style="list-style-type: none"> -pessima qualità delle condutture (porosità); -difetti in giunti e raccordi. <p>Controllo: Verifica valvola Verificare la funzionalità della valvola effettuando una serie di manovre di apertura e chiusura. Requisiti da verificare: <i>-Resistenza a manovre e sforzi d'uso valvole</i> Anomalie: <i>-Difetti della sfera, -Difetti di tenuta</i> Ditte Specializzate: Idraulico</p>	Verifica	180 giorni
---------------	---	----------	------------

Fognature – Co-008

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Sc-033	<p>Caditoie e pozzetti</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:</p> <ul style="list-style-type: none"> -rete mal calcolata; -assenza di apparecchi di regolazione (riduttore di pressione, elevatore di pressione); -canalizzazioni incrostate. <p>Origini delle corrosioni esterne:</p> <ul style="list-style-type: none"> -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>Origini delle anomalie meccaniche:</p> <ul style="list-style-type: none"> -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>Origini di anomalie tecniche che danno luogo a inquinamento:</p> <ul style="list-style-type: none"> -pessima qualità delle condutture (porosità); -difetti in giunti e raccordi. <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-034	<p>Giunzioni</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:</p> <ul style="list-style-type: none"> -rete mal calcolata; -assenza di apparecchi di regolazione (riduttore di pressione, elevatore di pressione); -canalizzazioni incrostate. <p>Origini delle corrosioni esterne:</p> <ul style="list-style-type: none"> -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>Origini delle anomalie meccaniche:</p> <ul style="list-style-type: none"> -modificazione della portanza del sottosuolo (variazione della falda, infiltrazioni, ecc.); 		

Sc-034/Cn-001	<p>-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 degli eventuali dilatatori e giunti elastici, la tenuta delle congiunzioni a flangia, la stabilità dei sostegni e degli eventuali giunti fissi. Controllare l'assenza di odori sgradevoli e di inflessioni nelle tubazioni. Inoltre verificare l'integrità delle tubazioni con attenzione ai raccordi tra tronchi di tubo.</p> <p>Anomalie: <i>-Difetti nelle giunzioni</i> Ditte Specializzate: Idraulico</p>	Controllo	360 giorni
Sc-035	Griglie		
Sc-035/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 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 Verificare tutte le zone nelle quali può verificarsi un accumulo di materiali di deposito.</p> <p>Anomalie: <i>-Danni parti mobili, -Deposito di sabbia, -Difetti nel rastrello, -Incrostazioni, otturazioni</i> Ditte Specializzate: Specializzati vari</p>	Ispezione	180 giorni
Sc-035/Cn-002	<p>Controllo: Controllo interruttori Eseguire un controllo degli interruttori e dei dispositivi di fermata automatica e di allarme dei meccanismi di pulizia.</p> <p>Anomalie: <i>-Danni parti mobili, -Deposito di sabbia, -Difetti nel rastrello, -Incrostazioni, otturazioni</i> Ditte Specializzate: Specializzati vari</p>	Controllo	90 giorni
Sc-035/Cn-003	<p>Controllo: Controllo trituratori Verificare periodicamente lo stato di usura delle parti taglienti dei trituratori.</p> <p>Anomalie: <i>-Danni parti mobili, -Deposito di sabbia, -Difetti nel rastrello, -Incrostazioni, otturazioni</i> Ditte Specializzate: Specializzati vari</p>	Controllo a vista	180 giorni
Sc-036	Tombini		
	<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>		

Sc-036/Cn-001	<p>Controllo: Controllo dello stato</p> <p>Controllare lo stato e l'integrità della piastra di copertura dei pozzetti, della base di appoggio e delle pareti laterali.</p> <p>Anomalie: -<i>Difetti piastre</i></p> <p>Ditte Specializzate: Specializzati vari</p>	Ispezione	360 giorni
Sc-037	<p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> -rete mal calcolata; -assenza di apparecchi di regolazione (riduttore di pressione, elevatore di pressione); -canalizzazioni incrostate. <p>Origini delle corrosioni esterne:</p> <ul style="list-style-type: none"> -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>Origini delle anomalie meccaniche:</p> <ul style="list-style-type: none"> -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>Origini di anomalie tecniche che danno luogo a inquinamento:</p> <ul style="list-style-type: none"> -pessima qualità delle condutture (porosità); -difetti in giunti e raccordi. 		
Sc-037/Cn-001	<p>Controllo: Controllo tenuta giunti</p> <p>Regolazione del serraggio dei premistoppa sugli steli ed eventuale sostituzione degli organi di tenuta.</p> <p>Anomalie: -<i>Difetti di pendenza, -Perdite di fluido</i></p> <p>Ditte Specializzate: Idraulico</p>	Registrazione	360 giorni
Sc-037/Cn-002	<p>Controllo: Verifica tubazioni</p> <p>Verificare l'integrità delle tubazioni con particolare attenzione ai raccordi tra tronchi di tubo e tra tubi ed apparecchi utilizzatori.</p> <p>Anomalie: -<i>Difetti di pendenza, -Perdite di fluido</i></p> <p>Ditte Specializzate: Idraulico</p>	Controllo a vista	360 giorni

