



CITTA' DI TORINO

DIPARTIMENTO GRANDI OPERE, INFRASTRUTTURE E MOBILITÀ

Divisione Infrastrutture - Servizio Suolo Parcheggio

PARCHEGGIO PUBBLICO INTERRATO PIAZZA BENGASI

CUP C11113000010007 - CIG 8530185359 - CPV 71242000-6 - C. NUTS ITC11

PROGETTO ESECUTIVO

RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO

Arch. Paola DE FILIPPI

COLLABORATORI TECNICI DEL RUP

Ing. Giovanni SELVAGGI
Ing. Giuseppe POPPA

R.T.P.

ICIS S.r.l. - Società di Ingegneria

ICIS
SOCIETÀ DI INGEGNERIA

Mandataria R.T.P. - Integrazione prestazioni specialistiche -
Strutture - Geologia e Geotecnica - Viabilità e Sottoservizi - CAM

STUDIO ROLI ASSOCIATI

Roli associati
PARKING DESIGN

Architettura - Edilizia - Sistemazioni Esterne

STUDIO RENATO LAZZERINI

R
STUDIO RENATO LAZZERINI

Impianti Idraulici, Meccanici,
Elettrici e Speciali

Dott. Stefano ROLETTI

Acustica Ambientale

Ing. Gian Franco SILLITTI

Prevenzione Incendi

GAE Engineering S.r.l.

GA^e ENGINEERING
BY YOUR SIDE

Strategia Antincendio
Coordinamento Sicurezza in Progettazione

Ing. Luigi QUARANTA

Coordinamento Sicurezza in Progettazione

Integratori Prestazioni Specialistiche

Ing. Paolo S. PAGANO (ICIS Srl)

Ing. Luciano LUCIANI (ICIS Srl)

Progettista Opere Edili

Ing. Andrea ROLI (ROLI ASSOCIATI)



OPERE EDILI

PIANO DI MANUTENZIONE - OPERE EDILI

REDAZIONE	AF	CODICE OPERA L2687	PE	E	MAN	02	02
CONTROLLO	AR	NOTE EMISSIONI				SCALA	
AUTORIZZAZIONE	LCN	n Data Descrizione				DATA	
		00 Agosto 2024 Prima Emissione					
		01 Ottobre 2024 Emissione Post Verifica					
		02 Ottobre 2024 Emissione per Appalto					
							Ottobre 2024

FILE

L2687-PE-E-MAN-02-02_PIANO DI MANUTENUTENZIONE - OPERE EDILI PARTE A / PARTE B

Sommario opere relative al parcheggio

1	INTRODUZIONE	5
1.1	Dimensioni e requisiti del parcheggio	6
1.2	Soggetti progettisti	7
2	MANUALE D'USO	8
2.1	Strutture in sottosuolo	8
2.1.1	Fondazioni dirette a platea	8
2.2	Opere di Sostegno e Contenimento	8
2.2.1	Paratie	9
2.3	Strutture in Elevazione	10
2.3.1	Struttura di elevazione di tipo continuo in cls armato	10
2.3.2	Struttura di elevazioni di tipo puntiforme in cls armato prefabbricate e in opera	10
2.4	Solai	11
2.4.1	Travi in cls gettate in opera	11
2.4.2	Travi prefabbricate o semi-prefabbricate	12
2.5	Scale e Rampe Carraie	12
2.5.1	Vani scala in cls	13
2.5.2	Blocco verticale vano scala e vano ascensore	13
2.5.3	Rampe carraie	13
2.6	Partizioni e Completamenti Interni	14
2.6.1	Partizioni interne	14
2.6.2	Finiture interne	14
2.6.3	Serramenti interni	14
2.6.4	Pavimentazione interna	15
2.6.5	Intonaci	15
2.7	Ascensori e Montacarichi	15
2.7.1	Guide	15
2.7.2	Cabina	16
2.7.3	Macchine	16
2.7.4	Quadro elettrico	16
2.7.5	Impianto oleodinamico	16
2.8	Segnaletica	17
2.8.1	Segnaletica orizzontale	17
2.8.2	Segnaletica verticale	17
2.9	Rete Fognaria	17
2.9.1	Tubazioni	18
2.9.2	Caditoie e pozzetti	18
2.9.3	Collettori	18
3	MANUALE DI MANUTENZIONE	19
3.1	Strutture in sottosuolo	19

3.1.1	Fondazioni dirette a platea	19
3.2	Opere di sostegno e contenimento.....	19
3.2.1	Paratie	19
3.3	Strutture in elevazione.....	20
3.3.1	Struttura di elevazione di tipo continuo in cls armato.....	20
3.3.2	Struttura di elevazioni di tipo puntiforme in cls armato prefabbricate e in opera.....	21
3.4	Solai	21
3.4.1	Travi in cls gettate in opera.....	22
3.4.2	Travi semi-prefabbricate	22
3.4.3	Travi completamente prefabbricate	23
3.5	Partizioni e completamenti interni.....	24
3.5.1	Partizioni interne	24
3.5.2	Finiture interne.....	24
3.5.3	Serramenti interni	24
3.5.4	Pavimentazione interna	25
3.5.5	Intonaci	25
3.6	Ascensori e montacarichi	26
3.6.1	Guide	26
3.6.2	Cabina	26
3.6.3	Macchine	27
3.6.4	Quadro elettrico	27
3.6.5	Impianto oleodinamico.....	28
3.7	Segnaletica.....	29
3.7.1	Segnaletica orizzontale.....	29
3.7.2	Segnaletica verticale.....	29
3.8	Rete fognaria.....	30
3.8.1	Tubazioni	30
3.8.2	Caditoie e pozzetti	30
3.8.3	Collettori	30
4	PROGRAMMA DI MANUTENZIONE.....	31
4.1	SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI	31
4.1.1	Strutture in sottosuolo.....	31
4.1.2	Paratie	31
4.1.3	Strutture in elevazione	32
4.1.4	Solai.....	32
4.1.5	Scale e rampe carraie.....	33
4.1.6	Partizioni e completamenti interni.....	34
4.1.7	Ascensori e montacarichi.....	36
4.1.8	Segnaletica.....	38
4.1.9	Rete fognaria	39
4.2	SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI.....	40
4.2.1	Strutture in sottosuolo.....	40

4.2.2	Opere di sostegno e contenimento	40
4.2.3	Strutture in elevazione	41
4.2.4	Solai.....	41
4.2.5	Partizioni e completamenti interni	43
4.2.6	Ascensori e montacarichi.....	44
4.2.7	Segnaletica.....	46
4.2.8	Rete fognaria	46
4.3	SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI	48
4.3.1	Strutture in sottosuolo.....	48
4.3.2	Opere di sostegno e contenimento	48
4.3.3	Strutture in elevazione	49
4.3.4	Solai.....	49
4.3.5	Scale e rampe carraie.....	50
4.3.6	Partizioni e completamenti interni	51
4.3.7	Ascensori e montacarichi.....	53
4.3.8	Segnaletica.....	55
4.3.9	Rete fognaria	56

1 INTRODUZIONE

Il presente Piano di Manutenzione è riferito alle **opere edili**, cioè opere di completamento e finitura ed opere strutturali, relative al PARCHEGGIO PUBBLICO INTERRATO PIAZZA BENGASI, che rappresenta un'importante area di attestazione per l'accesso al centro storico di Torino soprattutto in relazione al capolinea della metropolitana di recente realizzazione. La Piazza ha una forma all'incirca trapezoidale ed è circondata su ogni lato dalla viabilità urbana e, più oltre sui lati est, ovest e sud, da edifici multipiano, mentre sul lato nord sono presenti le vie Onorato Vigliani e Corrado Corradini.

La Piazza è attualmente sistemata a parcheggio a raso a pagamento (con una capienza complessiva attuale di circa 380 posti auto), essendo stato spostato temporaneamente il mercato che su di essa insisteva precedentemente ai lavori del capolinea della metropolitana, su Via Onorato Vigliani. Figura

- Tutta l'area sarà oggetto di un ampio intervento di riqualificazione incentrato principalmente sui seguenti punti:
- Realizzazione nel sottosuolo dell'area di un ampio parcheggio a *2 livelli interrati*, soprastante la stazione della metropolitana di recente costruzione.
- Riqualificazione di tutta la superficie della Piazza mediante risistemazione dei banchi del mercato e della viabilità pubblica, rifacimento pavimentazioni, creazione di aiuole verdi, realizzazione dei corpi emergenti di servizio e di accesso pedonale, delle rampe per gli accessi carrabili al parcheggio.
- Sistemazione e adeguamento di alcune aree esterne adiacenti.
- Realizzazione di tutti gli impianti a servizio dei banchi del mercato e di un adeguato impianto di illuminazione pubblica e pedonalizzazione dell'area una volta ultimato ed entrato in funzione il parcheggio interrato.

Sono state in questo modo recepite le indicazioni emerse nei numerosi colloqui avvenuti con l'Amministrazione e con gli Enti preposti.

E' stata solo modestamente modificata la capienza complessiva del parcheggio (pari a circa 640 autoveicoli – previsti nel progetto preliminare).

Di seguito la vista dello stato attuale:



Riassumendo, gli obiettivi primari delle varianti adottate nel progetto esecutivo, anche in ottemperanza alle richieste dell'Amministrazione comunale, sono i seguenti:

1. valorizzazione della superficie ed ottimizzazione degli spazi destinati al mercato.

2. ottimizzazione del sistema di ingressi e di uscite sia pedonali che veicolari del parcheggio in relazione alla metropolitana e alla viabilità circostante ed in funzione delle diverse esigenze presentate da un intervento di ampie dimensioni come quello in oggetto;
3. ottimizzazione del layout e delle modalità di circolazione veicolare e pedonale all'interno del parcheggio interrato.

1.1 Dimensioni e requisiti del parcheggio

Le caratteristiche di capienza e la superficie di ciascun livello del parcheggio sono riassunte nella tabella seguente:

Livello	N. posti auto pubblici	N. posti auto per disabili	N. posti moto	Superficie lorda in mq
-1	290	8	41	10.225
-2	315	8	26	8.895
Totale	605	16	67	19.120

In totale quindi si hanno 605 posti auto complessivi, oltre ai posti auto per persone a mobilità ridotta e ad alcuni posti moto. La superficie dell'interrato per la realizzazione del parcheggio (corsie e rampe di accesso incluse) è di circa 19.120 mq. Come si è detto, il parcheggio si articola su 2 livelli interrati: ciascun livello è dotato di due rampe di ingresso e due di uscita, di 4 corpi scala, 3 dei quali con ascensore, ed è diviso in più settori funzionali che favoriscono un'organizzazione interna degli spazi ottimale, atta a favorire l'orientamento dell'utente ed il riconoscimento del posto in cui è stato parcheggiato il veicolo.

Si vedano gli elaborati grafici.

La struttura interrata in elevazione consiste in pilastri in calcestruzzo armato gettati in opera e solai, anch'essi-in c.a, calcolati con adeguati carichi di progetto. Nei piani parcheggio è previsto un pavimento industriale in calcestruzzo portato con pendenze atte al convogliamento dei liquidi.

I pilastri, con luci per lo più pari a circa m 7,5 x 8,40, saranno smussati per agevolare la manovra di parcheggio degli utenti. I muri portanti saranno in parte in calcestruzzo armato e dimensionati secondo i carichi da sostenere.

Per tutti gli ulteriori aspetti costruttivi si rimanda alla relazione strutturale.

Pavimentazioni:

- Livello 0: si veda la descrizione della piazza.
- Parcheggio interrato Livello -1 e livello -2: calcestruzzo elicotterato con battuto di cemento liscio al quarzo;
- Rampe carrabili: pastina cementizia a lisca di pesce, antisdrucchio;
- Locali tecnici e ripostigli: battuto di cemento;
- Servizi igienici: piastrelle in gres porcellanato;
- Ingressi e scale: piastrelle in gres porcellanato.

Pareti:

- pareti esterne in calcestruzzo gettato in opera;
- pareti interne: vani scala, locali tecnici e ripostigli in parte in calcestruzzo ed in parte in blocchi di cemento faccia a vista, tinteggiate con colore a scelta DL;
- pareti servizi igienici: in muratura intonacata con rivestimento in piastrelle in gres porcellanato (lato interno) / tinteggiatura (lato esterno e soffitti).
- vani scala – filtri fumo: porte tagliafuoco EI, come da progetto antincendio, con maniglione antipanico e sistema di autochiusura;
- locali tecnici: porta metallica verniciata.

Tinteggiature:

Tutte le superfici interne (pareti e soffitti) saranno tinteggiate con pittura di color chiari.

Su pareti e pilastri del parcheggio sarà realizzata, a partire dal pavimento sino ad 1,00 m di altezza, una fascia di colore diverso e ben visibile per ogni livello, con il colore del settore.

Parapetti:

I parapetti delle scale interne a protezione dalle cadute verso la tromba delle scale sono realizzati con elementi metallici o in vetro, a fissaggio laterale sulla soletta in c.a., con eventuale lamiera forata; i corrimano sono in acciaio inox. Tutti i parapetti dovranno essere accompagnati in fase costruttiva da documentazione (a cura del fornitore) comprovante la verifica / dimensionamento e il calcolo di ogni elemento costitutivo secondo la normativa vigente. Nelle scale esterne è presente il medesimo corrimano di cui sopra.

Il suddetto Piano di Manutenzione ha come fine quello di fornire gli elementi necessari per mantenere inalterate nel tempo le caratteristiche di qualità, le funzionalità, l'efficienza ed il valore economico dell'edificio nelle sue parti relative alle opere edili.

La redazione di questo documento è stata condotta mediante analisi di elaborati grafici, elenco prezzi unitari e capitolato speciale delle opere, allegati al progetto esecutivo.

Il presente elaborato si compone dei seguenti documenti operativi:

- Manuale d'uso: fornisce le indicazioni per un corretto utilizzo di tutte le funzionalità dell'edificio con particolare attenzione rivolta agli impianti tecnologici;
- Manuale di manutenzione: fornisce tutti gli elementi necessari per mantenere inalterate nel tempo le prestazioni funzionali dell'edificio ed in particolare degli impianti tecnologici.
- Programma di manutenzione: fornisce un programma di controlli ed interventi da eseguire sull'edificio a cadenze temporali prefissate. Tale documentazione si suddivide a sua volta in:
 - Sottoprogramma delle prestazioni;
 - Sottoprogramma dei controlli;
 - Sottoprogramma degli interventi.

Il presente elaborato dovrà essere verificato, integrato o modificato dal Costruttore e/o Concessionario e dal Direttore Lavori al fine di adattarlo alle specifiche esigenze delle modalità costruttive poste in essere.

1.2 Soggetti progettisti

ICIS S.r.l. - Società di Ingegneria
**Capogruppo Mandataria R.T.P. - Integrazione prestazioni specialistiche- Strutture-
Geologia e Geotecnica- Viabilità e Sottoservizi - CAM**

STUDIO ROLi ASSOCIATI
Architettura – Edilizia e Layout - Sistemazioni Esterne

STUDIO RENATO LAZZERINI
Impianti Idraulici- Impianti Meccanici - Impianti Elettrici e Speciali

Dott. Stefano ROLETTI
Acustica Ambientale

Ing. Gian Franco SILLITTI
Prevenzione Antincendio

GAE Engineering S.r.l.
Strategia Antincendio
Coordinamento Sicurezza in Progettazione

Ing. Luigi QUARANTA
Coordinamento Sicurezza in Progettazione

2 MANUALE D'USO

2.1 Strutture in sottosuolo

Descrizione: insieme degli elementi tecnici orizzontali del sistema costruttivo avente funzione di separazione degli spazi interni dell'organismo edilizio dal terreno sottostante e trasmetterne a esso le sollecitazioni costituite dal peso della struttura e delle altre forze esterne.

In particolare si definiscono fondazioni profonde o fondazioni indirette quella classe di fondazioni realizzate con il raggiungimento di profondità considerevoli rispetto al piano di campagna.

Prima di realizzare opere di fondazioni profonde provvedere ad un accurato studio geologico esteso ad una zona significativamente estesa dei luoghi d'intervento, in relazione al tipo di opera e al contesto geologico in cui questa si andrà a collocare.

Collocazione: nel sottosuolo di P.zza Bengasi - Torino.

Rappresentazione Grafica: vedi tavola fondazioni.

Modalità d'uso corretto: vedi oltre.

Livello Minimo di Prestazioni: vedi oltre.

Possibili Anomalie: vedi oltre.

2.1.1 Fondazioni dirette a platea

Descrizione: La platea costituisce un'autentica fondazione a tappeto, spesso usata quando il suolo è di scadente qualità; oppure quando i carichi, specialmente se concentrati, sono così elevati che gran parte della pianta dell'edificio ne risulterebbe coperta da fondazioni. Si vedano tavole strutturali.

Collocazione: nel sottosuolo

Rappresentazione Grafica: vedi tavola fondazioni.

Modalità d'uso corretto: Le fondazioni sono state concepite per poter resistere a:

- 1) fenomeni di rottura al taglio lungo le superfici di scorrimento poste al di sotto del piano di imposta;
- 2) variazioni volumetriche eccessive delle masse di terreno interessate (cedimenti);
- 3) cedimenti differenziali ovvero un'eccessiva disuniformità dei cedimenti nei diversi punti di contatto.
- 4) le strutture di fondazione correttamente eseguite non prevedono alcun tipo di manutenzione.

Livello Minimo di Prestazioni: Resistere ai carichi ed alle sollecitazioni previste in fase di progettazione.

Possibili Anomalie: nel caso di errato:

- rapporto tra acqua e cemento;
- consistenza e granulometria degli inerti;
- stagionatura (deve avvenire normalmente in ambiente umido con temperatura ideale di 15-20 °C).

I quattro principali sintomi di degrado sono:

- 1) efflorescenze e macchie;
- 2) fessurazioni e crepe causate da ritiro plastico per essiccamento rapido, corrosione delle armature per carbonatazione (verticale) o per cloruri (orizzontale), ritiro igrometrico, scrostatura per azione espansiva dell'armatura ossidata, macchie per flusso di sali, polveri, inquinanti vari;
- 3) la disgregazione (deterioramento con perdita di cemento e liberazione di aggregati).
- 4) Il fenomeno più dannoso è l'alternanza di penetrazione e di ritiro dell'acqua nella rete capillare che dipende in larga misura dalla differenza tra la temperatura esterna e quella del cls e dall'umidità relativa.

2.2 Opere di Sostegno e Contenimento

Descrizione: sono così definite le unità tecnologiche e/o l'insieme degli elementi tecnici aventi la funzione di sostenere i carichi derivanti dal terreno e/o da eventuali movimenti franosi. Tali strutture vengono generalmente classificate in base al materiale con il quale vengono realizzate, al principio statico di funzionamento o alla loro geometria.

In particolare il coefficiente di spinta attiva assume valori che dipendono dalla geometria del paramento del muro e dei terreni retrostanti, nonché dalle caratteristiche meccaniche dei terreni e del contatto terramuro.

Nel caso di muri i cui spostamenti orizzontali siano impediti, la spinta può raggiungere valori maggiori di quelli relativi alla condizione di spinta attiva.

Per la distribuzione delle pressioni interstiziali occorre fare riferimento alle differenti condizioni che possono verificarsi nel tempo in dipendenza, ad esempio, dell'intensità e durata delle precipitazioni, della capacità drenante del terreno, delle caratteristiche e della efficienza del sistema di drenaggio.

Le azioni sull'opera devono essere valutate con riferimento all'intero paramento di monte, compreso il basamento di fondazione. Gli stati limite ultimi delle opere di sostegno si riferiscono allo sviluppo di meccanismi di collasso determinati dalla mobilitazione della resistenza del terreno interagente con le opere (GEO) e al raggiungimento della resistenza degli elementi che compongono le opere stesse (STR).

Collocazione: nel sottosuolo.

Rappresentazione Grafica: vedi tavole grafiche.

Modalità d'uso corretto: vedi oltre.

Livello Minimo di Prestazioni: vedi oltre.

Possibili Anomalie: vedi oltre.

2.2.1 Paratie

Descrizione: Si tratta di strutture la cui funzione non si riduce soltanto a sostenere la spinta del terreno.

Esse sono costituite da pareti realizzate mediante degli scavi all'interno dei quali vengono introdotte le armature metalliche già montate e successivamente il getto di cls.

Collocazione: nel sottosuolo.

Rappresentazione Grafica: vedi elaborati di progetto.

Modalità d'uso corretto: Controllare la stabilità delle strutture e l'assenza di eventuali anomalie. In particolare la comparsa di segni di dissesti evidenti (fratturazioni, lesioni, principio di ribaltamento, ecc.). In fase di progettazione definire con precisione la spinta "S" derivante dalla massa di terra e le relative componenti. Verificare le condizioni di stabilità relative:

- al ribaltamento;
- allo scorrimento;
- allo schiacciamento;
- allo slittamento del complesso terra-muro.

Livello Minimo di Prestazioni: Resistere, con deformazioni limitate, ai carichi ed alle sollecitazioni previste in fase di progettazione derivanti dalla spinta dei terreni.

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

Deformazioni e spostamenti. Deformazioni e spostamenti dovuti a cause esterne che alterano la normale configurazione dell'elemento.

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

Esposizione dei ferri di armatura. Distacchi ed espulsione di parte del calcestruzzo (copriferro) e relativa esposizione dei ferri di armatura dovuta a fenomeni di corrosione delle armature metalliche per l'azione degli agenti atmosferici.

Fenomeni di schiacciamento. Fenomeni di schiacciamento della struttura di sostegno in seguito ad eventi straordinari (frane, smottamenti, ecc.) e/o in conseguenza di errori di progettazione strutturale.

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

Lesioni. Si manifestano con l'interruzione delle superfici dell'elemento strutturale. Le caratteristiche, l'andamento, l'ampiezza ne caratterizzano l'importanza e il tipo.

Mancanza. Mancanza di elementi integrati nelle strutture di contenimento (pietre, parti di rivestimenti, ecc.).

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

Principi di ribaltamento. Fenomeni di ribaltamento della struttura di sostegno in seguito ad eventi straordinari (frane, smottamenti, ecc.) e/o in conseguenza di errori di progettazione strutturale.

Principi di scorrimento. Fenomeni di scorrimento della struttura di sostegno (scorrimento terra-muro; scorrimento tra sezioni contigue orizzontali interne) in seguito ad eventi straordinari (frane, smottamenti, ecc.) e/o in conseguenza di errori di progettazione strutturale.

2.3 Strutture in Elevazione

Descrizione: si definiscono strutture in elevazione gli insiemi degli elementi tecnici del sistema edilizio aventi la funzione di resistere alle azioni di varia natura agenti sulla parte di costruzione fuori terra, trasmettendole alle strutture di fondazione e quindi al terreno. In particolare le strutture verticali sono costituite dagli elementi tecnici con funzione di sostenere i carichi agenti, trasmettendoli verticalmente ad altre parti aventi funzione strutturale e ad esse collegate. Le strutture in c.a. permettono di realizzare una connessione rigida fra elementi, in funzione della continuità della sezione ottenuta con un getto monolitico.

Collocazione nel sottosuolo.

Rappresentazione Grafica: vedi tavole grafiche.

Modalità d'uso corretto: vedi oltre.

Livello Minimo di Prestazioni: vedi oltre.

Possibili Anomalie: vedi oltre.

2.3.1 Struttura di elevazione di tipo continuo in cls armato

Descrizione: Le pareti portanti in c.a. con getto in opera sono realizzate impiegando casseri di varia forma e dimensione, sia a perdere che reimpiegabili, in cui una volta predisposta l'armatura, viene effettuato il getto di cls.

Al fine del comportamento statico e della concezione strutturale, tali strutture assumono una configurazione scatolare monolitica.

Collocazione: piani interrati.

Rappresentazione Grafica: vedi tavole e dettagli costruttivi.

Modalità d'uso corretto: Le azioni orizzontali trasmesse dai solai si trasformano in carichi taglianti sui muri che combinandosi con i carichi verticali danno luogo ad una risultante giacente nel piano medio del muro stesso ed inclinata rispetto alla verticale.

Procedendo verso il basso per effetto del carico tagliante, aumenta l'eccentricità del carico verticale rispetto all'asse del muro (eccentricità longitudinale). Tale eccentricità può essere controllata agendo sul valore dei carichi verticali.

Livello Minimo di Prestazioni: Il sistema continuo in cls armato è stato concepito come un complesso tridimensionale di pareti portanti, pareti di controventamento e solai, in modo che i vari elementi cooperino sia alla portanza dei carichi verticali sia alla resistenza alle azioni orizzontali.

Possibili Anomalie: nel caso di errato:

- rapporto tra acqua e cemento;
- consistenza e granulometria degli inerti;
- stagionatura (che deve avvenire normalmente in ambiente umido con temperatura ideale di 15-20 °C).

I quattro principali sintomi di degrado sono:

- 1) efflorescenze e macchie;
- 2) fessurazioni e crepe causate da ritiro plastico per essiccamento rapido, corrosione delle armature per carbonatazione (verticale) o per cloruri (orizzontale), ritiro igrometrico, scrostatura per azione espansiva dell'armatura ossidata, macchie per flusso di sali, polveri, inquinanti vari;
- 3) la disgregazione (deterioramento con perdita di cemento e liberazione di aggregati).
- 4) Il fenomeno più dannoso è l'alternanza di penetrazione e di ritiro dell'acqua nella rete capillare che dipende in larga misura dalla differenza tra la temperatura esterna e quella del cls e dall'umidità relativa.

2.3.2 Struttura di elevazioni di tipo puntiforme in cls armato prefabbricate e in opera

Descrizione: Le strutture ad ossatura in c.a. consentono di realizzare una connessione rigida fra gli elementi, in funzione della continuità della sezione ottenuta con un getto monolitico, con riprese di getto o con getti integrativi.

I pilastri del telaio in c.a sono sollecitati a pressoflessione.

Collocazione: in prosecuzione delle fondazioni e in tutti i piani.

Rappresentazione Grafica: vedi tavole strutturali dei vari piani.

Modalità d'uso corretto: Il sistema travi e pilastri in cls armato deve resistere ai carichi e alle sollecitazioni di progetto.

Livello Minimo di Prestazioni: Il cls, da un punto di vista fisico-chimico, offre una buona resistenza meccanica a compressione.

Buona resistenza termica ed una elevata permeabilità al passaggio del vapore acqueo; due fattori di estrema importanza per la regolazione microclimatica.

Buona anche la resistenza al fuoco.

Possibili Anomalie: nel caso di errato:

- rapporto tra acqua e cemento;
- consistenza e granulometria degli inerti;
- stagionatura (che deve avvenire normalmente in ambiente umido con temperatura ideale di 15-20 °C).

I quattro principali sintomi di degrado sono:

- 1) efflorescenze e macchie;
- 2) fessurazioni e crepe causate da ritiro plastico per essiccamento rapido, corrosione delle armature per carbonatazione (verticale) o per cloruri (orizzontale), ritiro igrometrico, scrostatura per azione espansiva dell'armatura ossidata, macchie per flusso di sali, polveri, inquinanti vari;
- 3) la disgregazione (deterioramento con perdita di cemento e liberazione di aggregati).
- 4) Il fenomeno più dannoso è l'alternanza di penetrazione e di ritiro dell'acqua nella rete capillare che dipende in larga misura dalla differenza tra la temperatura esterna e quella del cls e dall'umidità relativa.

2.4 Solai

Descrizione: I solai rappresentano il limite di separazione tra gli elementi spaziali di un piano e quelli del piano successivo. Dal punto di vista strutturale i solai devono assolvere alle funzioni di sostegno del peso proprio e dei carichi accidentali e la funzione di collegamento delle pareti perimetrali. Inoltre debbono assicurare: una coibenza acustica soddisfacente, assicurare una buona coibenza termica e avere una adeguata resistenza. Una classificazione dei numerosi solai può essere fatta in base al loro funzionamento statico o in base ai materiali che li costituiscono.

Ai solai, oltre al compito di garantire la resistenza ai carichi verticali, è richiesta anche rigidità nel proprio piano al fine di distribuire correttamente le azioni orizzontali tra le strutture verticali. Il progettista deve verificare che le caratteristiche dei materiali, delle sezioni resistenti nonché i rapporti dimensionali tra le varie parti siano coerenti con tali aspettative. A tale scopo deve verificare che:

- le deformazioni risultino compatibili con le condizioni di esercizio del solaio e degli elementi costruttivi ed impiantistici ad esso collegati;
- vi sia, in base alle resistenze meccaniche dei materiali, un rapporto adeguato tra la sezione delle armature di acciaio, la larghezza delle nervature in conglomerato cementizio, il loro interasse e lo spessore della soletta di completamento in modo che sia assicurata la rigidità nel piano e che sia evitato il pericolo di effetti secondari indesiderati.

Collocazione: a tutti i piani del fabbricato con esclusione del livello più profondo corrispondente alla platea di fondazione.

Rappresentazione Grafica: vedi elaborati di progetto.

Modalità d'uso corretto: il solaio ha lo scopo di suddividere gli ambienti verticali e di resistere agli sforzi verticali e di trasmetterli alla struttura portante di elevazione.

Livello Minimo di Prestazioni: garantire la distribuzione dei carichi di esercizio come da progetto.

Possibili Anomalie: presenza di rigonfiamenti e fessurazioni. Eventuali efflorescenze a causa di incompatibilità con leganti (calci) o rivestimenti (intonaco, gessi).

2.4.1 Travi in cls gettate in opera

Descrizione: è un elemento strutturale orizzontale, di tipo lineare, a sezione variamente poligonale, per lo più rettangolare. La trave completamente gettata in opera dentro casseri in legno o metallici, necessita di opportune opere di puntellatura. Esistono due tipologie di travi: in spessore o ribassate.

Collocazione: perimetralmente all'edificio e all'interno del solaio in corrispondenza delle strutture portanti verticali (continue e non).

Rappresentazione Grafica: vedi tavole specifiche orditura delle travi nei vari piani.

Modalità d'uso corretto: la trave è un elemento elastico che sotto l'azione dei carichi verticali trasmessi dal solaio assumerà una configurazione deformata dipendente, oltre che dal valore e distribuzione di detti carichi, dalle condizioni di vincolo delle sue estremità.

Livello Minimo di Prestazioni: garantire resistenza meccanica alle forze di taglio e di trazione. Si rimanda alla progettazione della struttura in cls armato poiché tali azioni sono differenti nel caso di:

- trave appoggiata;
- trave incastrata;
- trave continua.

Possibili Anomalie: nel caso di errato:

- rapporto tra acqua e cemento;
- consistenza e granulometria degli inerti;

- stagionatura (che deve avvenire normalmente in ambiente umido con temperatura ideale di 15-20 °C).

I quattro principali sintomi di degrado sono:

- 1) efflorescenze e macchie;
- 2) fessurazioni e crepe causate da ritiro plastico per essiccamento rapido, corrosione delle armature per carbonatazione (verticale) o per cloruri (orizzontale), ritiro igrometrico, scrostatura per azione espansiva dell'armatura ossidata, macchie per flusso di sali, polveri, inquinanti vari;
- 3) la disgregazione (deterioramento con perdita di cemento e liberazione di aggregati).
- 4) Il fenomeno più dannoso è l'alternanza di penetrazione e di ritiro dell'acqua nella rete capillare che dipende in larga misura dalla differenza tra la temperatura esterna e quella del cls e dall'umidità relativa.

2.4.2 Travi prefabbricate o semi-prefabbricate

Descrizione: l'uso di eventuali travi anche parzialmente prefabbricate, richiede l'accoppiamento con una precisa tipologia di pilastro nell'ambito di un definito procedimento costruttivo. Il vincolo generalmente non sussiste nei confronti del solaio.

Collocazione: all'interno del solaio in corrispondenza delle strutture portanti verticali (continue e non).

Rappresentazione Grafica: vedi tavole specifiche orditura delle travi nei vari piani.

Modalità d'uso corretto: la trave è un elemento elastico che sotto l'azione dei carichi verticali trasmessi dal solaio assumerà una configurazione deformata dipendente, oltre che dal valore e distribuzione di detti carichi, dalle condizioni di vincolo delle sue estremità.

Livello Minimo di Prestazioni: garantire resistenza meccanica alle forze di taglio e di trazione. Si rimanda alla progettazione della struttura in cls armato poiché tale azioni sono differenti nel caso di:

- trave appoggiata;
- trave incastrata;
- trave continua.

Possibili Anomalie: Si riscontrano nel caso di getti di completamento male eseguiti.

Nel caso di errato:

- rapporto tra acqua e cemento;
- consistenza e granulometria degli inerti;
- stagionatura (che deve avvenire normalmente in ambiente umido con temperatura ideale di 15-20 °C).

I quattro principali sintomi di degrado sono:

- 1) efflorescenze e macchie;
- 2) fessurazioni e crepe causate da ritiro plastico per essiccamento rapido, corrosione delle armature per carbonatazione (verticale) o per cloruri (orizzontale), ritiro igrometrico, scrostatura per azione espansiva dell'armatura ossidata, macchie per flusso di sali, polveri, inquinanti vari;
- 3) la disgregazione (deterioramento con perdita di cemento e liberazione di aggregati).
- 4) Il fenomeno più dannoso è l'alternanza di penetrazione e di ritiro dell'acqua nella rete capillare che dipende in larga misura dalla differenza tra la temperatura esterna e quella del cls e dall'umidità relativa.

2.5 Scale e Rampe Carraie

Descrizione: le scale sono quelle strutture che hanno la funzione di collegare pedonalmente i piani a diverso livello. Esse sono composte da elementi aventi ciascuno funzione propria:

- vano scala, il volume contenente la scala;
- struttura portante principale, la struttura d'ambito che delimita il vano;
- rampa, la struttura di collegamento tra due piani a diverso livello;
- gradini, gli elementi che formano la rampa, a loro volta costituiti da un elemento orizzontale detto "pedata" e da un elemento verticale detto "alzata";
- pianerottoli, gli elementi orizzontali interposti tra le rampe: possono essere "intermedi" e "di arrivo";
- parapetto, l'elemento che svolge la funzione di contenimento e di protezione nei confronti delle cadute nel vuoto.

Le rampe carraie sono quelle particolari strutture destinate al collegamento tra i piani preferenzialmente utilizzate dai veicoli. Contrariamente alle scale, le rampe sono costituite da piani inclinati senza gradini; al pari delle scale possono essere ubicate in vano proprio e dotate di pianerottoli e di parapetto.

Collocazione: vedi elaborati di progetto.

Rappresentazione Grafica: vedi elaborati di progetto.

Modalità d'uso corretto: vedi oltre.

Livello Minimo di Prestazioni: vedi oltre.

Possibili Anomalie: vedi oltre.

2.5.1 Vani scala in cls

Descrizione: Da un punto di vista strutturale i gradini, le solette e le travi vengono vincolate ad elementi facenti parte della maglia strutturale dell'intero edificio.

Soluzioni: solette rampanti, travi rampanti e travi a ginocchio.

Collocazione: vedi elaborati di progetto.

Rappresentazione Grafica: vedi tavole strutturali dei vari piani.

Modalità d'uso corretto: La scala è un componente strutturale inclinato che permette il collegamento dell'opera.

Livello Minimo di Prestazioni: resistere ai carichi ed alle sollecitazioni come previste da calcolo progettuale.

Possibili Anomalie: nel caso di errato:

- rapporto tra acqua e cemento:

- consistenza e granulometria degli inerti

- stagionatura (che deve avvenire normalmente in ambiente umido con temperatura ideale di 15-20 °C)

I quattro principali sintomi di degrado sono:

1) efflorescenze e macchie;

2) fessurazioni e crepe causate da ritiro plastico per essiccamento rapido, corrosione delle armature per carbonatazione (verticale) o per cloruri (orizzontale, ritiro igrometrico, scrostatura per azione espansiva dell'armatura ossidata, macchie per flusso di sali, polveri, inquinanti vari;

3) la disgregazione (deterioramento con perdita di cemento e liberazione di aggregati).

4) Il fenomeno più dannoso è l'alternanza di penetrazione e di ritiro dell'acqua nella rete capillare che dipende in larga misura dalla differenza tra la temperatura esterna e quella del cls e dall'umidità relativa.

2.5.2 Blocco verticale vano scala e vano ascensore

Descrizione: Per blocco verticale s'intende l'associazione di sistemi verticali tradizionali quali le scale e di sistemi verticali meccanicizzati quali gli ascensori ed elevatori in genere.

I sistemi di collegamento verticali permettono l'interrelazione tra spazi posizionati su diversi livelli altimetrici. I blocchi possono essere localizzati completamente all'esterno, oppure studiati in modo tale da avere la scala in emergenza prospettica e l'ascensore all'interno o viceversa.

Collocazione: Il posizionamento è in funzione dello schema distributivo dello spazio interno, delle esigenze funzionali e delle scelte compositive, fermo restando il rispetto di precise norme di sicurezza. Vedi elaborati di progetto.

Rappresentazione Grafica: Vedi tavole specifiche del corpo scala ed ascensore/montacarichi

Modalità d'uso corretto: I sistemi di collegamento verticali permettono l'interrelazione tra spazi posizionati su diversi livelli altimetrici.

Livello Minimo di Prestazioni: la progettazione dei blocchi di collegamento verticali deve tener conto soprattutto delle limitazioni imposte dalla normativa antincendio. Il blocco verticale può favorire la propagazione del fuoco e del fumo, fungendo da vero e proprio camino; per di più, in mancanza di vie di fuga alternative (scale di sicurezza esterne), i blocchi debbono costituire un vano resistente al fuoco opportunamente compartimentato.

Possibili Anomalie: dovute ad una cattiva esecuzione del vano, in particolare per mancanza di verticalità.

2.5.3 Rampe carraie

Descrizione: opera in cls che permette il collegamento carrabile dal piano di campagna (strada) ai piani interrati.

Collocazione: all'esterno e all'interno dell'edificio

Rappresentazione Grafica: vedi tavole progetto esecutivo.

Modalità d'uso corretto: condurre i mezzi di passaggio.

Livello Minimo di Prestazioni: resistere ai carichi dovuti al passaggio di mezzi. Resistere agli agenti esterni. Il manto superficiale deve garantire la tenuta dei mezzi durante il passaggio in caso di pioggia e neve mediante trattamento superficiale antisdrucchiolo.

Transito facile ed agevole.

Soltanto il tratto scoperto delle rampe sarà dotato di spire scaldanti da attivare in caso di neve e/o ghiaccio.

2.6 Partizioni e Completamenti Interni

Descrizione: le partizioni sono elementi con la funzione di limitare e circoscrivere gli ambienti in ordine alla loro destinazione. Tali elementi non hanno funzione portante e sono definiti per portare il peso proprio; sono elementi portati da strutture atte a sostenerli.

Le partizioni sono costituite da divisori (o tramezzi) interni e da serramenti; questi ultimi, attraverso meccanismi di apertura e chiusura, consentono o impediscono il collegamento tra ambienti adiacenti in virtù del loro posizionamento in corrispondenza delle aperture.

Collocazione: vedi elaborati di progetto.

Rappresentazione Grafica: vedi tavole grafiche.

Modalità d'uso corretto: vedi oltre.

Livello Minimo di Prestazioni: vedi oltre.

Possibili Anomalie: vedi oltre.

2.6.1 Partizioni interne

Descrizione: le tramezzature sono rappresentate dall'insieme degli elementi e componenti verticali che consentono la separazione e la suddivisione degli spazi interni

Collocazione: all'interno dei vari piani dell'edificio a seconda della disposizione e collocazione prevista.

Rappresentazione Grafica: Per ciò che concerne la collocazione e disposizione si rimanda al progetto esecutivo per i dettagli.

Modalità d'uso corretto: Le tramezzature totali separano totalmente l'ambiente e lo isolano visivamente, acusticamente e termicamente.

Le tramezzature parziali invece hanno la semplice funzione di delimitare gli spazi mantenendo la visibilità tra di essi

Livello Minimo di Prestazioni: una tramezzatura può offrire diverse prestazioni. In ogni caso alle tramezzature si richiede soprattutto leggerezza, durabilità, facilità di esecuzione e manutenzione, resistenza agli urti prodotti da veicoli in movimento.

Possibili Anomalie: Non si rilevano particolari anomalie se non la formazione di condensa o altri fenomeni legati a questo effetto.

2.6.2 Finiture interne

Descrizione: Per finitura s'intende l'operazione di intonacatura e successivo trattamento di tinteggiatura e verniciatura.

Le tinteggiature e le verniciature vengono applicate su blocchetti faccia a vista e/o su intonaci finiti e/o su calcestruzzo faccia a vista.

Collocazione: sulla superficie del tamponamento esterno e di tutte le pareti interne all'edificio interessate.

Rappresentazione Grafica: Vedasi dettaglio costruttivo pareti e tramezzi.

Modalità d'uso corretto: Proteggere la parete dall'umidità e dalle sollecitazioni termo-igrometriche.

Livello Minimo di Prestazioni: Gli strati di finitura, così come i rivestimenti, possono contribuire a rendere le pareti dell'edificio meno sensibili all'umidità e alle sollecitazioni termo-igrometriche.

Possibili Anomalie: Crepe, discontinuità, rigonfiamenti, condensa, passaggio di acqua, muffe e macchie dovuti a cattiva posa o non corretta scelta del materiale in fase di progettazione e cattiva aderenza della verniciatura e presenza di macchie e/o segni.

2.6.3 Serramenti interni

Descrizione: Costituiscono le discontinuità presenti nelle tramezzature. Essi permettono la separazione e, al contempo, la comunicazione tra i diversi ambienti.

Sono comprese in questa categoria anche le griglie e le inferriate metalliche.

Si distinguono in serramenti porta e serramenti finestra.

Possono distinguersi in serramenti fissi o apribili.

Collocazione: Situati all'interno delle pareti che identificano i vari ambienti e come elementi di chiusura verso l'esterno.

Rappresentazione Grafica: Si rimanda il dettaglio tecnico alle tavole costruttive specifiche.

Modalità d'uso corretto: la necessità di consentire il passaggio di persone e come elementi di chiusura verso l'esterno. Isolare lo spazio o renderlo visibile.

Livello Minimo di Prestazioni: Indipendentemente dal tipo di apertura, un buon serramento interno deve presentare:

- facilità di manovra;

- buona resistenza meccanica;
- resistenza al fuoco (per gli infissi direttamente concepiti per tale funzione);
- sicurezza all'intrusione.

Possibili Anomalie: Incompatibilità con la tipologia della parete interna che causano problemi di continuità (dilatazioni, ponti termici, indebolimento del fissaggio alla parete).
Deformazioni in fase di installazione e posa dell'infisso e durante l'uso in esercizio.

2.6.4 Pavimentazione interna

Descrizione: La pavimentazione costituisce la protezione superficiale di ogni piano di calpestio sia interno che esterno. Pertanto deve far fronte ad una serie di sollecitazioni dovute sia ad azioni meccaniche che a fattori climatici.

Collocazione: Strato superficiale del solaio calpestabile.

Rappresentazione Grafica: Per la tipologia si rimanda ai dettagli costruttivi progettuali.

Modalità d'uso corretto: Permettere il passaggio di persone e veicoli.

Livello Minimo di Prestazioni: Durabilità nel tempo con facile manutenzione e pulizia.

Possibili Anomalie: Il suo comportamento è legato a quello degli elementi o strati ad essa sottostanti.

Eventuali rigonfiamenti e distacchi.

A causa di sottofondi non perfettamente asciutti, si possono verificare sacche di umidità che danno origine a risalite capillari che danneggiano la pavimentazione. Problemi di variazione di temperatura a causa delle canalizzazioni.

Eventuali disconnessioni si possono presentare in corrispondenza dei giunti di accostamento tra elementi prefabbricati di solaio in caso di non corretta posa di tali elementi e di assestamenti differenziali degli stessi successivi alla posa.

2.6.5 Intonaci

Descrizione: L'intonaco è una finitura di gradevole aspetto, igienicamente corretta, che assicura una superficie sufficientemente regolare e priva di sporgenze.

Caratteristica del rivestimento a intonaco è l'essere una superficie che va rinnovata periodicamente e totalmente reversibile.

Collocazione: Viene posato sulla superficie di alcune murature o pareti interne o esterne.

Rappresentazione Grafica: Sezione particolare costruttivo dei tramezzi interni e delle pareti.

Modalità d'uso corretto: L'intonaco crea le condizioni ideali per ricevere a sua volta eventuali ulteriori sistemi di finitura che conferiscano più accentuate e specifiche caratteristiche estetiche e prestazionali (tinteggiature, verniciature, pitture, rivestimenti, decorazioni, tappezzerie, mosaici di ceramica, ecc.).

Livello Minimo di Prestazioni: Proteggere le strutture dall'azione disgregante degli agenti atmosferici e dai fattori ambientali del microclima interno, prima fra tutti la condensa superficiale.

Possibili Anomalie: crepe, discontinuità, rigonfiamenti, condensa, passaggio di acqua, muffe e macchie dovuti a cattiva posa o non corretta scelta del materiale in fase di progettazione.

2.7 Ascensori e Montacarichi

Descrizione: per ascensore si intende un apparecchio elevatore con installazione fissa che serve piani definiti mediante una cabina che si sposta lungo guide rigide e la cui inclinazione sull'orizzontale è superiore a 15 gradi; è destinato al trasporto di persone o cose.

Collocazione: vedi tavole grafiche.

Rappresentazione Grafica: vedi tavole grafiche.

Modalità d'uso corretto: vedi oltre.

Livello Minimo di Prestazioni: vedi oltre.

Possibili Anomalie: vedi oltre.

2.7.1 Guide

Descrizione: Le guide sono organi destinati a vincolare il movimento della cabina o del contrappeso.

Sono travi in acciaio rigidamente fissate alla struttura portante del vano corsa, che hanno il duplice compito di evitare le oscillazioni e di garantire l'immediato arresto della cabina in caso di guasto del sistema di sollevamento.

Collocazione: All'interno del vano corsa, cui sono fissate, come indicato nelle tavole di progetto o dall'installatore.

Rappresentazione Grafica: Vedasi particolari costruttivi di progetto o forniti dal produttore e/o dall'installatore.

Modalità d'uso corretto: Non è previsto un uso diretto di questi elementi da parte di utenti.

Livello Minimo di Prestazioni: Garantire fluidità di movimento e arresto della cabina durante le situazioni di emergenza. Buona resistenza meccanica e al fuoco

Possibili Anomalie: Rotture, cricche, ossidazioni

2.7.2 Cabina

Descrizione: La cabina è l'elemento viaggiante dell'elevatore, destinato a contenere e a trasportare il carico costituito da persone, merci o merci accompagnate da persone.

Ogni cabina è definibile in base a valori determinati in sede progettuale e riferiti a :

- Capienza: numero massimo di persone trasportate dalla cabina, in funzione della portata in Kg e alla superficie utile della cabina stessa;

- Portata: carico massimo (persone o merci), espresso in Kg, che la cabina può trasportare.

Esternamente alla cabina sarà presente un'intelaiatura metallica di sostegno, alla quale saranno fissati gli organi di sospensione e di guida.

Collocazione: vedasi elaborati di progetto.

Rappresentazione Grafica: vedasi elaborati costruttivi forniti dal produttore e/o dall'installatore.

Modalità d'uso corretto: per la scelta del piano cui andare utilizzare l'apposita pulsantiera posta sulla parete dell'ascensore, premendo un solo tasto alla volta. Rispettare i carichi massimi ammissibili segnalati su un'apposita targhetta posta a parete.

Livello Minimo di Prestazioni: garantire comodità di uso e manovra, garantire ricambi d'aria, resistenza meccanica e continuità del servizio.

Possibili Anomalie: difetti alle porte di accesso, difetti ai sensori, difetti alla pulsantiera, sfarfallio della luce.

2.7.3 Macchine

Descrizione: Insieme di apparecchiature, meccaniche o elettriche, sistemate nel vano corsa o in apposito "locale macchina", come indicato nelle tavole di progetto, che consentono l'uso dell'ascensore.

A seconda delle scelte effettuate, ci saranno un gruppo argano-motore o una centrale oleodinamica, un quadro di manovra, un limitatore di velocità e dispositivi di protezione (paracadute, ammortizzatori, dispositivi per la manovra di emergenza, necessari per portare la cabina al piano).

Collocazione: Vedasi elaborati costruttivi di progetto forniti dal produttore e/o dall'installatore

Rappresentazione Grafica: Vedasi particolari costruttivi forniti dal produttore e/o dall'installatore.

Modalità d'uso corretto: Se previsto, azionare gli appositi pulsanti di marcia e arresto. Fare sempre riferimento al manuale d'uso, fornito dal produttore e dall'installatore.

Livello Minimo di Prestazioni: Continuità e regolarità di servizio, con controllo della velocità di movimento e garanzie di efficienza dei dispositivi di sicurezza.

Possibili Anomalie: Movimento discontinuo della cabina, mancata apertura delle porte, mancato arrivo al piano della cabina.

2.7.4 Quadro elettrico

Descrizione: Sarà costituito da contenitori/involucri/carpenterie aventi grado di protezione oltre a tutti i dispositivi e gli accessori così come previsto nel progetto.

Collocazione: Vedasi elaborati costruttivi di progetto forniti dal produttore e/o dall'installatore.

Rappresentazione Grafica: Vedasi particolari costruttivi forniti dal produttore e/o dall'installatore.

Modalità d'uso corretto: L'uso dei quadri è possibile solo a personale autorizzato che, per accedere alla sezione di comando, deve utilizzare apposita chiave per aprirne la barriera protettiva da eventuali contatti.

Durante il loro funzionamento, le porte esterne devono rimanere accuratamente chiuse. Non aprire le porte con mani bagnate, anche se si accede solamente alle leve di comando degli interruttori. In caso d'incendio utilizzare idonei mezzi estinguenti.

Livello Minimo di Prestazioni: Isolamento elettrico.

Possibili Anomalie: Condense, ronzii, scatti intempestivi dei dispositivi, aumento della temperatura.

2.7.5 Impianto oleodinamico

Descrizione: E' un particolare sistema di sollevamento, costituito da un cilindro telescopico posto sotto cabina o lateralmente ad essa, così come da progetto, e azionato da un meccanismo oleodinamico collocato in apposito alloggiamento.

La cabina è sollevata da un pistone che riceve l'energia necessaria dall'olio messo in pressione da una pompa azionata da un motore elettrico.

Collocazione: Posto sotto la cabina o lateralmente ad essa, come indicato nelle tavole fornite dal produttore e/o dall'installatore.

Rappresentazione Grafica: Vedasi particolari costruttivi negli elaborati forniti dal produttore e/o dall'installatore.

Modalità d'uso corretto: Non è previsto un uso diretto dell'impianto da parte dell'utenza.

Livello Minimo di Prestazioni: Garantire la tenuta del carico e fluidità di movimento.

Buona resistenza meccanica e al fuoco.

Possibili Anomalie: La cabina non si arresta al piano, riduzione della velocità di movimento, oscillazioni della cabina.

2.8 Segnaletica

Descrizione: La segnaletica è il linguaggio con il quale vengono comunicati agli utenti la disciplina e il corretto uso di spazi e dotazioni dell'impianto e dei percorsi.

Collocazione: vedi tavole grafiche.

Rappresentazione Grafica: vedi tavole grafiche.

Modalità d'uso corretto: vedi oltre.

Livello Minimo di Prestazioni: vedi oltre.

Possibili Anomalie: vedi oltre.

2.8.1 Segnaletica orizzontale

Descrizione: La segnaletica orizzontale è rappresentata dalle strisce realizzate a terra, in vernice apposita.

Questo tipo di segnaletica può essere oggetto di deterioramento a causa di usura dovuta al transito, agli agenti chimici, fisici e atmosferici.

Collocazione: Vedasi elaborati di progetto.

Rappresentazione Grafica: Vedasi elaborati di progetto.

Modalità d'uso corretto: Se ne prevede il rispetto e l'osservanza da parte degli utenti.

Livello Minimo di Prestazioni: Visibilità ottimale da parte degli autisti.

Possibili Anomalie: Deposito sporcizia, deterioramento.

2.8.2 Segnaletica verticale

Descrizione: La segnaletica verticale è realizzata tramite pali o supporti in ferro zincato sui quali saranno montati appositi cartelli in alluminio con pittogrammi rifrangenti.

Le cause di danneggiamento di questa segnaletica possono essere riconducibili ad usura da agenti chimici, atmosferici, deposito di sporcizia, distacco dei cartelli, atti vandalici, incidenti stradali e/o azioni meccaniche

Collocazione: Vedasi elaborati di progetto.

Rappresentazione Grafica: Vedasi elaborati di progetto.

Modalità d'uso corretto: Se ne prevede il rispetto e l'osservanza da parte degli utenti.

Livello Minimo di Prestazioni: Visibilità, per l'identificazione di obblighi, divieti ecc.

Possibili Anomalie: Deposito sporcizia, deterioramento, danneggiamento.

2.9 Rete Fognaria

Descrizione: Rete di tubazioni interrata aventi la funzione di convogliare nella rete fognaria le acque captate dagli elementi raccoglitori.

Collocazione: Vedasi elaborati di progetto.

Rappresentazione Grafica: Vedasi elaborati di progetto.

Modalità d'uso corretto: Non è previsto un uso diretto di questi elementi da parte dell'utenza.

Livello Minimo di Prestazioni: Garantire le portate previste, garantire la tenuta per evitare fuoriuscite e perdite di fluidi.

Possibili Anomalie: Danneggiamenti dovuti a usura al transito o dovuta all'azione di particolari sforzi meccanici, occlusioni dovute ad accumulo di sostanze di vario genere sulle pareti, difetti alle connessioni.

2.9.1 Tubazioni

Descrizione: Sono tubazioni di diversa lunghezza e diametro, realizzate nei materiali descritti in progetto, ed aventi un periodo di vita utile pressoché illimitato.

La funzione di questi elementi sarà quella di provvedere al trasferimento delle acque ai collettori fognari.

Collocazione: Vedasi elaborati di progetto.

Rappresentazione Grafica: Vedasi elaborati di progetto.

Modalità d'uso corretto: Non è previsto un uso diretto di questi elementi da parte dell'utenza.

Livello Minimo di Prestazioni: Convogliare le acque meteoriche e di scarico a fognatura

Possibili Anomalie: Danneggiamenti dovuti a usura al transito o dovuta all'azione di particolari sforzi meccanici, occlusioni dovute ad accumulo di sostanze di vario genere sulle pareti, difetti alle connessioni.

2.9.2 Caditoie e pozzetti

Descrizione: Sono elementi che consentono la raccolta delle acque meteoriche e le inviano alle tubazioni. Hanno un periodo di vita utile trentennale. Possono essere carrabili o non carrabili a seconda della loro ubicazione.

Collocazione: Vedasi elaborati di progetto.

Rappresentazione Grafica: Vedasi elaborati di progetto.

Modalità d'uso corretto: Evitare di occludere le caditoie con materiale di varia natura, per non creare intasamenti.

Livello Minimo di Prestazioni: Raccolta completa delle acque meteoriche al livello del terreno, nei livelli interrati, resistenza meccanica.

Possibili Anomalie: Allagamenti dovuti al non corretto deflusso delle acque, erosione, difetti dei chiusini, carenza di pulizia periodica.

2.9.3 Collettori

Descrizione: Rete di tubazioni interrate aventi la funzione di convogliare nella rete fognaria le acque raccolte dalle caditoie.

A seconda delle scelte progettuali, si potranno realizzare tre tipi di sistemi:

- sistemi indipendenti;
- sistemi misti;
- sistemi parzialmente indipendenti.

Collocazione: Vedasi elaborati di progetto.

Rappresentazione Grafica: Vedasi elaborati di progetto.

Modalità d'uso corretto: Non è previsto un uso diretto di questi elementi da parte dell'utenza.

Livello Minimo di Prestazioni: Garantire la portata prevista, garantire la tenuta per evitare fuoriuscite e perdite di fluidi.

Possibili Anomalie: Danneggiamenti dovuti a usura al transito o dovuta all'azione di particolari sforzi meccanici, occlusioni dovute ad accumulo di sostanze di vario genere sulle pareti, difetti alle connessioni.

3 MANUALE DI MANUTENZIONE

3.1 Strutture in sottosuolo

3.1.1 Fondazioni dirette a platea

Collocazione: nel sottosuolo

Rappresentazione Grafica: vedi tavola fondazioni.

Livello minimo delle prestazioni: Resistere ai carichi ed alle sollecitazioni previste in fase di progettazione.

Anomalie riscontrabili: nel caso di errato:

- rapporto tra acqua e cemento;
- consistenza e granulometria degli inerti;
- stagionatura (che deve avvenire normalmente in ambiente umido con temperatura ideale di 15-20 °C).

I quattro principali sintomi di degrado sono:

- 1) efflorescenze e macchie;
- 2) fessurazioni e crepe causate da ritiro plastico per essiccamento rapido, corrosione delle armature per carbonatazione (verticale) o per cloruri (orizzontale), ritiro igrometrico, scrostatura per azione espansiva dell'armatura ossidata, macchie per flusso di sali, polveri, inquinanti vari;
- 3) la disgregazione (deterioramento con perdita di cemento e liberazione di aggregati);
- 4) il fenomeno più dannoso è l'alternanza di penetrazione e di ritiro dell'acqua nella rete capillare che dipende in larga misura dalla differenza tra la temperatura esterna e quella del cls e dall'umidità relativa.

Lista delle manutenzioni da eseguire

Controllo	Periodicità	Risorse	A Cura di
Controllo visivo dell'opera di eventuali locali corrosioni dell'acciaio o di locali distacchi di copriferro.	Anni: 4	Non necessarie	Utente
Ispezioni periodiche di controllo del serraggio della coppia dei bulloni dei giunti (incastro)	Anni: 4	Attrezzature manuali	Utente

Intervento	Periodicità	Risorse	A Cura di
Consolidamento - ripristino	Quando necessario	Vernici, malte e trattamenti specifici.	Utente
Impermeabilizzazione - deumidificazione.	Quando necessario	Vernici, malte e trattamenti specifici. Prodotti contenenti resine idrofuganti e altri additivi specifici	Utente

3.2 Opere di sostegno e contenimento

3.2.1 Paratie

Collocazione: nel sottosuolo.

Rappresentazione Grafica: vedi elaborati di progetto.

Livello minimo delle prestazioni: Resistere, con deformazioni limitate, ai carichi ed alle sollecitazioni previste in fase di progettazione derivanti dalla spinta dei terreni.

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

Deformazioni e spostamenti. Deformazioni e spostamenti dovuti a cause esterne che alterano la normale configurazione dell'elemento.

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

Esposizione dei ferri di armatura. Distacchi ed espulsione di parte del calcestruzzo (copriferro) e relativa esposizione dei ferri di armatura dovuta a fenomeni di corrosione delle armature metalliche per l'azione degli agenti atmosferici.

Fenomeni di schiacciamento. Fenomeni di schiacciamento della struttura di sostegno in seguito ad eventi straordinari (frane, smottamenti, ecc.) e/o in conseguenza di errori di progettazione strutturale.

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

Lesioni. Si manifestano con l'interruzione delle superfici dell'elemento strutturale. Le caratteristiche, l'andamento, l'ampiezza ne caratterizzano l'importanza e il tipo.

Mancanza. Mancanza di elementi integrati nelle strutture di contenimento (pietre, parti di rivestimenti, ecc.).

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

Principi di ribaltamento. Fenomeni di ribaltamento della struttura di sostegno in seguito ad eventi straordinari (frane, smottamenti, ecc.) e/o in conseguenza di errori di progettazione strutturale.

Principi di scorrimento. Fenomeni di scorrimento della struttura di sostegno (scorrimento terra-muro; scorrimento tra sezioni contigue orizzontali interne) in seguito ad eventi straordinari (frane, smottamenti, ecc.) e/o in conseguenza di errori di progettazione strutturale.

Lista delle manutenzioni da eseguire

Controllo	Periodicità	Risorse	A Cura di
Controllo visivo dell'opera	Quando necessario	Nessuna	Concessionario

Intervento	Periodicità	Risorse	A Cura di
Ripristino di eventuali punti difettosi	Quando necessario	Nessuna	Concessionario

3.3 Strutture in elevazione

3.3.1 Struttura di elevazione di tipo continuo in cls armato

Collocazione: piani interrati.

Rappresentazione Grafica: vedi tavole e dettagli costruttivi.

Livello minimo delle prestazioni: Il sistema continuo in cls armato è stato concepito come un complesso tridimensionale di pareti portanti, pareti di controventamento e solai, in modo che i vari elementi cooperino sia alla portanza dei carichi verticali sia alla resistenza alle azioni orizzontali.

Anomalie riscontrabili: nel caso di errato:

- rapporto tra acqua e cemento;
- consistenza e granulometria degli inerti;
- stagionatura (che deve avvenire normalmente in ambiente umido con temperatura ideale di 15-20 °C).

I quattro principali sintomi di degrado sono:

- 1) efflorescenze e macchie;
- 2) fessurazioni e crepe causate da ritiro plastico per essiccamento rapido, corrosione delle armature per carbonatazione (verticale) o per cloruri (orizzontale), ritiro igrometrico, scrostatura per azione espansiva dell'armatura ossidata, macchie per flusso di sali, polveri, inquinanti vari;
- 3) la disgregazione (deterioramento con perdita di cemento e liberazione di aggregati).
- 4) Il fenomeno più dannoso è l'alternanza di penetrazione e di ritiro dell'acqua nella rete capillare che dipende in larga misura dalla differenza tra la temperatura esterna e quella del cls e dall'umidità relativa.

Lista delle manutenzioni da eseguire

Controllo	Periodicità	Risorse	A Cura di
Controllo visivo dell'opera di eventuali locali corrosioni dell'acciaio o di locali distacchi di copri ferro.	Anni: 4	non necessarie	Concessionario

Intervento	Periodicità	Risorse	A Cura di
Consolidamento, pulizia e ripristino	Al bisogno	vernici, malte e trattamenti specifici.	Concessionario
Impermeabilizzazione e deumidificazione.	Al bisogno	vernici, malte e trattamenti specifici. Prodotti contenenti resine idrofuganti e altri additivi specifici	Concessionario

3.3.2 Struttura di elevazioni di tipo puntiforme in cls armato prefabbricate e in opera

Collocazione: in prosecuzione delle fondazioni e in tutti i piani.

Rappresentazione Grafica: vedi tavole strutturali dei vari piani.

Livello minimo delle prestazioni: Il cls, da un punto di vista fisico-chimico, offre una buona resistenza meccanica a compressione.

Buona resistenza termica ed una elevata permeabilità al passaggio del vapore acqueo; due fattori di estrema importanza per la regolazione microclimatica.

Buona anche la resistenza al fuoco.

Anomalie riscontrabili: nel caso di errato:

- rapporto tra acqua e cemento;
- consistenza e granulometria degli inerti;
- stagionatura (che deve avvenire normalmente in ambiente umido con temperatura ideale di 15-20 °C).

I quattro principali sintomi di degrado sono:

- 1) efflorescenze e macchie;
- 2) fessurazioni e crepe causate da ritiro plastico per essiccamento rapido, corrosione delle armature per carbonatazione (verticale) o per cloruri (orizzontale), ritiro igrometrico, scrostatura per azione espansiva dell'armatura ossidata, macchie per flusso di sali, polveri, inquinanti vari;
- 3) la disgregazione (deterioramento con perdita di cemento e liberazione di aggregati).
- 4) Il fenomeno più dannoso è l'alternanza di penetrazione e di ritiro dell'acqua nella rete capillare che dipende in larga misura dalla differenza tra la temperatura esterna e quella del cls e dall'umidità relativa.

Lista delle manutenzioni da eseguire

Controllo	Periodicità	Risorse	A Cura di
Controllo visivo dell'opera di eventuali locali corrosioni dell'acciaio o di locali distacchi di copriferro.	Anni: 4	non necessarie	Concessionario

Intervento	Periodicità	Risorse	A Cura di
Ripristino fessurazioni o trattamento in caso di elemento strutturale ammalorato.	Al bisogno	attrezzature e materiali specifici	Concessionario
Consolidamento - pulizia e ripristino	Al bisogno	vernici, malte e trattamenti specifici.	Concessionario
Impermeabilizzazione - deumidificazione.	Al bisogno	vernici, malte e trattamenti specifici. Prodotti contenenti resine idrofuganti e altri additivi specifici	Concessionario

3.4 Solai

Collocazione: a tutti i piani del fabbricato con esclusione del livello più profondo corrispondente alla platea di fondazione.

Rappresentazione Grafica: vedi elaborati di progetto.

Livello minimo delle prestazioni: garantire la distribuzione dei carichi di esercizio come da progetto.

Anomalie riscontrabili: presenza di rigonfiamenti e fessurazioni. Eventuali efflorescenze a causa di incompatibilità con leganti (calci) o rivestimenti (intonaco, gessi).

3.4.1 Travi in cls gettate in opera

Collocazione: perimetralmente all'edificio e all'interno del solaio in corrispondenza delle strutture portanti verticali (continue e non).

Rappresentazione Grafica: vedi tavole specifiche orditura delle travi nei vari piani.

Livello minimo delle prestazioni: Garantire resistenza meccanica alle forze di taglio e di trazione. Si rimanda alla progettazione della struttura in cls armato poiché tale azioni sono differenti nel caso di:

- trave appoggiata;
- trave incastrata;
- trave continua.

Anomalie riscontrabili: nel caso di errato:

- rapporto tra acqua e cemento;
- consistenza e granulometria degli inerti;
- stagionatura (che deve avvenire normalmente in ambiente umido con temperatura ideale di 15-20 °C).

I quattro principali sintomi di degrado sono:

- 1) efflorescenze e macchie;
- 2) fessurazioni e crepe causate da ritiro plastico per essiccamento rapido, corrosione delle armature per carbonatazione (verticale) o per cloruri (orizzontale), ritiro igrometrico, scrostatura per azione espansiva dell'armatura ossidata, macchie per flusso di sali, polveri, inquinanti vari;
- 3) la disgregazione (deterioramento con perdita di cemento e liberazione di aggregati).
- 4) Il fenomeno più dannoso è l'alternanza di penetrazione e di ritiro dell'acqua nella rete capillare che dipende in larga misura dalla differenza tra la temperatura esterna e quella del cls e dall'umidità relativa.

Lista delle manutenzioni da eseguire

Controllo	Periodicità	Risorse	A Cura di
Controllo visivo, in corrispondenza della luce, di eventuali locali corrosioni dell'acciaio o di locali distacchi di copriferro.	Anni: 4	non necessarie	Concessionario

Intervento	Periodicità	Risorse	A Cura di
rifacimento rivestimento e in casi gravi di ripristino dell'armatura corrosa e rimozione e successivo consolidamento delle parti ammalorate.	Quando necessario	Resine	Concessionario
Eliminare, se si conosce la causa, le tensioni che hanno provocato le fessurazioni	Quando necessario	calcoli progettuali	Concessionario

3.4.2 Travi semi-prefabbricate

Collocazione: all'interno del solaio in corrispondenza delle strutture portanti verticali (continue e non).

Rappresentazione Grafica: vedi tavole strutturali specifiche orditura delle travi nei vari piani.

Livello minimo delle prestazioni: garantire resistenza meccanica alle forze di taglio e di trazione. Si rimanda alla progettazione della struttura in cls armato poiché tale azioni sono differenti nel caso di:

- trave appoggiata;
- trave incastrata;
- trave continua.

Anomalie riscontrabili: Si riscontrano nel caso di getti di completamento male eseguiti.

Nel caso di errato:

- rapporto tra acqua e cemento;
- consistenza e granulometria degli inerti;
- stagionatura (che deve avvenire normalmente in ambiente umido con temperatura ideale di 15-20 °C).

I quattro principali sintomi di degrado sono:

- 1) efflorescenze e macchie;
- 2) fessurazioni e crepe causate da ritiro plastico per essiccamento rapido, corrosione delle armature per carbonatazione (verticale) o per cloruri (orizzontale), ritiro igrometrico, scrostatura per azione espansiva dell'armatura ossidata, macchie per flusso di sali, polveri, inquinanti vari;
- 3) la disgregazione (deterioramento con perdita di cemento e liberazione di aggregati).
- 4) Il fenomeno più dannoso è l'alternanza di penetrazione e di ritiro dell'acqua nella rete capillare che dipende in larga misura dalla differenza tra la temperatura esterna e quella del cls e dall'umidità relativa.

Lista delle manutenzioni da eseguire

Controllo	Periodicità	Risorse	A Cura di
Controllo visivo, in corrispondenza della luce, di eventuali locali corrosioni dell'acciaio o di locali distacchi di copriferro.	Anni: 4	non necessarie	Concessionario

Intervento	Periodicità	Risorse	A Cura di
rifacimento rivestimento e in casi gravi di ripristino dell'armatura corrosa e rimozione e successivo consolidamento delle parti ammalorate.	Quando necessario	Resine	Concessionario
Eliminare, se si conosce la causa, le tensioni che hanno provocato le fessurazioni	Quando necessario	calcoli progettuali	Concessionario

3.4.3 Travi completamente prefabbricate

Collocazione: all'interno del solaio in corrispondenza delle strutture portanti verticali (continue e non).

Rappresentazione Grafica: vedi tavole specifiche orditura delle travi nei vari piani.

Livello minimo delle prestazioni: Garantire resistenza meccanica alle forze di taglio e di trazione. Si rimanda alla progettazione della struttura in cls armato poiché tale azioni sono differenti nel caso di:

- trave appoggiata;
- trave incastrata;
- trave continua.

Anomalie riscontrabili: si riscontrano nel caso di getti di completamento male eseguiti.

Nel caso di errato:

- rapporto tra acqua e cemento;
- consistenza e granulometria degli inerti;
- stagionatura (che deve avvenire normalmente in ambiente umido con temperatura ideale di 15-20 °C).

I quattro principali sintomi di degrado sono:

- 1) efflorescenze e macchie;
- 2) fessurazioni e crepe causate da ritiro plastico per essiccamento rapido, corrosione delle armature per carbonatazione (verticale) o per cloruri (orizzontale), ritiro igrometrico, scrostatura per azione espansiva dell'armatura ossidata, macchie per flusso di sali, polveri, inquinanti vari;
- 3) la disgregazione (deterioramento con perdita di cemento e liberazione di aggregati).
- 4) Il fenomeno più dannoso è l'alternanza di penetrazione e di ritiro dell'acqua nella rete capillare che dipende in larga misura dalla differenza tra la temperatura esterna e quella del cls e dall'umidità relativa.

Lista delle manutenzioni da eseguire

Controllo	Periodicità	Risorse	A Cura di
Controllo visivo, in corrispondenza della luce, di eventuali locali corrosioni dell'acciaio o di locali distacchi di copriferro.	Anni: 4	non necessarie	Concessionario

Intervento	Periodicità	Risorse	A Cura di
rifacimento rivestimento e in casi gravi di ripristino dell'armatura corrosa e rimozione e successivo consolidamento delle parti ammalorate.	Quando necessario	Resine	Concessionario
Eliminare, se si conosce la causa, le tensioni che hanno provocato le fessurazioni	Quando necessario	calcoli progettuali	Concessionario
Ispezioni periodiche di controllo del serraggio della coppia dei bulloni dei giunti (incastro)	Anni: 4	attrezzature manuali	Concessionario

3.5 Partizioni e completamenti interni

3.5.1 Partizioni interne

Collocazione: all'interno dei vari piani dell'edificio a seconda della disposizione e collocazione prevista.

Rappresentazione Grafica: Per ciò che concerne la collocazione e disposizione si rimanda al progetto esecutivo e costruttivo per i dettagli.

Livello minimo delle prestazioni: una tramezzatura può offrire diverse prestazioni. In ogni caso alle tramezzature si richiede soprattutto leggerezza, durabilità, facilità di esecuzione e manutenzione, resistenza agli urti prodotti da veicoli in movimento.

Anomalie riscontrabili: Non si rilevano particolari anomalie se non la formazione di condensa o altri fenomeni legati a questo effetto.

Lista delle manutenzioni da eseguire

Controllo	Periodicità	Risorse	A Cura di
Verifica visiva sullo stato della parete	Anni: 10	non necessarie	Concessionario

Intervento	Periodicità	Risorse	A Cura di
Nel caso di rifacimento o di demolizione della parete	Quando necessario	attrezzature manuali e nuovi componenti	Concessionario

3.5.2 Finiture interne

Collocazione: sulla superficie del tamponamento esterno e di tutte le pareti interne all'edificio interessate.

Rappresentazione Grafica: Vedasi dettaglio costruttivo pareti perimetrali e tramezzi

Livello minimo delle prestazioni: Gli strati di finitura, così come i rivestimenti, possono contribuire a rendere le pareti dell'edificio meno sensibili all'umidità e alle sollecitazioni termoigrometriche.

Anomalie riscontrabili: Crepe, discontinuità, rigonfiamenti, condensa, passaggio di acqua, muffe e macchie dovuti a cattiva posa o non corretta scelta del materiale in fase di progettazione e cattiva aderenza della verniciatura e presenza di macchie e/o segni.

Lista delle manutenzioni da eseguire

Controllo	Periodicità	Risorse	A Cura di
Visivo; verificare la presenza di distacchi o degrado dell'elemento	Anni: 3	non necessarie	Concessionario

Intervento	Periodicità	Risorse	A Cura di
Sostituzione delle parti ammalorate e degradate. ripristino del manto.	Quando necessario	attrezzature manuali e nuovi componenti	Concessionario

3.5.3 Serramenti interni

Collocazione: Situati all'interno delle pareti che identificano i vari ambienti e come elementi di chiusura.

Rappresentazione Grafica: Si rimanda il dettaglio tecnico alle tavole costruttive specifiche.

Livello minimo delle prestazioni: Indipendentemente dal tipo di apertura, un serramento deve presentare:

- facilità di manovra;
- buona resistenza meccanica;
- resistenza al fuoco (per gli infissi direttamente concepiti per tale funzione);
- sicurezza all'intrusione.

Anomalie riscontrabili: Incompatibilità con la tipologia della parete interna che causano problemi di continuità (dilatazioni, ponti termici, indebolimento del fissaggio alla parete).

Deformazioni in fase di installazione e posa dell'infisso e durante l'uso in esercizio.

Lista delle manutenzioni da eseguire

Controllo	Periodicità	Risorse	A Cura di
Pratico verificando l'apertura e la chiusura dell'infisso.	Solo per le porte tagliafuoco verifica ogni anni: 2	non necessarie	Concessionario
Visiva sullo stato degli elementi che lo compongono. Verificare la rispondenza tra i requisiti e le prestazioni effettive riscontrabili.	Anni: 10	non necessarie	Concessionario

Intervento	Periodicità	Risorse	A Cura di
Sostituzioni delle parti o dell'intero componente quando questo risulta essere in stato di degrado e se non soddisfa più i requisiti richiesti.	A bisogno: 0	attrezzature manuali e nuovi componenti	Concessionario

3.5.4 Pavimentazione interna

Collocazione: Strato superficiale del solaio calpestabile.

Rappresentazione Grafica: Per la tipologia si rimanda ai dettagli costruttivi progettuali.

Livello minimo delle prestazioni: Durabilità nel tempo con facile manutenzione e pulizia.

Anomalie riscontrabili: Il suo comportamento è legato a quello degli elementi o strati ad essa sottostanti. Eventuali rigonfiamenti e distacchi.

A causa di sottofondi non perfettamente asciutti, si possono verificare sacche di umidità che danno origine a risalite capillari che danneggiano la pavimentazione. Problemi di variazione di temperatura a causa delle canalizzazioni.

Eventuali disconnessioni si possono presentare in corrispondenza dei giunti di accostamento tra elementi prefabbricati di solaio in caso di non corretta posa di tali elementi e di assestamenti differenziali degli stessi successivi alla posa.

Lista delle manutenzioni da eseguire

Controllo	Periodicità	Risorse	A Cura di
Visivo sullo stato di usura del manto e di eventuali parti/elementi danneggiati	Anni: 1	non necessarie	Concessionario

Intervento	Periodicità	Risorse	A Cura di
sostituzione delle parti danneggiate o usurate.	Quando necessario	attrezzature manuali e nuovi componenti	Concessionario

3.5.5 Intonaci

Collocazione: Viene posato sulla superficie delle murature e delle pareti interne.

Rappresentazione Grafica: Sezione particolare costruttivo dei tramezzi interni e delle pareti.

Livello minimo delle prestazioni: Proteggere le strutture dall'azione disgregante degli agenti atmosferici e dai fattori ambientali del microclima interno, prima fra tutti la condensa superficiale.

Anomalie riscontrabili: Crepe, discontinuità, rigonfiamenti, condensa, passaggio di acqua, muffe e macchie dovuti a cattiva posa o non corretta scelta del materiale in fase di progettazione

Lista delle manutenzioni da eseguire

Controllo	Periodicità	Risorse	A Cura di
Visivo; verificare la presenza di acqua, macchie o muffe che portano distacchi e degrado dell'elemento	Anni: 5	non necessarie	Concessionario
Verificare che soddisfi le esigenze e le prestazioni.	Anni: 10	non necessarie	Concessionario

Intervento	Periodicità	Risorse	A Cura di
Applicazione di nuovo intonaco con caratteristiche prestazionali migliori oppure applicazione di ulteriore strato di rivestimento che risolva e conferisca più accentuate e specifiche caratteristiche.	Quando necessario	attrezzature, materiali e prodotti specifici	Concessionario
Sostituzione delle parti ammalorate e degradate. ripristino del manto.	Quando necessario	attrezzature manuali e prodotti specifici	Concessionario

3.6 Ascensori e montacarichi

3.6.1 Guide

Collocazione: All'interno del vano corsa, cui sono fissate, come indicato nelle tavole di progetto.

Rappresentazione Grafica: Vedasi particolari costruttivi di progetto

Livello minimo delle prestazioni: Garantire fluidità di movimento e arresto della cabina durante le situazioni di emergenza.

Buona resistenza meccanica e al fuoco

Anomalie riscontrabili: Rotture, cricche, ossidazioni

Lista delle manutenzioni da eseguire

Controllo	Periodicità	Risorse	A Cura di
Controllo della presenza di tracce di ossidazione	Anni: 1	Attrezzi manuali	Concessionario
Controllo dell'integrità della trave	Anni: 1	Attrezzi manuali	Concessionario

Intervento	Periodicità	Risorse	A Cura di
Rimozione ruggine o derivati da ossidazioni	Quando necessario	Attrezzi manuali, carta abrasiva	Concessionario
Lubrificazione trave	Anni: 1	Attrezzi manuali, lubrificante	Concessionario
Riparazione/sostituzione elementi danneggiati o deteriorati	Quando necessario	Attrezzi manuali, materiali impiegati in fase di prima realizzazione o altri in base all'evoluzione tecnologica	Concessionario

3.6.2 Cabina

Collocazione: Vedasi elaborati di progetto.

Rappresentazione Grafica: Vedasi elaborati costruttivi forniti dal produttore e/o dall'installatore.

Livello minimo delle prestazioni: Garantire comodità di uso e manovra, garantire ricambi d'aria, resistenza meccanica e continuità del servizio.

Anomalie riscontrabili: Difetti alle porte di accesso, difetti ai sensori, difetti alla pulsantiera, sfarfallio della luce.

Lista delle manutenzioni da eseguire

Controllo	Periodicità	Risorse	A Cura di
Controllo dell'esistenza della targhetta indicante capienza e portata massima	Anni: 1	Non necessarie	Concessionario

Controllo	Periodicità	Risorse	A Cura di
Controllo dell'esistenza della targhetta indicante il numero di identificazione dell'ascensore e i dati del costruttore.	Anni: 1	Non necessarie	Concessionario
Controllo del corretto funzionamento delle porte e della pulsantiera	Anni: 1	Non necessarie	Concessionario
Controllo dell'integrità dell'intelaiatura esterna	Anni: 2	Attrezzi manuali	Concessionario

Intervento	Periodicità	Risorse	A Cura di
Pulizia degli interni della cabina	Settimane: 1	Attrezzi manuali, detergenti	
Lubrificazione delle porte	Anni: 1	Attrezzi manuali, grasso lubrificante	Concessionario
Riparazione/sostituzione elementi danneggiati o deteriorati	Quando necessario	Attrezzi manuali, materiali impiegati in fase di prima realizzazione o altri in base all'evoluzione tecnologica	Concessionario

3.6.3 Macchine

Collocazione: Vedasi elaborati di progetto

Rappresentazione Grafica: Vedasi particolari costruttivi forniti dal produttore e/o dall'installatore.

Livello minimo delle prestazioni: Continuità e regolarità di servizio, con controllo della velocità di movimento e garanzie di efficienza dei dispositivi di sicurezza.

Anomalie riscontrabili: Movimento discontinuo della cabina, mancata apertura delle porte, mancato arrivo al piano della cabina.

Lista delle manutenzioni da eseguire

Controllo	Periodicità	Risorse	A Cura di
Controllo funzionale del motore principale di sollevamento	Mesi: 2	Attrezzi manuali	Concessionario
Controllo funzionale del motore livellatore	Mesi: 3	Attrezzi manuali	Concessionario
Controllo funzionale dell'argano	Mesi: 3	Attrezzi manuali	Concessionario
Controllo funzionale dei meccanismi di allarme (campanella, dispositivo di manovra e di emergenza)	Mesi: 3	Attrezzi manuali	Concessionario
Controllo generale del paracadute	Mesi: 6	Attrezzi manuali	Concessionario

Intervento	Periodicità	Risorse	A Cura di
Rimozione ruggine dagli elementi ossidati	Quando necessario	Attrezzi manuali, carta abrasiva, grasso protettivo	Concessionario
Lubrificazione, con un leggero velo di grasso, di tutte le articolazioni meccaniche, ed esecuzione di alcune manovre per distribuire uniformemente la lubrificazione.	Mesi: 3	Attrezzi manuali e grasso lubrificante	Concessionario
Sostituzione elementi non funzionanti	In caso di guasto	Attrezzi manuali, materiali impiegati in fase di prima esecuzione o altri in base all'evoluzione tecnologica	Concessionario
Riparazione per difetto di funzionamento	In caso di guasto	Attrezzi manuali	Concessionario

3.6.4 Quadro elettrico

Collocazione: Vedasi elaborati di progetto.

Rappresentazione Grafica: Vedasi particolari costruttivi forniti dal produttore e/o dall'installatore.

Livello minimo delle prestazioni: Isolamento elettrico

Anomalie riscontrabili: Condense, ronzii, scatti intempestivi dei dispositivi, aumento della temperatura.

Lista delle manutenzioni da eseguire

Controllo	Periodicità	Risorse	A Cura di
Verifica della capacità di sezionamento degli interruttori	Mesi: 1	Attrezzi manuali, tester	Concessionario
Controllo dello stato generale del quadro, verifica dell'integrità dell'involucro e delle portine	Mesi: 1	Nessuna	Concessionario

Intervento	Periodicità	Risorse	A Cura di
Lubrificazione dei notolini delle serrature	Anni: 1	olio lubrificante e stracci per l'asportazione dell'olio in eccesso	Concessionario
Asportazione polvere e sporcizia di vario genere	Mesi: 1	Aspirapolvere e stracci puliti e asciutti.	Concessionario
Rimozione ruggine dagli elementi ossidati.	Quando necessario	Carta abrasiva o simili. NO prodotti chimici	Concessionario
Ripristino efficienza della giunzione e protezione esterna della stessa tramite l'applicazione di uno strato di grasso	Mesi: 1	Uso di appositi grassi realizzati per contatti elettrici	Concessionario
Lubrificazione tramite un leggero velo di grasso di tutte le articolazioni meccaniche ed esecuzione di alcune manovre per distribuire uniformemente la lubrificazione.	Mesi: 1	Uso di appositi grassi realizzati per contatti elettrici	Concessionario
Riparazione per difetto di funzionamento	Quando necessario	Attrezzi manuali	Concessionario
Sostituzione elementi non funzionanti	In caso di guasto	Attrezzi manuali, materiali impiegati in fase di prima esecuzione o altri in base all'evoluzione tecnologica	Concessionario

3.6.5 Impianto oleodinamico

Collocazione: Posto sotto la cabina o lateralmente ad essa, come indicato nelle tavole fornite dal produttore e/o dall'installatore.

Rappresentazione Grafica: Vedasi particolari costruttivi negli elaborati forniti dal produttore e/o dall'installatore.

Livello minimo delle prestazioni: Garantire la tenuta del carico e fluidità di movimento.

Buona resistenza meccanica e al fuoco.

Anomalie riscontrabili: La cabina non si arresta al piano, riduzione della velocità di movimento, oscillazioni della cabina

Lista delle manutenzioni da eseguire

Controllo	Periodicità	Risorse	A Cura di
Controllo generale del pistone di sollevamento	Mesi: 3	Attrezzi manuali	Concessionario
Controllo del livello e pressione dell'olio	Mesi: 3	Attrezzi manuali	Concessionario
Controllo funzionale della pompa	Mesi: 6	Attrezzi manuali	Concessionario
Controllo funzionale del motore elettrico	Mesi: 6	Attrezzi manuali	Concessionario
Controllo taratura valvole	Mesi: 6	Attrezzi manuali	Concessionario
Controllo funzionale della centralina di comando	Anni: 1	Attrezzi manuali	Concessionario

Controllo	Periodicità	Risorse	A Cura di
Controllo della presenza di elementi soggetti a ossidazione	Mesi: 3	Attrezzi manuali	Concessionario

Intervento	Periodicità	Risorse	A Cura di
Lubrificazione del pistone	Mesi: 3	Attrezzi manuali, grasso lubrificante	Concessionario
Ritaratura del manometro e delle valvole	Quando necessario	Attrezzi manuali	Concessionario
Rimozione della ruggine dalle parti soggette a ossidazione	Quando necessario	Attrezzi manuali, carta abrasiva, grasso protettivo	Concessionario
Riparazione per difetto di funzionamento	In caso di guasto	Attrezzi manuali	Concessionario
Sostituzione elementi non funzionanti	In caso di guasto	Attrezzi manuali, materiali impiegati in fase di prima esecuzione o altri in base all'evoluzione tecnologica	Concessionario

3.7 Segnaletica

3.7.1 Segnaletica orizzontale

Collocazione: Vedasi elaborati di progetto

Rappresentazione Grafica: Vedasi particolari di progetto

Livello minimo delle prestazioni: Visibilità ottimale da parte degli autisti

Anomalie riscontrabili: Deposito sporcizia, deterioramento

Lista delle manutenzioni da eseguire

Controllo	Periodicità	Risorse	A Cura di
Verifica dello stato di pulizia e visibilità della segnaletica	Anni: 1	Non necessarie	Concessionario

Intervento	Periodicità	Risorse	A Cura di
Rifacimento/ripristino	Quando necessario	Macchine speciali (spruzza vernice) materiali impiegati in fase di prima esecuzione o altri in base all'evoluzione tecnologica	Concessionario

3.7.2 Segnaletica verticale

Collocazione: Vedasi elaborati di progetto

Rappresentazione Grafica: Vedasi particolari di progetto

Livello minimo delle prestazioni: Visibilità, per l'identificazione di obblighi, divieti ecc.

Anomalie riscontrabili: Deposito sporcizia, deterioramento, danneggiamento.

Lista delle manutenzioni da eseguire

Controllo	Periodicità	Risorse	A Cura di
Verifica dello stato di conservazione delle bullonerie di fissaggio e dei pali e dello stato di pulizia del cartello	Anni: 1	Non necessarie	Concessionario

Intervento	Periodicità	Risorse	A Cura di
Pulizia cartelli	Mesi: 6	Sostanze solventi o similari	Concessionario

Intervento	Periodicità	Risorse	A Cura di
Sostituzione cartelli, pali e supporti	Quando necessario	Attrezzi manuali, materiali impiegati in fase di prima esecuzione o altri in base all'evoluzione tecnologica.	Concessionario

3.8 Rete fognaria

Descrizione: Rete di tubazioni interrata aventi la funzione di convogliare nella rete fognaria le acque captate dagli elementi raccoglitori.

Collocazione: Vedasi elaborati di progetto

Rappresentazione Grafica: Vedasi particolari di progetto.

Modalità d'uso corretto: Non è previsto un uso diretto di questi elementi da parte dell'utenza.

Livello Minimo di Prestazioni: Garantire le portate previste, garantire la tenuta per evitare fuoriuscite e perdite di fluidi.

Possibili Anomalie: Danneggiamenti dovuti a usura al transito o dovuta all'azione di particolari sforzi meccanici, occlusioni dovute ad accumulo di sostanze di vario genere sulle pareti, difetti alle connessioni.

3.8.1 Tubazioni

Descrizione: Sono tubazioni di diversa lunghezza e diametro, realizzate nei materiali descritti in progetto, ed aventi un periodo di vita utile pressoché illimitato.

La funzione di questi elementi sarà quella di provvedere al trasferimento delle acque ai collettori fognari.

Collocazione: Vedasi elaborati di progetto

Rappresentazione Grafica: Vedasi particolari di progetto.

Modalità d'uso corretto: Non è previsto un uso diretto di questi elementi da parte dell'utenza.

Livello Minimo di Prestazioni: Convogliare le acque meteoriche e di scarico a fognatura

Possibili Anomalie: Danneggiamenti dovuti a usura al transito o dovuta all'azione di particolari sforzi meccanici, occlusioni dovute ad accumulo di sostanze di vario genere sulle pareti, difetti alle connessioni.

3.8.2 Caditoie e pozzetti

Descrizione: Sono elementi che consentono la raccolta delle acque meteoriche e le inviano alle tubazioni. Hanno un Periodo di vita utile trentennale. Possono essere carrabili o non carrabili a seconda della loro ubicazione.

Collocazione: Vedasi elaborati di progetto.

Rappresentazione Grafica: Vedasi particolari di progetto.

Modalità d'uso corretto: Evitare di occludere le caditoie con materiale di varia natura, per non creare intasamenti.

Livello Minimo di Prestazioni: Raccolta completa delle acque meteoriche al livello del terreno, nei livelli interrati, resistenza meccanica.

Possibili Anomalie: Allagamenti dovuti al non corretto deflusso delle acque, erosione, difetti dei chiusini, carenza di pulizia periodica.

3.8.3 Collettori

Descrizione: Rete di tubazioni interrata aventi la funzione di convogliare nella rete fognaria le acque raccolte dalle caditoie.

A seconda delle scelte progettuali, si potranno realizzare tre tipi di sistemi:

- sistemi indipendenti;
- sistemi misti;
- sistemi parzialmente indipendenti.

Collocazione: Vedasi elaborati di progetto

Rappresentazione Grafica: Vedasi particolari di progetto.

Modalità d'uso corretto: Non è previsto un uso diretto di questi elementi da parte dell'utenza.

Livello Minimo di Prestazioni: Garantire la portata prevista, garantire la tenuta per evitare fuoriuscite e perdite di fluidi.

Possibili Anomalie: Danneggiamenti dovuti a usura al transito o dovuta all'azione di particolari sforzi meccanici, occlusioni dovute ad accumulo di sostanze di vario genere sulle pareti, difetti alle connessioni.

4 PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

4.1 SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI

4.1.1 Strutture in sottosuolo

Insieme degli elementi tecnici orizzontali del sistema costruttivo avente funzione di separazione degli spazi interni dell'organismo edilizio dal terreno sottostante e trasmetterne ad esso le sollecitazioni costituite dal peso della struttura e delle altre forze esterne.

In particolare si definiscono fondazioni profonde o fondazioni indirette quella classe di fondazioni realizzate con il raggiungimento di profondità considerevoli rispetto al piano di campagna.

Prima di realizzare opere di fondazioni profonde provvedere ad un accurato studio geologico esteso ad una zona significativamente estesa dei luoghi d'intervento, in relazione al tipo di opera e al contesto geologico in cui questa si andrà a collocare.

4.1.1.1 *Fondazioni dirette a platea*

La platea costituisce un'autentica fondazione a tappeto, spesso usate quando il suolo è di scadente qualità; oppure quando i carichi, specialmente se concentrati, sono così elevati che gran parte della pianta dell'edificio ne risulterebbe coperta da fondazioni.

Elenco dei requisiti:

Classe	Prestazione	Periodo di vita utile	Durata di vita utile
Sicurezza	Resistere ai carichi ed alle sollecitazioni previste in fase di progettazione.	Anni	50

4.1.1.2 *Opere di sostegno e contenimento*

Sono così definite le unità tecnologiche e/o l'insieme degli elementi tecnici aventi la funzione di sostenere i carichi derivanti dal terreno e/o da eventuali movimenti franosi. Tali strutture vengono generalmente classificate in base al materiale con il quale vengono realizzate, al principio statico di funzionamento o alla loro geometria.

In particolare il coefficiente di spinta attiva assume valori che dipendono dalla geometria del paramento del muro e dei terreni retrostanti, nonché dalle caratteristiche meccaniche dei terreni e del contatto terra muro.

Nel caso di muri i cui spostamenti orizzontali siano impediti, la spinta può raggiungere valori maggiori di quelli relativi alla condizione di spinta attiva.

Per la distribuzione delle pressioni interstiziali occorre fare riferimento alle differenti condizioni che possono verificarsi nel tempo in dipendenza, ad esempio, dell'intensità e durata delle precipitazioni, della capacità drenante del terreno, delle caratteristiche e della efficienza del sistema di drenaggio.

Le azioni sull'opera devono essere valutate con riferimento all'intero paramento di monte, compreso il basamento di fondazione. Gli stati limite ultimi delle opere di sostegno si riferiscono allo sviluppo di meccanismi di collasso determinati dalla mobilitazione della resistenza del terreno interagente con le opere (GEO) e al raggiungimento della resistenza degli elementi che compongono le opere stesse (STR).

4.1.2 Paratie

Si tratta di strutture la cui funzione non si riduce soltanto a sostenere la spinta del terreno.

Esse sono costituite da pareti realizzate mediante degli scavi all'interno dei quali vengono introdotte le armature metalliche già montate e successivamente il getto di cls.

Elenco dei requisiti:

Classe	Prestazione	Periodo di vita utile	Durata di vita utile
Stabilità	Resistere, con deformazioni limitate, ai carichi ed alle sollecitazioni previste in fase di progettazione derivanti dalla spinta dei terreni.	Quando necessario	50

4.1.3 Strutture in elevazione

Le pareti portanti in c.a. con getto in opera sono realizzate impiegando casseri di varia forma e dimensione, sia a perdere sia reimpiegabili, in cui una volta predisposta l'armatura, viene effettuato il getto di cls.

Al fine del comportamento statico e della concezione strutturale, tali strutture assumono una configurazione scatolare monolitica.

Elenco dei requisiti:

Classe	Prestazione	Periodo di vita utile	Durata di vita utile
Benessere	Garantire un sufficiente controllo dell'umidità, passaggio del vapore resistenza termica	Anni	50
Sicurezza	Resistere ai carichi verticali ed alle sollecitazioni orizzontali come da progetto	Anni	50

4.1.3.1 *Struttura di elevazioni di tipo puntiforme in cls armato prefabbricate e in opera*

Le strutture ad ossatura in c.a. consentono di realizzare una connessione rigida fra gli elementi, in funzione della continuità della sezione ottenuta con un getto monolitico, con riprese di getto o con getti integrativi.

I pilastri del telaio in c.a. sono sollecitati a pressoflessione.

Elenco dei requisiti:

Classe	Prestazione	Periodo di vita utile	Durata di vita utile
Sicurezza	Mantenere l'integrità fisica in rapporto alle varie azioni che possono agire sulla struttura (come da progetto)	Anni	50
Sicurezza	Reazione al fuoco	Anni	50
durabilità	Mantenere le tempo le proprie caratteristiche	Anni	50

4.1.4 Solai

I solai rappresentano il limite di separazione tra gli elementi spaziali di un piano e quelli del piano successivo. Dal punto di vista strutturale i solai devono assolvere alle funzioni di sostegno del peso proprio e dei carichi accidentali e la funzione di collegamento delle pareti perimetrali. Inoltre debbono assicurare: una coibenza acustica soddisfacente, assicurare una buona coibenza termica e avere una adeguata resistenza. Una classificazione dei numerosi solai può essere fatta in base al loro funzionamento statico o in base ai materiali che li costituiscono.

Ai solai, oltre al compito di garantire la resistenza ai carichi verticali, è richiesta anche rigidità nel proprio piano al fine di distribuire correttamente le azioni orizzontali tra le strutture verticali. Il progettista deve verificare che le caratteristiche dei materiali, delle sezioni resistenti nonché i rapporti dimensionali tra le varie parti siano coerenti con tali aspettative. A tale scopo deve verificare che:

- le deformazioni risultino compatibili con le condizioni di esercizio del solaio e degli elementi costruttivi ed impiantistici ad esso collegati;
- vi sia, in base alle resistenze meccaniche dei materiali, un rapporto adeguato tra la sezione delle armature di acciaio, la larghezza delle nervature in conglomerato cementizio, il loro interasse e lo spessore della soletta di completamento in modo che sia assicurata la rigidità nel piano e che sia evitato il pericolo di effetti secondari indesiderati.

4.1.4.1 *Travi in cls gettate in opera*

È un elemento strutturale orizzontale, di tipo lineare, a sezione variamente poligonale, per lo più rettangolare.

La trave completamente gettata in opera dentro casseri in legno o metallici, necessita di opportune opere di puntellatura. Esistono due tipologie di travi: in spessore o ribassate.

Elenco dei requisiti:

Classe	Prestazione	Periodo di vita utile	Durata di vita utile
Sicurezza	garantire la resistenza meccanica alle azioni che causano deformazioni	Anni	50
Benessere	garantire un sufficiente benessere termo-igrometrico. Permeabile al vapore, impermeabile all'acqua.	Anni	50

4.1.4.2 Travi semi-prefabbricate

L'uso di travi anche parzialmente prefabbricate, richiede l'accoppiamento con una precisa tipologia di pilastro nell'ambito di un definito procedimento costruttivo. Il vincolo generalmente non sussiste nei confronti del solaio.

Elenco dei requisiti:

Classe	Prestazione	Periodo di vita utile	Durata di vita utile
Sicurezza	garantire la resistenza meccanica alle azioni che causano deformazioni	Anni	50
Benessere	garantire un sufficiente benessere termo-igrometrico. Permeabile al vapore, impermeabile all'acqua.	Anni	50
Facilità posa in opera	rapidità nell'esecuzione della struttura	Anni	50

4.1.4.3 Travi completamente prefabbricate

Le travi prefabbricate in stabilimento necessitano solamente di collegamenti in opera. Esse costituiscono parte integrante di un procedimento costruttivo.

Elenco dei requisiti:

Classe	Prestazione	Periodo di vita utile	Durata di vita utile
Sicurezza	garantire la resistenza meccanica alle azioni che causano deformazioni	Anni	50
Benessere	garantire un sufficiente benessere termo-igrometrico. Permeabile al vapore, impermeabile all'acqua.	Anni	50
Facilità posa in opera	rapidità nell'esecuzione della struttura	Anni	50

4.1.5 Scale e rampe carraie

Le scale sono quelle strutture che hanno la funzione di collegare pedonalmente i piani a diverso livello. Esse sono composte da elementi aventi ciascuno funzione propria:

- vano scala, il volume contenente la scala;
- struttura portante principale, la struttura d'ambito che delimita il vano;
- rampa, la struttura di collegamento tra due piani a diverso livello;
- gradini, gli elementi che formano la rampa, a loro volta costituiti da un elemento orizzontale detto "pedata" e da un elemento verticale detto "alzata";

- pianerottoli, gli elementi orizzontali interposti tra le rampe: possono essere "intermedi" e "di arrivo";
 - parapetto, l'elemento che svolge la funzione di contenimento e di protezione nei confronti delle cadute nel vuoto.
 Le rampe carraie sono quelle particolari strutture destinate al collegamento tra i piani preferenzialmente utilizzate dai veicoli. Contrariamente alle scale, le rampe sono costituite da piani inclinati senza gradini; al pari delle scale possono essere ubicate in vano proprio e dotate di pianerottoli e di parapetto.

4.1.5.1 Vani scala in cls

Da un punto di vista strutturale i gradini, le solette e le travi vengono vincolate ad elementi facenti parte della maglia strutturale dell'intero edificio.

Soluzioni: solette rampanti, travi rampanti e travi a ginocchio.

Elenco dei requisiti:

Classe	Prestazione	Periodo di vita utile	Durata di vita utile
Sicurezza	Resistenza al fuoco	Anni	50
Sicurezza	Resistenza meccanica alle sollecitazioni	Anni	50

4.1.5.2 Blocco verticale vano scala e vano ascensore

Per blocco verticale s'intende l'associazione di sistemi verticali tradizionali quali le scale e di sistemi verticali meccanizzati quali gli ascensori ed elevatori in genere.

I sistemi di collegamento verticali permettono l'interrelazione tra spazi posizionati su diversi livelli altimetrici. I blocchi possono essere localizzati completamente all'esterno, oppure studiati in modo tale da avere la scala in emergenza prospettica e l'ascensore all'interno o viceversa.

Elenco dei requisiti:

Classe	Prestazione	Periodo di vita utile	Durata di vita utile
Sicurezza	Resistenza al fuoco	Anni	50
Funzionalità d'uso	Capacità di essere usata facilmente da tutti gli utenti	Anni	50

4.1.5.3 Rampe carraie

Opera in cls che permette il collegamento carrabile dal piano di campagna (strada) ai piani dei box interrati.

Elenco dei requisiti:

Classe	Prestazione	Periodo di vita utile	Durata di vita utile
durabilità	resistere alle sollecitazioni meccaniche	Anni	50
Sicurezza	facilitare la salita e discesa dei mezzi	Anni	50

4.1.6 **Partizioni e completamenti interni**

Le partizioni sono elementi con la funzione di limitare e circoscrivere gli ambienti in ordine alla loro destinazione. Tali elementi non hanno funzione portante e sono definiti per portare il peso proprio; sono elementi portati da strutture atte a sostenerli.

Le partizioni sono costituite da divisori (o tramezzi) interni e da serramenti; questi ultimi, attraverso meccanismi di apertura e chiusura, consentono o impediscono il collegamento tra ambienti adiacenti in virtù del loro posizionamento in corrispondenza delle aperture.

4.1.6.1 Partizioni interne

Le tramezzature sono rappresentate dall'insieme degli elementi e componenti verticali che consentono la separazione e la suddivisione degli spazi interni.

Elenco dei requisiti:

Classe	Prestazione	Periodo di vita utile	Durata di vita utile
Benessere	Impedire trasmissione del calore, del rumore, del vapore e la propagazione del fuoco.	Anni	30
durabilità	Garantire una certa durata nel tempo	Anni	30
funzionalità	attrezzabilità. Capacità di ospitare eventuali impianti	Anni	30
facilità posa in opera	facilità di esecuzione e manutenzione	Anni	30

4.1.6.2 Finiture interne

Per finitura s'intende l'operazione di intonacatura e successivo trattamento di tinteggiatura e verniciatura. Le tinteggiature e le verniciature vengono applicate su blocchetti faccia a vista e/o su intonaci finiti.

Elenco dei requisiti:

Classe	Prestazione	Periodo di vita utile	Durata di vita utile
Benessere	Proteggere la parete dagli agenti chimici -fisici, mantenendo e/o migliorando le sue caratteristiche	Anni	30

4.1.6.3 Serramenti interni

Costituiscono le discontinuità presenti nelle tramezzature. Essi permettono la separazione e, al contempo, la comunicazione tra i diversi ambienti.

Sono comprese in questa categoria anche le griglie e le inferriate metalliche.

Si distinguono in serramenti porta e serramenti finestra.

Possono distinguersi in serramenti fissi o apribili.

Elenco dei requisiti:

Classe	Prestazione	Periodo di vita utile	Durata di vita utile
Sicurezza	Resistenza la fuoco ed alle intrusioni	Anni	30
Benessere	Luminosità dell'ambiente, aerazione, isolamento termico, tenuta all'aria, tenuta all'acqua, isolamento acustico.	Anni	30
Funzionalità	Fruibilità, transitabilità, limitazione dell'ingombro all'interno	Anni	30
Durabilità	Manutenibilità, pulibilità e resistenza a manovre violente.	Anni	30

4.1.6.4 Pavimentazione interna

La pavimentazione costituisce la protezione superficiale di ogni piano di calpestio sia interno che esterno.

Pertanto deve far fronte ad una serie di sollecitazioni dovute sia ad azioni meccaniche che a fattori climatici.

Elenco dei requisiti:

Classe	Prestazione	Periodo di vita utile	Durata di vita utile
durabilità	Resistenza meccanica agli urti ed alle sollecitazioni. Resistenza alle aggressioni chimico-fisiche.	Anni	20
funzionalità	Pulibilità e manutenibilità.	Anni	20

4.1.6.5 Controsoffitti e pannelli di separazione

E' una struttura di tipo leggero, collegata all'intradosso del solaio (soffitto) con funzione di isolamento termoacustico e anche di mascheramento di travature ed impianti in genere. I controsoffitti sono caratterizzati da:

- una struttura di sostegno realizzata con intelaiature in metallo o legno, fissate al soffitto lungo le pareti perimetrali oppure appese con i pendini all'intradosso del solaio;
- una chiusura o schermatura.

Elenco dei requisiti:

Classe	Prestazione	Periodo di vita utile	Durata di vita utile
Durabilità	Resistenza meccanica e al degrado	Anni	20
Benessere	Elevato potere termocoibente e fonoassorbente. Antitossicità.	Anni	20
Sicurezza	Resistenza al fuoco (REI) e caratteristiche di ininfiammabilità	Anni	20
Stabilità	Corretta posa in opera.	Anni	20
Funzionalità	Ispezionabilità degli impianti e manutenibilità degli elementi	Anni	20

4.1.6.6 Intonaci

L'intonaco è una finitura di gradevole aspetto, igienicamente corretta, che assicura una superficie sufficientemente regolare e priva di sporgenze.

Caratteristica del rivestimento a intonaco è l'essere una superficie che va rinnovata periodicamente e totalmente reversibile.

Elenco dei requisiti:

Classe	Prestazione	Periodo di vita utile	Durata di vita utile
Estetico	Aspetto	Anni	30
Benessere	Permeabilità al vapore, impermeabilità all'acqua	Anni	30
Stabilità	Resistenza meccanica	Anni	30
Durabilità	Durata	Anni	30

4.1.7 Ascensori e montacarichi

Per ascensore si intende un apparecchio elevatore con installazione fissa che serve piani definiti mediante una cabina che si sposta lungo guide rigide e la cui inclinazione sull'orizzontale è superiore a 15 gradi; è destinato al trasporto di persone o cose.

4.1.7.1 Guide

Le guide sono organi destinati a vincolare il movimento della cabina o del contrappeso.

Sono travi in acciaio rigidamente fissate alla struttura portante del vano corsa, che hanno il duplice compito di evitare le oscillazioni e di garantire l'immediato arresto della cabina in caso di guasto del sistema di sollevamento.

Elenco dei requisiti:

Classe	Prestazione	Periodo di vita utile	Durata di vita utile
Funzionalità d'uso	Garantire fluidità di movimento	Anni	40
Sicurezza	Garantire l'arresto della cabina durante le situazioni di emergenza	Anni	40
Sicurezza	Resistenza meccanica e al fuoco	Mesi	40

4.1.7.2 Cabina

La cabina è l'elemento viaggiante dell'elevatore, destinato a contenere e a trasportare il carico costituito da persone, merci o merci accompagnate da persone.

Ogni cabina è definibile in base a valori determinati in sede progettuale e riferiti a :

- Capienza: numero massimo di persone trasportate dalla cabina, in funzione della portata in Kg e alla superficie utile della cabina stessa;

- Portata: carico massimo (persone o merci), espresso in Kg, che la cabina può trasportare.

Esternamente alla cabina sarà presente un'intelaiatura metallica di sostegno, alla quale saranno fissati gli organi di sospensione e di guida.

Elenco dei requisiti:

Classe	Prestazione	Periodo di vita utile	Durata di vita utile
Funzionalità d'uso	Comodità d'uso e manovra	Anni	30
Sicurezza	Garantire un corretto ricambio di aria	Anni	30
Sicurezza	Resistenza meccanica e al fuoco	Anni	30
Funzionalità d'uso	Accessibilità	Anni	30

4.1.7.3 Macchine

Insieme di apparecchiature, meccaniche o elettriche, sistemate nel vano corsa o in apposito "locale macchina", come indicato nelle tavole di progetto, che consentono l'uso dell'ascensore.

A seconda delle scelte effettuate, ci saranno un gruppo argano-motore o una centrale oleodinamica, un quadro di manovra, un limitatore di velocità e dispositivi di protezione (paracadute, ammortizzatori, dispositivi per la manovra di emergenza, necessari per portare la cabina al piano).

Elenco dei requisiti:

Classe	Prestazione	Periodo di vita utile	Durata di vita utile
Funzionalità	Garantire regolarità di servizio	Anni	25
Funzionalità	Controllo costante della velocità di movimento della cabina	Anni	25
Sicurezza	Pronto intervento dei dispositivi di sicurezza	Anni	25

4.1.7.4 Quadro elettrico

Sarà costituito da contenitori/involucri/carpenterie aventi grado di protezione oltre a tutti i dispositivi e gli accessori così come previsto nel progetto.

Elenco dei requisiti:

Classe	Prestazione	Periodo di vita utile	Durata di vita utile
Sicurezza	Protezione dai contatti diretti, indiretti e sovracorrenti	Anni	10
Funzionalità d'uso	Garantire accessibilità per poter effettuare manovre operative e operazioni di manutenzione	Anni	10

4.1.7.5 Impianto oleodinamico

E' un particolare sistema di sollevamento, costituito da un cilindro telescopico posto sotto cabina o lateralmente ad essa, così come da progetto, e azionato da un meccanismo oleodinamico collocato in apposito alloggiamento.

La cabina è sollevata da un pistone che riceve l'energia necessaria dall'olio messo in pressione da una pompa azionata da un motore elettrico.

Elenco dei requisiti:

Classe	Prestazione	Periodo di vita utile	Durata di vita utile
Sicurezza	Il pistone deve garantire la tenuta del carico	Anni	25
Funzionalità d'uso	Fluidità di movimento della cabina	Anni	25
Funzionalità	I motori devono garantire valori di potenza, isolamento elettrico, resistenza meccanica e al fuoco, così come previsti dal progetto.	Anni	20
Funzionalità	La pompa deve garantire i valori di portata, prevalenza, resistenza meccanica e a fuoco, così come previsti dal progetto.	Anni	20

4.1.8 Segnaletica

La segnaletica orizzontale è rappresentata dalle strisce realizzate a terra, in vernice apposita.

Questo tipo di segnaletica può essere oggetto di deterioramento a causa di usura dovuta al transito, agli agenti chimici, fisici e atmosferici.

Elenco dei requisiti:

Classe	Prestazione	Periodo di vita utile	Durata di vita utile
Sicurezza	Visibilità per l'identificazione delimitazioni viabilità e parcheggi	Anni	2

4.1.8.1 Segnaletica verticale

La segnaletica verticale è realizzata tramite pali o supporti in ferro zincato sui quali saranno montati appositi cartelli in alluminio con pittogrammi rifrangenti.

Le cause di danneggiamento di questa segnaletica possono essere riconducibili ad usura da agenti chimici, atmosferici, deposito di sporizia, distacco dei cartelli, atti vandalici, incidenti stradali e/o azioni meccaniche.

Elenco dei requisiti:

Classe	Prestazione	Periodo di vita utile	Durata di vita utile
Sicurezza	Visibilità per l'identificazione degli obblighi, divieti ecc.	Anni	5

4.1.9 Rete fognaria

4.1.9.1 Tubazioni in PVC

Sono tubazioni di diversa lunghezza e diametro, realizzate in PVC, cls od altri materiali, ed aventi un Periodo di vita utile pressoché eterno.

La funzione di questi elementi sarà quella di provvedere al trasferimento delle acque ai collettori fognari.

Elenco dei requisiti:

Classe	Prestazione	Periodo di vita utile	Durata di vita utile
Sicurezza	Convogliare le acque meteoriche e di scarico a fognatura	Anni	50

4.1.9.2 Caditoie e pozzetti

Sono elementi che consentono la raccolta delle acque meteoriche e le inviano alle tubazioni in PVC. Hanno un Periodo di vita utile trentennale. Possono essere carrabili o non carrabili a seconda della loro ubicazione.

Elenco dei requisiti:

Classe	Prestazione	Periodo di vita utile	Durata di vita utile
Sicurezza	Raccogliere le acque meteoriche al livello del terreno	Anni	30
Sicurezza	Resistenza meccanica ed a erosione	Anni	30

4.1.9.3 Collettori

Rete di tubazioni interrata aventi la funzione di convogliare nella rete fognaria le acque raccolte dalle caditoie.

A seconda delle scelte progettuali, si potranno realizzare tre tipi di sistemi:

- sistemi indipendenti;
- sistemi misti;
- sistemi parzialmente indipendenti.

Elenco dei requisiti:

Classe	Prestazione	Periodo di vita utile	Durata di vita utile
Sicurezza	Garantire la portata prevista	Anni	50
Sicurezza	Garantire la tenuta	Anni	50

4.2 SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI

4.2.1 Strutture in sottosuolo

Insieme degli elementi tecnici orizzontali del sistema costruttivo avente funzione di separazione degli spazi interni dell'organismo edilizio dal terreno sottostante e trasmetterne ad esso le sollecitazioni costituite dal peso della struttura e delle altre forze esterne.

In particolare si definiscono fondazioni profonde o fondazioni indirette quella classe di fondazioni realizzate con il raggiungimento di profondità considerevoli rispetto al piano di campagna.

Prima di realizzare opere di fondazioni profonde provvedere ad un accurato studio geologico esteso ad una zona significativamente estesa dei luoghi d'intervento, in relazione al tipo di opera e al contesto geologico in cui questa si andrà a collocare.

4.2.1.1 *Fondazioni dirette a platea*

La platea costituisce un'autentica fondazione a tappeto, spesso usate quando il suolo è di scadente qualità; oppure quando i carichi, specialmente se concentrati, sono così elevati che gran parte della pianta dell'edificio ne risulterebbe coperta da fondazioni.

Elenco dei controlli

Descrizione	Frequenza	Ditta incaricata	Risorse
Controllo visivo dell'opera di eventuali locali corrosioni dell'acciaio o di locali distacchi di copriferro.	Anni: 4	Concessionario	Non necessarie
Ispezioni periodiche di controllo del serraggio della coppia dei bulloni dei giunti (incastro)	Anni: 4	Concessionario	Attrezzature manuali

4.2.2 Opere di sostegno e contenimento

Sono così definite le unità tecnologiche e/o l'insieme degli elementi tecnici aventi la funzione di sostenere i carichi derivanti dal terreno e/o da eventuali movimenti franosi. Tali strutture vengono generalmente classificate in base al materiale con il quale vengono realizzate, al principio statico di funzionamento o alla loro geometria.

In particolare il coefficiente di spinta attiva assume valori che dipendono dalla geometria del paramento del muro e dei terreni retrostanti, nonché dalle caratteristiche meccaniche dei terreni e del contatto terra-muro.

Nel caso di muri i cui spostamenti orizzontali siano impediti, la spinta può raggiungere valori maggiori di quelli relativi alla condizione di spinta attiva.

Per la distribuzione delle pressioni interstiziali occorre fare riferimento alle differenti condizioni che possono verificarsi nel tempo in dipendenza, ad esempio, dell'intensità e durata delle precipitazioni, della capacità drenante del terreno, delle caratteristiche e della efficienza del sistema di drenaggio.

Le azioni sull'opera devono essere valutate con riferimento all'intero paramento di monte, compreso il basamento di fondazione. Gli stati limite ultimi delle opere di sostegno si riferiscono allo sviluppo di meccanismi di collasso determinati dalla mobilitazione della resistenza del terreno interagente con le opere (GEO) e al raggiungimento della resistenza degli elementi che compongono le opere stesse (STR).

4.2.2.1 *Paratie*

Si tratta di strutture la cui funzione non si riduce soltanto a sostenere la spinta del terreno.

Esse sono costituite da pareti realizzate mediante degli scavi all'interno dei quali vengono introdotte le armature metalliche già montate e successivamente il getto di cls.

Elenco dei controlli

Descrizione	Frequenza	Ditta incaricata	Risorse
Controllo visivo dell'opera	Quando necessario	Concessionario	Nessuna

4.2.3 Strutture in elevazione

Si definiscono strutture in elevazione gli insiemi degli elementi tecnici del sistema edilizio aventi la funzione di resistere alle azioni di varia natura agenti sulla parte di costruzione fuori terra, trasmettendole alle strutture di fondazione e quindi al terreno. In particolare le strutture verticali sono costituite dagli elementi tecnici con funzione di sostenere i carichi agenti, trasmettendoli verticalmente ad altre parti aventi funzione strutturale e ad esse collegate. Le strutture in c.a. permettono di realizzare una connessione rigida fra elementi, in funzione della continuità della sezione ottenuta con un getto monolitico.

4.2.3.1 *Struttura di elevazione di tipo continuo in cls armato*

Le pareti portanti in c.a. con getto in opera sono realizzate impiegando casseri di varia forma e dimensione, sia a perdere che reimpiegabili, in cui una volta predisposta l'armatura, viene effettuato il getto di cls.

Al fine del comportamento statico e della concezione strutturale, tali strutture assumono una configurazione scatolare monolitica.

Elenco dei controlli

Descrizione	Frequenza	Ditta incaricata	Risorse
Controllo visivo dell'opera di eventuali locali corrosioni dell'acciaio o di locali distacchi di copriferro.	Anni: 4	Concessionario	non necessarie

4.2.3.2 *Struttura di elevazioni di tipo puntiforme in cls armato prefabbricate e in opera*

Le strutture ad ossatura in c.a. consentono di realizzare una connessione rigida fra gli elementi, in funzione della continuità della sezione ottenuta con un getto monolitico, con riprese di getto o con getti integrativi.

I pilastri del telaio in c.a sono sollecitati a pressoflessione.

Elenco dei controlli

Descrizione	Frequenza	Ditta incaricata	Risorse
Controllo visivo dell'opera di eventuali locali corrosioni dell'acciaio o di locali distacchi di copriferro.	Anni: 4	Concessionario	non necessarie

4.2.4 Solai

I solai rappresentano il limite di separazione tra gli elementi spaziali di un piano e quelli del piano successivo. Dal punto di vista strutturale i solai devono assolvere alle funzioni di sostegno del peso proprio e dei carichi accidentali e la funzione di collegamento delle pareti perimetrali. Inoltre debbono assicurare: una coibenza acustica soddisfacente, assicurare una buona coibenza termica e avere una adeguata resistenza. Una classificazione dei numerosi solai può essere fatta in base al loro funzionamento statico o in base ai materiali che li costituiscono.

Ai solai, oltre al compito di garantire la resistenza ai carichi verticali, è richiesta anche rigidità nel proprio piano al fine di distribuire correttamente le azioni orizzontali tra le strutture verticali. Il progettista deve verificare che le caratteristiche dei materiali, delle sezioni resistenti nonché i rapporti dimensionali tra le varie parti siano coerenti con tali aspettative. A tale scopo deve verificare che:

- le deformazioni risultino compatibili con le condizioni di esercizio del solaio e degli elementi costruttivi ed impiantistici ad esso collegati;
- vi sia, in base alle resistenze meccaniche dei materiali, un rapporto adeguato tra la sezione delle armature di acciaio, la larghezza delle nervature in conglomerato cementizio, il loro interasse e lo spessore della soletta di completamento in modo che sia assicurata la rigidità nel piano e che sia evitato il pericolo di effetti secondari indesiderati.

4.2.4.1 *Travi in cls gettate in opera*

È un elemento strutturale orizzontale, di tipo lineare, a sezione variamente poligonale, per lo più rettangolare.

La trave completamente gettata in opera dentro casseri in legno o metallici, necessita di opportune opere di puntellatura. Esistono due tipologie di travi: in spessore o ribassate.

Elenco dei controlli

Descrizione	Frequenza	Ditta incaricata	Risorse
Controllo visivo, in corrispondenza della luce, di eventuali locali corrosioni dell'acciaio o di locali distacchi di copriferro.	Anni: 4	Concessionario	non necessarie

4.2.4.2 *Travi semi-prefabbricate*

L'uso di travi anche parzialmente prefabbricate, richiede l'accoppiamento con una precisa tipologia di pilastro nell'ambito di un definito procedimento costruttivo. Il vincolo generalmente non sussiste nei confronti del solaio.

Elenco dei controlli

Descrizione	Frequenza	Ditta incaricata	Risorse
Controllo visivo, in corrispondenza della luce, di eventuali locali corrosioni dell'acciaio o di locali distacchi di copriferro.	Anni: 4	Concessionario	non necessarie

4.2.4.3 *Travi completamente prefabbricate*

Le travi prefabbricate in stabilimento necessitano solamente di collegamenti in opera. Esse costituiscono parte integrante di un procedimento costruttivo.

Elenco dei controlli

Descrizione	Frequenza	Ditta incaricata	Risorse
Controllo visivo, in corrispondenza della luce, di eventuali locali corrosioni dell'acciaio o di locali distacchi di copriferro.	Anni: 4	Concessionario	non necessarie

4.2.4.4 *Scale e rampe carraie*

Le scale sono quelle strutture che hanno la funzione di collegare pedonalmente i piani a diverso livello. Esse sono composte da elementi aventi ciascuno funzione propria:

- vano scala, il volume contenente la scala;
- struttura portante principale, la struttura d'ambito che delimita il vano;
- rampa, la struttura di collegamento tra due piani a diverso livello;
- gradini, gli elementi che formano la rampa, a loro volta costituiti da un elemento orizzontale detto "pedata" e da un elemento verticale detto "alzata";
- pianerottoli, gli elementi orizzontali interposti tra le rampe: possono essere "intermedi" e "di arrivo";
- parapetto, l'elemento che svolge la funzione di contenimento e di protezione nei confronti delle cadute nel vuoto.

Le rampe carraie sono quelle particolari strutture destinate al collegamento tra i piani preferenzialmente utilizzate dai veicoli. Contrariamente alle scale, le rampe sono costituite da piani inclinati senza gradini; al pari delle scale possono essere ubicate in vano proprio e dotate di pianerottoli e di parapetto.

4.2.4.5 *Vani scala in cls*

Da un punto di vista strutturale i gradini, le solette e le travi vengono vincolate ad elementi facenti parte della maglia strutturale dell'intero edificio.

Soluzioni: solette rampanti, travi rampanti e travi a ginocchio.

Elenco dei controlli

Descrizione	Frequenza	Ditta incaricata	Risorse
Controllo visivo dell'opera di eventuali locali corrosioni dell'acciaio o di locali deterioramenti	Anni: 4	Concessionario	non necessarie

4.2.4.6 *Blocco verticale vano scala e vano ascensore*

Per blocco verticale s'intende l'associazione di sistemi verticali tradizionali quali le scale e di sistemi verticali meccanicizzati quali gli ascensori ed elevatori in genere.

I sistemi di collegamento verticali permettono l'interrelazione tra spazi posizionati su diversi livelli altimetrici. I blocchi possono essere localizzati completamente all'esterno, oppure studiati in modo tale da avere la scala in emergenza prospettica e l'ascensore all'interno o viceversa.

Elenco dei controlli

Descrizione	Frequenza	Ditta incaricata	Risorse
Visivo degli elementi che compongono la struttura di collegamento	Anni: 2	Concessionario	non necessarie
Visivo del rivestimento della scala	Anni: 2	Concessionario	non necessarie

4.2.4.7 *Rampe carraie*

Opera in cls che permette il collegamento carrabile dal piano di campagna (strada) ai piani interrati.

Elenco dei controlli

Descrizione	Frequenza	Ditta incaricata	Risorse
Visivo del manto superficiale zigrinato e/o poroso	Anni: 2	Concessionario	non necessarie

4.2.5 Partizioni e completamenti interni

Le partizioni sono elementi con la funzione di limitare e circoscrivere gli ambienti in ordine alla loro destinazione. Tali elementi non hanno funzione portante e sono definiti per portare il peso proprio; sono elementi portati da strutture atte a sostenerli.

Le partizioni sono costituite da divisori (o tramezzi) interni e da serramenti; questi ultimi, attraverso meccanismi di apertura e chiusura, consentono o impediscono il collegamento tra ambienti adiacenti in virtù del loro posizionamento in corrispondenza delle aperture.

4.2.5.1 *Partizioni interne*

Le tramezzature sono rappresentate dall'insieme degli elementi e componenti verticali che consentono la separazione e la suddivisione degli spazi interni

Elenco dei controlli

Descrizione	Frequenza	Ditta incaricata	Risorse
Verifica visiva sullo stato della parete	Anni: 10	Concessionario	non necessarie

4.2.5.2 *Finiture interne*

Per finitura s'intende l'operazione di intonacatura e successivo trattamento di tinteggiatura e verniciatura.

Le tinteggiature e le verniciature vengono applicate su blocchetti faccia a vista e/o su intonaci finiti.

Elenco dei controlli

Descrizione	Frequenza	Ditta incaricata	Risorse
Visivo; verificare la presenza di distacchi o degrado dell'elemento	Anni: 3	Concessionario	non necessarie

4.2.5.3 *Serramenti interni*

Costituiscono le discontinuità presenti nelle tramezzature. Essi permettono la separazione e, al contempo, la comunicazione tra i diversi ambienti.

Sono comprese in questa categoria anche le griglie e le inferriate metalliche.

Si distinguono in serramenti porta e serramenti finestra.

Possono distinguersi in serramenti fissi o apribili.

Elenco dei controlli

Descrizione	Frequenza	Ditta incaricata	Risorse
Pratico verificando l'apertura e la chiusura dell'infixo.	Solo per le porte tagliafuoco verifica ogni anni:: 2	Concessionario	non necessarie
Visiva sullo stato degli elementi che lo compongono. Verificare la rispondenza tra i requisiti e le prestazioni effettive riscontrabili.	Anni: 10	Concessionario	non necessarie

4.2.5.4 Pavimentazione interna

La pavimentazione costituisce la protezione superficiale di ogni piano di calpestio sia interno che esterno. Pertanto deve far fronte ad una serie di sollecitazioni dovute sia ad azioni meccaniche che a fattori climatici.

Elenco dei controlli

Descrizione	Frequenza	Ditta incaricata	Risorse
Visivo sullo stato di usura del manto e di eventuali parti/elementi danneggiati	Anni: 1	Concessionario	non necessarie

4.2.5.5 Intonaci

L'intonaco è una finitura di gradevole aspetto, igienicamente corretta, che assicura una superficie sufficientemente regolare e priva di sporgenze.

Caratteristica del rivestimento a intonaco è l'essere una superficie che va rinnovata periodicamente e totalmente reversibile.

Elenco dei controlli

Descrizione	Frequenza	Ditta incaricata	Risorse
Visivo; verificare la presenza di acqua, macchie o muffe che portano distacchi e degrado dell'elemento	Anni: 5	Concessionario	non necessarie
Verificare che soddisfi le esigenze e le prestazioni.	Anni: 10	Concessionario	non necessarie

4.2.6 **Ascensori e montacarichi**

Per ascensore si intende un apparecchio elevatore con installazione fissa che serve piani definiti mediante una cabina che si sposta lungo guide rigide e la cui inclinazione sull'orizzontale è superiore a 15 gradi; è destinato al trasporto di persone o cose.

4.2.6.1 Guide

Le guide sono organi destinati a vincolare il movimento della cabina o del contrappeso.

Sono travi in acciaio rigidamente fissate alla struttura portante del vano corsa, che hanno il duplice compito di evitare le oscillazioni e di garantire l'immediato arresto della cabina in caso di guasto del sistema di sollevamento.

Elenco dei controlli

Descrizione	Frequenza	Ditta incaricata	Risorse
Controllo della presenza di tracce di ossidazione	Anni: 1	Concessionario	Attrezzi manuali
Controllo dell'integrità della trave	Anni: 1	Concessionario	Attrezzi manuali

4.2.6.2 Cabina

La cabina è l'elemento viaggiante dell'elevatore, destinato a contenere e a trasportare il carico costituito da persone, merci o merci accompagnate da persone.

Ogni cabina è definibile in base a valori determinati in sede progettuale e riferiti a :

- Capienza: numero massimo di persone trasportate dalla cabina, in funzione della portata in Kg e alla superficie utile della cabina stessa;
- Portata: carico massimo (persone o merci), espresso in Kg, che la cabina può trasportare.

Esternamente alla cabina sarà presente un'intelaiatura metallica di sostegno, alla quale saranno fissati gli organi di sospensione e di guida.

Elenco dei controlli

Descrizione	Frequenza	Ditta incaricata	Risorse
Controllo dell'esistenza della targhetta indicante capienza e portata massima	Anni: 1	Concessionario	Non necessarie
Controllo dell'esistenza della targhetta indicante il numero di identificazione dell'ascensore e i dati del costruttore.	Anni: 1	Concessionario	Non necessarie
Controllo del corretto funzionamento delle porte e della pulsantiera	Anni: 1	Concessionario	Non necessarie
Controllo dell'integrità dell'intelaiatura esterna	Anni: 2	Concessionario	Attrezzi manuali

4.2.6.3 Macchine

Insieme di apparecchiature, meccaniche o elettriche, sistemate nel vano corsa o in apposito "locale macchina", come indicato nelle tavole di progetto, che consentono l'uso dell'ascensore.

A seconda delle scelte effettuate, ci saranno un gruppo argano-motore o una centrale oleodinamica, un quadro di manovra, un limitatore di velocità e dispositivi di protezione (paracadute, ammortizzatori, dispositivi per la manovra di emergenza, necessari per portare la cabina al piano).

Elenco dei controlli

Descrizione	Frequenza	Ditta incaricata	Risorse
Controllo funzionale del motore principale di sollevamento	Mesi: 2	Concessionario	Attrezzi manuali
Controllo funzionale del motore livellatore	Mesi: 3	Concessionario	Attrezzi manuali
Controllo funzionale dell'argano	Mesi: 3	Concessionario	Attrezzi manuali
Controllo funzionale dei meccanismi di allarme (campanella, dispositivo di manovra e di emergenza)	Mesi: 3	Concessionario	Attrezzi manuali
Controllo generale del paracadute	Mesi: 6	Concessionario	Attrezzi manuali

4.2.6.4 Quadro elettrico

Sarà costituito da contenitori/involucri/carpenterie aventi grado di protezione oltre a tutti i dispositivi e gli accessori così come previsto nel progetto.

Elenco dei controlli

Descrizione	Frequenza	Ditta incaricata	Risorse
Verifica della capacità di sezionamento degli interruttori	Mesi: 1	Concessionario	Attrezzi manuali, tester
Controllo dello stato generale del quadro, verifica dell'integrità dell'involucro e delle portine	Mesi: 1	Concessionario	Nessuna

4.2.6.5 Impianto oleodinamico

E' un particolare sistema di sollevamento, costituito da un cilindro telescopico posto sotto cabina o lateralmente ad essa, così come da progetto, e azionato da un meccanismo oleodinamico collocato in apposito alloggiamento.

La cabina è sollevata da un pistone che riceve l'energia necessaria dall'olio messo in pressione da una pompa azionata da un motore elettrico.

Elenco dei controlli

Descrizione	Frequenza	Ditta incaricata	Risorse
Controllo generale del pistone di sollevamento	Mesi: 3	Concessionario	Attrezzi manuali
Controllo del livello e pressione dell'olio	Mesi: 3	Concessionario	Attrezzi manuali
Controllo funzionale della pompa	Mesi: 6	Concessionario	Attrezzi manuali
Controllo funzionale del motore elettrico	Mesi: 6	Concessionario	Attrezzi manuali
Controllo taratura valvole	Mesi: 6	Concessionario	Attrezzi manuali
Controllo funzionale della centralina di comando	Anni: 1	Concessionario	Attrezzi manuali
Controllo della presenza di elementi soggetti a ossidazione	Mesi: 3	Concessionario	Attrezzi manuali

4.2.7 Segnaletica

La segnaletica è il linguaggio con il quale vengono comunicati agli utenti la disciplina e il corretto uso di spazi e dotazioni dell'impianto.

4.2.7.1 *Segnaletica orizzontale*

La segnaletica orizzontale è rappresentata dalle strisce realizzate a terra, in vernice apposta.

Questo tipo di segnaletica può essere oggetto di deterioramento a causa di usura dovuta al transito, agli agenti chimici, fisici e atmosferici.

Elenco dei controlli

Descrizione	Frequenza	Ditta incaricata	Risorse
Verifica dello stato di pulizia e visibilità della segnaletica	Anni: 1	Concessionario	Non necessarie

4.2.7.2 *Segnaletica verticale*

La segnaletica verticale è realizzata tramite pali o supporti in ferro zincato sui quali saranno montati appositi cartelli in alluminio con pittogrammi rifrangenti.

Le cause di danneggiamento di questa segnaletica possono essere riconducibili ad usura da agenti chimici, atmosferici, deposito di sporcizia, distacco dei cartelli, atti vandalici, incidenti stradali e/o azioni meccaniche

Elenco dei controlli

Descrizione	Frequenza	Ditta incaricata	Risorse
Verifica dello stato di conservazione delle bullonerie di fissaggio e dei pali e dello stato di pulizia del cartello	Anni: 1	Concessionario	Non necessarie

4.2.8 Rete fognaria

4.2.8.1 *Tubazioni in PVC*

Sono tubazioni di diversa lunghezza e diametro, realizzate in PVC o cls od altri materiali, ed aventi un Periodo di vita utile pressochè eterno.

La funzione di questi elementi sarà quella di provvedere al trasferimento delle acque ai collettori fognari.

Elenco dei controlli

Descrizione	Frequenza	Ditta incaricata	Risorse
Controllo dell'integrità delle tubazioni	Anni: 2	Concessionario	Attrezzi manuali
Controllo dello stato dei giunti e dei raccordi	Anni: 2	Concessionario	Attrezzi manuali

4.2.8.2 *Caditoie e pozzetti*

Sono elementi che consentono la raccolta delle acque meteoriche e le inviano alle tubazioni in PVC. Hanno un Periodo di vita utile trentennale. Possono essere carrabili o non carrabili a seconda della loro ubicazione.

Elenco dei controlli

Descrizione	Frequenza	Ditta incaricata	Risorse
Verifica dello stato di conservazione e pulizia delle caditoie e delle pareti del pozzetto	Mesi: 2	Concessionario	Non necessarie

4.2.8.3 *Collettori*

Rete di tubazioni interrata aventi la funzione di convogliare nella rete fognaria le acque raccolte dalle caditoie.

A seconda delle scelte progettuali, si potranno realizzare tre tipi di sistemi:

- sistemi indipendenti;
- sistemi misti;
- sistemi parzialmente indipendenti.

Elenco dei controlli

Descrizione	Frequenza	Ditta incaricata	Risorse
Controllo dell'integrità dei collettori	Anni: 2	Concessionario	Attrezzi manuali
Controllo della tenuta dei raccordi	Anni: 2	Concessionario	Attrezzi manuali

4.3 SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI

4.3.1 Strutture in sottosuolo

Insieme degli elementi tecnici orizzontali del sistema costruttivo avente funzione di separazione degli spazi interni dell'organismo edilizio dal terreno sottostante e trasmetterne ad esso le sollecitazioni costituite dal peso della struttura e delle altre forze esterne.

In particolare si definiscono fondazioni profonde o fondazioni indirette quella classe di fondazioni realizzate con il raggiungimento di profondità considerevoli rispetto al piano di campagna.

Prima di realizzare opere di fondazioni profonde provvedere ad un accurato studio geologico esteso ad una zona significativamente estesa dei luoghi d'intervento, in relazione al tipo di opera e al contesto geologico in cui questa si andrà a collocare.

4.3.1.1 *Fondazioni dirette a platea*

La platea costituisce un'autentica fondazione a tappeto, spesso usate quando il suolo è di scadente qualità; oppure quando i carichi, specialmente se concentrati, sono così elevati che gran parte della pianta dell'edificio ne risulterebbe coperta da fondazioni.

Elenco degli interventi

Descrizione	Frequenza	Ditta incaricata	Risorse
consolidamento - ripristino	Quando necessario	Concessionario	vernici, malte e trattamenti specifici.
impermeabilizzazione - deumidificazione.	Quando necessario	Concessionario	vernici, malte e trattamenti specifici. Prodotti contenenti resine idrofuganti e altri additivi specifici

4.3.2 Opere di sostegno e contenimento

Sono così definite le unità tecnologiche e/o l'insieme degli elementi tecnici aventi la funzione di sostenere i carichi derivanti dal terreno e/o da eventuali movimenti franosi. Tali strutture vengono generalmente classificate in base al materiale con il quale vengono realizzate, al principio statico di funzionamento o alla loro geometria.

In particolare il coefficiente di spinta attiva assume valori che dipendono dalla geometria del paramento del muro e dei terreni retrostanti, nonché dalle caratteristiche meccaniche dei terreni e del contatto terramuro.

Nel caso di muri i cui spostamenti orizzontali siano impediti, la spinta può raggiungere valori maggiori di quelli relativi alla condizione di spinta attiva.

Per la distribuzione delle pressioni interstiziali occorre fare riferimento alle differenti condizioni che possono verificarsi nel tempo in dipendenza, ad esempio, dell'intensità e durata delle precipitazioni, della capacità drenante del terreno, delle caratteristiche e della efficienza del sistema di drenaggio.

Le azioni sull'opera devono essere valutate con riferimento all'intero paramento di monte, compreso il basamento di fondazione. Gli stati limite ultimi delle opere di sostegno si riferiscono allo sviluppo di meccanismi di collasso determinati dalla mobilitazione della resistenza del terreno interagente con le opere (GEO) e al raggiungimento della resistenza degli elementi che compongono le opere stesse (STR).

4.3.2.1 *Paratie*

Si tratta di strutture la cui funzione non si riduce soltanto a sostenere la spinta del terreno.

Esse sono costituite da pareti realizzate mediante degli scavi all'interno dei quali vengono introdotte le armature metalliche già montate e successivamente il getto di cls.

Elenco degli interventi

Descrizione	Frequenza	Ditta incaricata	Risorse
Ripristino di eventuali punti difettosi	Quando necessario	Concessionario	Prodotti contenenti resine idrofuganti e altri additivi specifici.

4.3.3 Strutture in elevazione

Si definiscono strutture in elevazione gli insiemi degli elementi tecnici del sistema edilizio aventi la funzione di resistere alle azioni di varia natura agenti sulla parte di costruzione fuori terra, trasmettendole alle strutture di fondazione e quindi al terreno. In particolare le strutture verticali sono costituite dagli elementi tecnici con funzione di sostenere i carichi agenti, trasmettendoli verticalmente ad altre parti aventi funzione strutturale e ad esse collegate. Le strutture in c.a. permettono di realizzare una connessione rigida fra elementi, in funzione della continuità della sezione ottenuta con un getto monolitico.

4.3.3.1 *Struttura di elevazione di tipo continuo in cls armato*

Le pareti portanti in c.a. con getto in opera sono realizzate impiegando casseri di varia forma e dimensione, sia a perdere che reimpiegabili, in cui una volta predisposta l'armatura, viene effettuato il getto di cls.

Al fine del comportamento statico e della concezione strutturale, tali strutture assumono una configurazione scatolare monolitica.

Elenco degli interventi

Descrizione	Frequenza	Ditta incaricata	Risorse
consolidamento -pulizia e ripristino	A bisogno: 0	Concessionario	vernici, malte e trattamenti specifici.
impermeabilizzazione - deumidificazione.	A bisogno: 0	Concessionario	vernici, malte e trattamenti specifici. Prodotti contenenti resine idrofuganti e altri additivi specifici

4.3.3.2 *Struttura di elevazioni di tipo puntiforme in cls armato prefabbricate e in opera*

Le strutture ad ossatura in c.a. consentono di realizzare una connessione rigida fra gli elementi, in funzione della continuità della sezione ottenuta con un getto monolitico, con riprese di getto o con getti integrativi.

I pilastri del telaio in c.a. sono sollecitati a pressoflessione.

Elenco degli interventi

Descrizione	Frequenza	Ditta incaricata	Risorse
ripristino fessurazioni o trattamento in caso di elemento strutturale ammalorato.	A bisogno: 0	Concessionario	attrezzature e materiali specifici
consolidamento - pulizia e ripristino	A bisogno: 0	Concessionario	vernici, malte e trattamenti specifici.
impermeabilizzazione - deumidificazione.	A bisogno: 0	Concessionario	vernici, malte e trattamenti specifici. Prodotti contenenti resine idrofuganti e altri additivi specifici

4.3.4 Solai

I solai rappresentano il limite di separazione tra gli elementi spaziali di un piano e quelli del piano successivo. Dal punto di vista strutturale i solai devono assolvere alle funzioni di sostegno del peso proprio e dei carichi accidentali e la funzione di collegamento delle pareti perimetrali. Inoltre debbono assicurare: una coibenza acustica soddisfacente, assicurare una buona coibenza termica e avere una adeguata resistenza. Una classificazione dei numerosi solai può essere fatta in base al loro funzionamento statico o in base ai materiali che li costituiscono.

Ai solai, oltre al compito di garantire la resistenza ai carichi verticali, è richiesta anche rigidità nel proprio piano al fine di distribuire correttamente le azioni orizzontali tra le strutture verticali. Il progettista deve verificare che le caratteristiche dei materiali, delle sezioni resistenti nonché i rapporti dimensionali tra le varie parti siano coerenti con tali aspettative. A tale scopo deve verificare che:

- le deformazioni risultino compatibili con le condizioni di esercizio del solaio e degli elementi costruttivi ed impiantistici ad esso collegati;
- vi sia, in base alle resistenze meccaniche dei materiali, un rapporto adeguato tra la sezione delle armature di acciaio, la larghezza delle nervature in conglomerato cementizio, il loro interasse e lo spessore della soletta di completamento in modo che sia assicurata la rigidità nel piano e che sia evitato il pericolo di effetti secondari indesiderati.

4.3.4.1 *Travi in cls gettate in opera*

È un elemento strutturale orizzontale, di tipo lineare, a sezione variamente poligonale, per lo più rettangolare. La trave completamente gettata in opera dentro casseri in legno o metallici, necessita di opportune opere di puntellatura. Esistono due tipologie di travi: in spessore o ribassate.

Elenco degli interventi

Descrizione	Frequenza	Ditta incaricata	Risorse
rifacimento rivestimento e in casi gravi di ripristino dell'armatura corrosa e rimozione e successivo consolidamento delle parti ammalorate.	Quando necessario	Concessionario	Resine
Eliminare, se si conosce la causa, le tensioni che hanno provocato le fessurazioni	Quando necessario	Concessionario	calcoli progettuali

4.3.4.2 *Travi semi-prefabbricate*

L'uso di travi anche parzialmente prefabbricate, richiede l'accoppiamento con una precisa tipologia di pilastro nell'ambito di un definito procedimento costruttivo. Il vincolo generalmente non sussiste nei confronti del solaio.

Elenco degli interventi

Descrizione	Frequenza	Ditta incaricata	Risorse
rifacimento rivestimento e in casi gravi di ripristino dell'armatura corrosa e rimozione e successivo consolidamento delle parti ammalorate.	Quando necessario	Concessionario	Resine
Eliminare, se si conosce la causa, le tensioni che hanno provocato le fessurazioni	Quando necessario	Concessionario	calcoli progettuali

4.3.4.3 *Travi completamente prefabbricate*

Le travi prefabbricate in stabilimento necessitano solamente di collegamenti in opera. Esse costituiscono parte integrante di un procedimento costruttivo.

Elenco degli interventi

Descrizione	Frequenza	Ditta incaricata	Risorse
rifacimento rivestimento e in casi gravi di ripristino dell'armatura corrosa e rimozione e successivo consolidamento delle parti ammalorate.	Quando necessario	Concessionario	Resine
Eliminare, se si conosce la causa, le tensioni che hanno provocato le fessurazioni	Quando necessario	Concessionario	calcoli progettuali
Ispezioni periodiche di controllo del serraggio della coppia dei bulloni dei giunti (incastro)	Anni: 4	Concessionario	attrezzature manuali

4.3.5 **Scale e rampe carraie**

Le scale sono quelle strutture che hanno la funzione di collegare pedonalmente i piani a diverso livello. Esse sono composte da elementi aventi ciascuna funzione propria:

- vano scala, il volume contenente la scassa;
- struttura portante principale, la struttura d'ambito che delimita il vano;
- rampa, la struttura di collegamento tra due piani a diverso livello;
- gradini, gli elementi che formano la rampa, a loro volta costituiti da un elemento orizzontale detto "pedata" e da un elemento verticale detto "alzata";
- pianerottoli, gli elementi orizzontali interposti tra le rampe: possono essere "intermedi" e "di arrivo";
- parapetto, l'elemento che svolge la funzione di contenimento e di protezione nei confronti delle cadute nel vuoto.

Le rampe carraie sono quelle particolari strutture destinate al collegamento tra i piani preferenzialmente utilizzate dai veicoli. Contrariamente alle scale, le rampe sono costituite da piani inclinati senza gradini; al pari delle scale possono essere ubicate in vano proprio e dotate di pianerottoli e di parapetto.

4.3.5.1 *Vani scala in cls*

Da un punto di vista strutturale i gradini, le solette e le travi vengono vincolate ad elementi facenti parte della maglia strutturale dell'intero edificio.

Soluzioni: solette rampanti, travi rampanti e travi a ginocchio.

Elenco degli interventi

Descrizione	Frequenza	Ditta incaricata	Risorse
consolidamento -pulizia e ripristino	Quando necessario	Concessionario	vernici, malte e trattamenti specifici.
impermeabilizzazione - deumidificazione.	Quando necessario	Concessionario	vernici, malte e trattamenti specifici. Prodotti contenenti resine idrofuganti e altri additivi specifici

4.3.5.2 *Blocco verticale vano scala e vano ascensore*

Per blocco verticale s'intende l'associazione di sistemi verticali tradizionali quali le scale e di sistemi verticali meccanicizzati quali gli ascensori ed elevatori in genere.

I sistemi di collegamento verticali permettono l'interrelazione tra spazi posizionati su diversi livelli altimetrici. I blocchi possono essere localizzati completamente all'esterno, oppure studiati in modo tale da avere la scala in emergenza prospettica e l'ascensore all'interno o viceversa.

Elenco degli interventi

Descrizione	Frequenza	Ditta incaricata	Risorse
Pulizia e ripristino delle parti danneggiate o ammalorate	Quando necessario	Concessionario	attrezzature e prodotti specifici
verniciatura e/o rifacimento finitura scala	Quando necessario	Concessionario	attrezzature manuali e prodotti specifici

4.3.5.3 *Rampe carraie*

Opera in cls che permette il collegamento carrabile dal piano di campagna (strada) ai piani interrati.

Elenco degli interventi

Descrizione	Frequenza	Ditta incaricata	Risorse
Rifacimento del manto superficiale usurato e degradato	Quando necessario	Concessionario	attrezzature, materiali e prodotti specifici

4.3.6 **Partizioni e completamenti interni**

Le partizioni sono elementi con la funzione di limitare e circoscrivere gli ambienti in ordine alla loro destinazione. Tali elementi non hanno funzione portante e sono definiti per portare il peso proprio; sono elementi portati da strutture atte a sostenerli.

Le partizioni sono costituite da divisori (o tramezzi) interni e da serramenti; questi ultimi, attraverso meccanismi di apertura e chiusura, consentono o impediscono il collegamento tra ambienti adiacenti in virtù del loro posizionamento in corrispondenza delle aperture.

4.3.6.1 *Partizioni interne*

Le tramezzature sono rappresentate dall'insieme degli elementi e componenti verticali che consentono la separazione e la suddivisione degli spazi interni

Elenco degli interventi

Descrizione	Frequenza	Ditta incaricata	Risorse
Nel caso di rifacimento o di demolizione della parete	Quando necessario	Concessionario	attrezzature manuali e nuovi componenti

4.3.6.2 *Finiture interne*

Per finitura s'intende l'operazione di intonacatura e successivo trattamento di tinteggiatura e verniciatura. Le tinteggiature e le verniciature vengono applicate su blocchetti faccia a vista e/o su intonaci finiti.

Elenco degli interventi

Descrizione	Frequenza	Ditta incaricata	Risorse
Sostituzione delle parti ammalorate e degradate. ripristino del manto.	Quando necessario	Concessionario	attrezzature manuali e nuovi componenti

4.3.6.3 *Serramenti interni*

Costituiscono le discontinuità presenti nelle tramezzature. Essi permettono la separazione e, al contempo, la comunicazione tra i diversi ambienti.

Sono comprese in questa categoria anche le griglie e le inferriate metalliche.

Si distinguono in serramenti porta e serramenti finestra.

Possono distinguersi in serramenti fissi o apribili.

Elenco degli interventi

Descrizione	Frequenza	Ditta incaricata	Risorse
Sostituzioni delle parti o dell'intero componente quando questo risulta essere in stato di degrado e se non soddisfa più i requisiti richiesti.	A bisogno: 0	Concessionario	attrezzature manuali e nuovi componenti

4.3.6.4 *Pavimentazione interna*

La pavimentazione costituisce la protezione superficiale di ogni piano di calpestio sia interno che esterno.

Pertanto deve far fronte ad una serie di sollecitazioni dovute sia ad azioni meccaniche che a fattori climatici.

Elenco degli interventi

Descrizione	Frequenza	Ditta incaricata	Risorse
sostituzione delle parti danneggiate o usurate.	Quando necessario	Concessionario	attrezzature manuali e nuovi componenti

4.3.6.5 *Intonaci*

L'intonaco è una finitura di gradevole aspetto, igienicamente corretta, che assicura una superficie sufficientemente regolare e priva di sporgenze.

Caratteristica del rivestimento a intonaco è l'essere una superficie che va rinnovata periodicamente e totalmente reversibile.

Elenco degli interventi

Descrizione	Frequenza	Ditta incaricata	Risorse
Applicazione di nuovo intonaco con caratteristiche prestazionali migliori oppure applicazione di ulteriore strato di rivestimento che risolva e conferisca più accentuate e specifiche caratteristiche.	Quando necessario	Concessionario	attrezzature, materiali e prodotti specifici
Sostituzione delle parti ammalorate e degradate. ripristino del manto.	Quando necessario	Concessionario	attrezzature manuali e prodotti specifici

4.3.7 Ascensori e montacarichi

Per ascensore si intende un apparecchio elevatore con installazione fissa che serve piani definiti mediante una cabina che si sposta lungo guide rigide e la cui inclinazione sull'orizzontale è superiore a 15 gradi; è destinato al trasporto di persone o cose.

4.3.7.1 Guide

Le guide sono organi destinati a vincolare il movimento della cabina o del contrappeso.

Sono travi in acciaio rigidamente fissate alla struttura portante del vano corsa, che hanno il duplice compito di evitare le oscillazioni e di garantire l'immediato arresto della cabina in caso di guasto del sistema di sollevamento.

Elenco degli interventi

Descrizione	Frequenza	Ditta incaricata	Risorse
Rimozione ruggine o derivati da ossidazioni	Quando necessario	Concessionario	Attrezzi manuali, carta abrasiva
Lubrificazione trave	Anni: 1	Concessionario	Attrezzi manuali, lubrificante
Riparazione/sostituzione elementi danneggiati o deteriorati	Quando necessario	Concessionario	Attrezzi manuali, materiali impiegati in fase di prima realizzazione o altri in base all'evoluzione tecnologica

4.3.7.2 Cabina

La cabina è l'elemento viaggiante dell'elevatore, destinato a contenere e a trasportare il carico costituito da persone, merci o merci accompagnate da persone.

Ogni cabina è definibile in base a valori determinati in sede progettuale e riferiti a :

- Capienza: numero massimo di persone trasportate dalla cabina, in funzione della portata in Kg e alla superficie utile della cabina stessa;

- Portata: carico massimo (persone o merci), espresso in Kg, che la cabina può trasportare.

Esternamente alla cabina sarà presente un'intelaiatura metallica di sostegno, alla quale saranno fissati gli organi di sospensione e di guida.

Elenco degli interventi

Descrizione	Frequenza	Ditta incaricata	Risorse
Pulizia degli interni della cabina	Settimane: 1	Concessionario	Attrezzi manuali, detersivi
Lubrificazione delle porte	Anni: 1	Concessionario	Attrezzi manuali, grasso lubrificante
Riparazione/sostituzione elementi danneggiati o deteriorati	Quando necessario	Concessionario	Attrezzi manuali, materiali impiegati in fase di prima realizzazione o altri in base all'evoluzione tecnologica

4.3.7.3 Macchine

Insieme di apparecchiature, meccaniche o elettriche, sistemate nel vano corsa o in apposito "locale macchina", come indicato nelle tavole di progetto, che consentono l'uso dell'ascensore.

A seconda delle scelte effettuate, ci saranno un gruppo argano-motore o una centrale oleodinamica, un quadro di manovra, un limitatore di velocità e dispositivi di protezione (paracadute, ammortizzatori, dispositivi per la manovra di emergenza, necessari per portare la cabina al piano).

Elenco degli interventi

Descrizione	Frequenza	Ditta incaricata	Risorse
Rimozione ruggine dagli elementi ossidati	Quando necessario	Concessionario	Attrezzi manuali, carta abrasiva, grasso protettivo
Lubrificazione, con un leggero velo di grasso, di tutte le articolazioni meccaniche, ed esecuzione di alcune manovre per distribuire uniformemente la lubrificazione.	Mesi: 3	Concessionario	Attrezzi manuali e grasso lubrificante
Sostituzione elementi non funzionanti	In caso di guasto	Concessionario	Attrezzi manuali, materiali impiegati in fase di prima esecuzione o altri in base all'evoluzione tecnologica
Riparazione per difetto di funzionamento	In caso di guasto	Concessionario	Attrezzi manuali

4.3.7.4 Quadro elettrico

Sarà costituito da contenitori/involucri/carpenterie aventi grado di protezione oltre a tutti i dispositivi e gli accessori così come previsto nel progetto.

Elenco degli interventi

Descrizione	Frequenza	Ditta incaricata	Risorse
Lubrificazione dei nottolini delle serrature	Anni: 1	Concessionario	olio lubrificante e stracci per l'asportazione dell'olio in eccesso
Asportazione polvere e sporcizia di vario genere	Mesi: 1	Concessionario	Aspirapolvere e stracci puliti e asciutti.
Rimozione ruggine dagli elementi ossidati.	Quando necessario	Concessionario	Carta abrasiva o simili. NO prodotti chimici
Ripristino efficienza della giunzione e protezione esterna della stessa tramite l'applicazione di uno strato di grasso	Mesi: 1	Concessionario	Uso di appositi grassi realizzati per contatti elettrici
Lubrificazione tramite un leggero velo di grasso di tutte le articolazioni meccaniche ed esecuzione di alcune manovre per distribuire uniformemente la lubrificazione.	Mesi: 1	Concessionario	Uso di appositi grassi realizzati per contatti elettrici
Riparazione per difetto di funzionamento	Quando necessario	Concessionario	Attrezzi manuali
Sostituzione elementi non funzionanti	In caso di guasto	Concessionario	Attrezzi manuali, materiali impiegati in fase di prima esecuzione o altri in base all'evoluzione tecnologica

4.3.7.5 Impianto oleodinamico

E' un particolare sistema di sollevamento, costituito da un cilindro telescopico posto sotto cabina o lateralmente ad essa, così come da progetto, e azionato da un meccanismo oleodinamico collocato in apposito alloggiamento.

La cabina è sollevata da un pistone che riceve l'energia necessaria dall'olio messo in pressione da una pompa azionata da un motore elettrico.

Elenco degli interventi

Descrizione	Frequenza	Ditta incaricata	Risorse
Lubrificazione del pistone	Mesi: 3	Concessionario	Attrezzi manuali, grasso lubrificante
Ritaratura del manometro e delle valvole	Quando necessario	Concessionario	Attrezzi manuali
Rimozione della ruggine dalle parti soggette a ossidazione	Quando necessario	Concessionario	Attrezzi manuali, carta abrasiva, grasso protettivo
Riparazione per difetto di funzionamento	In caso di guasto	Concessionario	Attrezzi manuali
Sostituzione elementi non funzionanti	In caso di guasto	Concessionario	Attrezzi manuali, materiali impiegati in fase di prima esecuzione o altri in base all'evoluzione tecnologica

4.3.8 Segnaletica

La segnaletica è il linguaggio con il quale vengono comunicati agli utenti la disciplina e il corretto uso di spazie e dotazioni dell'impianto.

4.3.8.1 *Segnaletica orizzontale*

La segnaletica orizzontale è rappresentata dalle strisce realizzate a terra, in vernice apposita.

Questo tipo di segnaletica può essere oggetto di deterioramento a causa di usura dovuta al transito, agli agenti chimici, fisici e atmosferici.

Elenco degli interventi

Descrizione	Frequenza	Ditta incaricata	Risorse
Rifacimento/ripristino	Quando necessario	Concessionario	Macchine speciali (spruzza vernice) materiali impiegati in fase di prima esecuzione o altri in base all'evoluzione tecnologica

4.3.8.2 *Segnaletica verticale*

La segnaletica verticale è realizzata tramite pali o supporti in ferro zincato sui quali saranno montati appositi cartelli in alluminio con pittogrammi rifrangenti.

Le cause di danneggiamento di questa segnaletica possono essere riconducibili ad usura da agenti chimici, atmosferici, deposito di sporcizia, distacco dei cartelli, atti vandalici, incidenti stradali e/o azioni meccaniche

Elenco degli interventi

Descrizione	Frequenza	Ditta incaricata	Risorse
Pulizia cartelli	Mesi: 6	Concessionario	Sostanze solventi o similari
Sostituzione cartelli, pali e supporti	Quando necessario	Concessionario	Attrezzi manuali, materiali impiegati in fase di prima esecuzione o altri in base all'evoluzione tecnologica.

4.3.9 Rete fognaria

4.3.9.1 Tubazioni in PVC

Sono tubazioni di diversa lunghezza e diametro, realizzate in PVC, cls od altri materiali, ed aventi un Periodo di vita utile pressochè eterno.

La funzione di questi elementi sarà quella di provvedere al trasferimento delle acque ai collettori fognari.

Elenco degli interventi

Descrizione	Frequenza	Ditta incaricata	Risorse
Rifacimento	Quando necessario	Concessionario	Macchine movimento terra, materiali impiegati in fase di prima esecuzione o altri in base all'evoluzione tecnologica.
Pulizia delle tubazioni	Anni: 2	Concessionario	Attrezzi manuali

4.3.9.2 Caditoie e pozzetti

Sono elementi che consentono la raccolta delle acque meteoriche e le inviano alle tubazioni in PVC. Hanno un Periodo di vita utile trentennale. Possono essere carrabili o non carrabili a seconda della loro ubicazione.

Elenco degli interventi

Descrizione	Frequenza	Ditta incaricata	Risorse
Ripristino/sostituzione/rifacimento	Quando necessario	Concessionario	Macchine movimento terra, materiali impiegati in fase di prima esecuzione o altri in base all'evoluzione tecnologica
Pulizia caditoie e condotte	Mesi: 2	Concessionario	Attrezzi manuali

4.3.9.3 Collettori

Rete di tubazioni interrata aventi la funzione di convogliare nella rete fognaria le acque raccolte dalle caditoie.

A seconda delle scelte progettuali, si potranno realizzare tre tipi di sistemi:

- sistemi indipendenti;
- sistemi misti;
- sistemi parzialmente indipendenti.

Elenco degli interventi

Descrizione	Frequenza	Ditta incaricata	Risorse
Pulizia dei collettori	Anni: 2	Concessionario	Attrezzi manuali, detergenti chimici, attrezzi per la pulizia
Riparazione e/o sostituzione elementi danneggiati	In caso di guasto	Concessionario	Attrezzi manuali, materiali impiegati in fase di prima esecuzione o altri in base all'evoluzione tecnologica

Sommario opere di superficie

1	MANUALE D'OPERA SUPERFICIE	9
2	OPERE STRADALI	9
2.1	Aree pedonali e marciapiedi	9
2.1.1	Chiusini e pozzetti	9
2.1.2	Cordoli e bordure	10
2.1.3	Dissuasori	11
2.1.4	Limitatori di sosta	11
2.1.5	Marciapiede	12
2.1.6	Pavimentazione pedonale in lastre di pietra	13
2.1.7	Pavimentazioni in calcestruzzo	14
2.1.8	Pavimentazioni in calcestruzzo bituminoso	14
2.1.9	Rampe di raccordo	15
2.1.10	Segnaletica	16
2.2	DISPOSITIVI PER IL CONTROLLO DEL TRAFFICO	16
2.2.1	Dissuasori	17
2.2.2	Dossi artificiali	17
2.2.3	Elementi per salvagenti pedonali e delimitatori di corsia	18
2.2.4	Indicatori di percorribilità di corsia	18
2.3	PISTE CICLABILI	19
2.3.1	Caditoie	20
2.3.2	Cordolature	20
2.3.3	Dispositivi di ingresso e di uscita	21
2.3.4	Fasce di protezione laterali	21
2.3.5	Pavimentazione in asfalto	22
2.3.6	Pavimentazione in blocchetti di cls	22
2.3.7	Pavimentazione in lastre di cls	23
2.3.8	Portacicli	23
2.3.9	Strisce di demarcazione	24
2.4	SEGNALETICA STRADALE VERTICALE	24
2.4.1	Cartelli segnaletici	25
2.4.2	Cavalletti porta segnali mobili	25
2.4.3	Lampeggianti a LED	26
2.4.4	Passaggio pedonale retroilluminato	26
2.4.5	Segnale da passaggio a livello lato strada	27
2.4.6	Segnali a LED perimetrali	28
2.4.7	Segnali stradali a led retroilluminati	28
2.4.8	Sostegni, supporti e accessori vari	29
2.4.9	Totem centinati	29
2.5	SEGNALETICA STRADALE ORIZZONTALE	30
2.5.1	Altri segnali	31
2.5.2	Attraversamenti ciclabili	31
2.5.3	Attraversamenti pedonali	32
2.5.4	Frecce direzionali	32
2.5.5	Inserti stradali	33



2.5.6	Iscrizioni e simboli	33
2.5.7	Isole di traffico	34
2.5.8	Pellicole adesive.....	35
2.5.9	Strisce di delimitazione.....	35
2.5.10	Strisce longitudinali.....	36
2.5.11	Strisce trasversali	36
2.5.12	Vernici segnaletiche	37
3	ARREDO URBANO E VERDE	39
3.1	AREE A VERDE	39
3.1.1	Alberi.....	39
3.1.2	Altre piante	40
3.1.3	Arbusti e cespugli	41
3.1.4	Bande di fissaggio	42
3.1.5	Cordoli e bordure.....	42
3.1.6	Cuscinetti elastici	43
3.1.7	Fertilizzanti.....	43
3.1.8	Fioriere.....	43
3.1.9	Irrigatori a pioggia.....	44
3.1.10	Irrigatori dinamici.....	45
3.1.11	Irrigatori statici	45
3.1.12	Lampioni in acciaio	46
3.1.13	Lampioni in ghisa	47
3.1.14	Latifoglie arboree	47
3.1.15	Pali in calcestruzzo.....	48
3.1.16	Pavimentazioni e percorsi in pietra.....	49
3.1.17	Piante erbacee	50
3.1.18	Piante tappezzanti.....	51
3.1.19	Protezioni piante	52
3.1.20	Rampicanti	53
3.1.21	Siepi	53
4	ARREDO URBANO	55
4.1.1	Barriere pedonali	55
4.1.2	Cestini portarifiuti in acciaio inox	56
4.1.3	Cestini portarifiuti in alluminio.....	56
4.1.4	Colonnini dissuasori.....	56
4.1.5	Contenitori per rifiuti differenziati	57
4.1.6	Delimitatori di traffico	58
4.1.7	Dissuasori detraibili manualmente	58
4.1.8	Panchine in pietra.....	59
4.1.9	Parapedonali.....	59
4.1.10	Pensiline e coperture	60
4.1.11	Portacicli.....	61
4.1.12	Sedute.....	61
5	MANUALE DI MANUTENZIONE	63
6	OPERE STRADALI.....	63
6.1	Aree pedonali e marciapiedi	63



6.1.1	R01 Accessibilità.....	63
6.1.2	R02 Utilizzo di materiali, elementi e componenti a ridotto carico ambientale	64
6.1.3	R03 Utilizzo di materiali, elementi e componenti riciclati	65
6.1.4	R04 Riduzione degli impatti negativi nelle operazioni di manutenzione.....	65
6.1.5	R05 Massimizzazione della percentuale di superficie drenante.....	65
6.1.6	R06 Gestione ecocompatibile del cantiere.....	65
6.1.7	R07 Demolizione selettiva Classe di Requisiti: Gestione dei rifiuti Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente .	66
6.1.8	R08 Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità	66
6.1.9	R09 Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità	66
6.1.10	Chiusini e pozzetti	67
6.1.11	R01 Aerazione	67
6.1.12	Cordoli e bordure	68
6.1.13	Dissuasori	69
6.1.14	Limitatori di sosta	71
6.1.15	Marcia piede.....	72
6.1.16	Pavimentazione pedonale in lastre di pietra	75
6.1.17	Pavimentazioni in calcestruzzo	76
6.1.18	Pavimentazioni in calcestruzzo bituminoso.....	77
6.1.19	Rampe di raccordo	79
6.1.20	Segnaletica	81
6.2	Dispositivi per il controllo del traffico	82
6.2.1	R01 Percettibilità.....	82
6.2.2	R02 Rifrangenza.....	83
6.2.3	R03 Utilizzo di materiali, elementi e componenti a ridotto carico ambientale	83
6.2.4	R04 Utilizzo di materiali, elementi e componenti riciclati	83
6.2.5	R05 Riduzione degli impatti negativi nelle operazioni di manutenzione.....	83
6.2.6	R06 Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita.....	84
6.2.7	R07 Valutazione delle potenzialità di riciclo dei materiali Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse derivanti da scarti e rifiuti Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente	84
6.2.8	R08 Demolizione selettiva	84
6.2.9	R09 Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità	84
6.2.10	Dissuasori	85
6.2.11	Dossi artificiali	86
6.2.12	Elementi per salvagenti pedonali e delimitatori di corsia	87
6.2.13	Indicatori di percorribilità di corsia	88
6.3	Piste ciclabili	89
6.3.1	R01 Accessibilità in sicurezza.....	90
6.3.2	R02 Adeguamento geometrico in funzione del raggio di curvatura	90
6.3.3	R03 Utilizzo di materiali, elementi e componenti a ridotto carico ambientale	90
6.3.4	R04 Utilizzo di materiali, elementi e componenti riciclati	91
6.3.5	R05 Riduzione degli impatti negativi nelle operazioni di manutenzione.....	91
6.3.6	R06 Massimizzazione della percentuale di superficie drenante.....	91
6.3.7	R07 Adeguato inserimento paesaggistico.....	92
6.3.8	R08 Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita	92
6.3.9	R09 Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità	92
6.3.10	Caditoie.....	92
6.3.11	Cordolature	93

6.3.12	Dispositivi di ingresso e di uscita	94
6.3.13	Fasce di protezione laterali	95
6.3.14	Pavimentazione in asfalto	96
6.3.15	Pavimentazione in blocchetti di cls	97
6.3.16	Pavimentazione in lastre di cls	99
6.3.17	Portacicli.....	100
6.3.18	Strisce di demarcazione	101
6.4	Segnaletica stradale verticale	102
6.4.1	R01 Percettibilità.....	102
6.4.2	R02 Rifrangenza	103
6.4.3	R03 Utilizzo di materiali, elementi e componenti a ridotto carico ambientale	103
6.4.4	R04 Utilizzo di materiali, elementi e componenti riciclati	103
6.4.5	R05 Riduzione degli impatti negativi nelle operazioni di manutenzione.....	103
6.4.6	R06 Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita	104
6.4.7	R07 Riduzione dei rifiuti da manutenzione.....	104
6.4.8	R08 Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità	104
6.4.9	Cartelli segnaletici	105
6.4.10	Cavalletti porta segnali mobili.....	106
6.4.11	Lampeggianti a LED.....	106
6.4.12	Passaggio pedonale retroilluminato.....	107
6.4.13	Segnale da passaggio a livello lato strada.....	108
6.4.14	Segnali a LED perimetrali	109
6.4.15	Segnali stradali a led retroilluminati	110
6.4.16	Sostegni, supporti e accessori vari	111
6.4.17	Totem centinati.....	112
6.5	Segnaletica stradale orizzontale	113
6.5.1	R01 Colore.....	113
6.5.2	R02 Resistenza al derapaggio Classe di Requisiti: Funzionalità tecnologica Classe di Esigenza: Funzionalità	114
6.5.3	R03 Retroriflessione	115
6.5.4	R04 Riflessione alla luce Classe di Requisiti: Funzionalità tecnologica Classe di Esigenza: Funzionalità	116
6.5.5	R05 Utilizzo di materiali, elementi e componenti a ridotto carico ambientale	117
6.5.6	R06 Utilizzo di materiali, elementi e componenti riciclati	117
6.5.7	R07 Riduzione degli impatti negativi nelle operazioni di manutenzione.....	118
6.5.8	R08 Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita	118
6.5.9	R09 Riduzione delle emissioni tossiche-nocive di materiali, elementi e componenti Classe di Requisiti: Condizioni d'igiene ambientale connesse con l'esposizione ad inquinanti dell'aria interna Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente	118
6.5.10	R10 Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.....	118
6.5.11	Altri segnali.....	119
6.5.12	Attraversamenti ciclabili.....	120
6.5.13	Attraversamenti pedonali.....	121
6.5.14	Frecce direzionali	121
6.5.15	Inseri stradali	122
6.5.16	Iscrizioni e simboli.....	123
6.5.17	Isole di traffico.....	124
6.5.18	Pellicole adesive	125
6.5.19	Strisce di delimitazione.....	126

6.5.20	Strisce longitudinali.....	127
6.5.21	Strisce trasversali	128
6.5.22	Vernici segnaletiche	129
7	ARREDO URBANO E VERDE	131
7.1	Aree a verde	131
7.1.1	Alberi.....	131
7.1.2	Altre piante	133
7.1.3	Arbusti e cespugli	134
7.1.4	Bande di fissaggio	136
7.1.5	Cordoli e bordure.....	137
7.1.6	Cuscineti elastici	137
7.1.7	Fertilizzanti.....	138
7.1.8	Fioriere.....	139
7.1.9	Irrigatori a pioggia	140
7.1.10	Irrigatori dinamici.....	141
7.1.11	Irrigatori statici	143
7.1.12	Lampioni in acciaio	144
7.1.13	Lampioni in ghisa	145
7.1.14	Latifoglie arboree	147
7.1.15	Pali in calcestruzzo.....	149
7.1.16	Pavimentazioni e percorsi in pietra.....	151
7.1.17	Piante erbacee	152
7.1.18	Piante tappezzanti.....	154
7.1.19	Protezioni piante	155
7.1.20	Rampicanti	156
7.1.21	Siepi	158
7.1.22	Caratteristiche generali per scelta delle specie vegetali.	159
7.2	Arredo urbano	161
7.2.1	R01 Attrezzabilità.....	161
7.2.2	R02 Utilizzo di materiali, elementi e componenti a ridotto carico ambientale	161
7.2.3	R03 Utilizzo di materiali, elementi e componenti riciclati	162
7.2.4	R04 Riduzione degli impatti negativi nelle operazioni di manutenzione.....	162
7.2.5	R05 Adeguato inserimento paesaggistico.....	162
7.2.6	R06 Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità	162
7.2.7	R07 Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita	162
7.2.8	R08 Valutazione delle potenzialità di riciclo dei materiali Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse derivanti da scarti e rifiuti Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente	163
7.2.9	R09 Valutazione separabilità dei componenti	163
7.2.10	R10 Demolizione selettiva Classe di Requisiti: Gestione dei rifiuti Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente 163	163
7.2.11	R11 Riduzione dei rifiuti da manutenzione.....	163
7.2.12	R12 Certificazione ecologica.....	164
7.2.13	Barriere pedonali	164
7.2.14	Cestini portarifiuti in acciaio inox.....	165
7.2.15	Cestini portarifiuti in alluminio.....	166
7.2.16	Colonnini dissuasori.....	167
7.2.17	Contenitori per rifiuti differenziati	168

7.2.18	Delimitatori di traffico.....	169
7.2.19	Dissuasori detraibili manualmente.....	170
7.2.20	Panchine in pietra	171
7.2.21	Parapedonali	173
7.2.22	Pensiline e coperture	174
7.2.23	Portacicli.....	175
7.2.24	Sedute.....	176
8	SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI.....	178
8.1	ADATTABILITÀ DEGLI SPAZI	178
8.1.1	Aree pedonali e marciapiedi	178
8.1.2	Dispositivi per il controllo del traffico	178
8.1.3	Arredo urbano	179
8.2	Condizioni d'igiene ambientale connesse con l'esposizione ad inquinanti dell'aria interna	179
8.2.1	Segnaletica stradale orizzontale	179
8.3	CONTROLLABILITÀ TECNOLOGICA.....	179
8.3.1	Aree pedonali e marciapiedi	179
8.3.2	Piste ciclabili	179
8.3.3	Segnaletica stradale orizzontale.....	179
8.3.4	Aree a verde.....	180
8.4	DI SALVAGUARDIA DELL'AMBIENTE	180
8.4.1	Aree pedonali e marciapiedi	180
8.4.2	Dispositivi per il controllo del traffico.....	180
8.4.3	Piste ciclabili	181
8.4.4	Segnaletica stradale verticale.....	181
8.4.5	Segnaletica stradale orizzontale.....	181
8.5	ARREDO URBANO E VERDE.....	182
8.5.1	Arredo urbano	182
8.6	STABILITÀ.....	182
8.6.1	OPERE STRADALI	182
8.6.2	ARREDO URBANO E VERDE	183
8.7	DURABILITÀ TECNOLOGICA	184
8.7.1	OPERE STRADALI	184
8.7.2	FACILITÀ D'INTERVENTO	184
8.8	FUNZIONALITÀ D'USO	184
8.8.1	OPERE STRADALI	184
8.8.2	ARREDO URBANO E VERDE	185
8.8.3	AREE A VERDE.....	185
8.9	FUNZIONALITÀ TECNOLOGICA.....	186
8.9.1	OPERE STRADALI	186
8.10	GESTIONE DEI RIFIUTI	188
8.10.1	OPERE STRADALI	188

8.11	PROTEZIONE DAGLI AGENTI CHIMICI ED ORGANICI.....	189
8.11.1	ARREDO URBANO E VERDE	189
8.12	PROTEZIONE ELETTRICA	190
8.12.1	ARREDO URBANO E VERDE	190
8.13	SALVAGUARDIA DEI SISTEMI NATURALISTICI E PAESAGGISTICI.....	190
8.13.1	OPERE STRADALI	190
8.14	SALVAGUARDIA DEL CICLO DELL'ACQUA.....	191
8.14.1	OPERE STRADALI	191
8.15	SICUREZZA D'USO.....	191
8.15.1	OPERE STRADALI	191
8.16	UTILIZZO RAZIONALE DELLE RISORSE	192
8.16.1	OPERE STRADALI	192
8.16.2	ARREDO URBANO E VERDE	195
8.17	UTILIZZO RAZIONALE DELLE RISORSE DERIVANTI DA SCARTI E RIFIUTI.....	196
8.17.1	OPERE STRADALI	196
8.17.2	ARREDO URBANO E VERDE	196
8.18	VISIVI	196
8.18.1	ARREDO URBANO E VERDE	196
9	SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI	197
9.1	OPERE STRADALI.....	197
9.1.1	Aree pedonali e marciapiedi	197
9.1.2	Dispositivi per il controllo del traffico.....	199
9.1.3	Piste ciclabili	200
9.1.4	Segnaletica stradale verticale.....	202
9.1.5	Segnaletica stradale orizzontale.....	204
9.2	ARREDO URBANO E VERDE.....	207
9.2.1	Aree a verde.....	207
9.2.2	Arredo urbano	211
10	SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI	215
10.1	OPERE STRADALI.....	215
10.1.1	Aree pedonali e marciapiedi	215
10.1.2	Dispositivi per il controllo del traffico.....	217
10.1.3	Piste ciclabili.....	217
10.1.4	Segnaletica stradale verticale.....	218
10.1.5	Segnaletica stradale orizzontale	219
10.2	ARREDO URBANO E VERDE	220
10.2.1	Aree a verde.....	220
10.2.2	Arredo urbano.....	226

1 MANUALE D'OPERA SUPERFICIE

2 OPERE STRADALI

Rappresentano l'insieme delle unità tecnologiche e di tutti gli elementi tecnici di infrastrutture legate alla viabilità stradale e al movimento veicolare e pedonale.

UNITÀ TECNOLOGICHE:

- ° Aree pedonali e marciapiedi
- ° Dispositivi per il controllo del traffico
- ° Piste ciclabili
- ° Segnaletica stradale verticale
- ° Segnaletica stradale orizzontale

Unità Tecnologica:

2.1 Aree pedonali e marciapiedi

Le aree pedonali insieme ai marciapiedi costituiscono quei percorsi pedonali che possono essere adiacenti alle strade veicolari oppure autonomi rispetto alla rete viaria. Essi vengono previsti per raccordare funzioni tra loro correlate (residenze, scuole, attrezzature di interesse comune, ecc.).

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- ° Chiusini e pozzetti
- ° Cordoli e bordure
- ° Dissuasori
- ° Limitatori di sosta
- ° Marciapiede
- ° Pavimentazione pedonale in lastre di pietra
- ° Rampe di raccordo
- ° Segnaletica

2.1.1 Chiusini e pozzetti

Elemento Manutenibile:

Opere destinate a ricevere le acque meteoriche superficiali e a permetterne il convogliamento alle reti di smaltimento. A coronamento di esse sono disposti elementi di chiusura mobili con funzione di protezione e di smaltimento delle acque in eccesso. I dispositivi di chiusura e di coronamento trovano il loro utilizzo a secondo del luogo di impiego, ovvero secondo la norma UNI EN 124:

Gruppo 1 (classe A 15 minima) = zone ad uso esclusivo di pedoni e ciclisti;

Gruppo 2 (classe B 125 minima) = zone ad uso di pedoni, parcheggi;

Gruppo 3 (classe C 250 minima) = se installati in prossimità di canaletti di scolo lungo il marciapiede;

Gruppo 4 (classe D 400 minima) = lungo le carreggiate stradali, aree di sosta;

Gruppo 5 (classe E 600 minima) = aree sottoposte a carichi notevoli (aeroporti, porti, ecc.);

Gruppo 6 (classe F 900) = aree sottoposte a carichi particolarmente notevoli.

I dispositivi di chiusura e/o di coronamento possono essere realizzati con i seguenti materiali: acciaio laminato, ghisa a grafite lamellare, ghisa a grafite sferoidale, getti di acciaio, calcestruzzo armato con acciaio e abbinamento di materiali.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Controllo del normale scarico di acque meteoriche. Controllo degli elementi di ispezione (scale interne, fondale, superfici laterali, ecc.). Controllo dello stato di usura e verifica del dispositivo di coronamento di chiusura-apertura. Pulizia dei pozzetti e delle griglie e rimozione di depositi e materiali che impediscono il normale convogliamento delle acque meteoriche.

ANOMALIE RISCONTRABILI

A01 Corrosione

Corrosione degli elementi metallici per perdita del requisito di resistenza agli agenti aggressivi chimici e/o per difetti del materiale.

A02 Deposito

Accumulo di detriti, fogliame e di altri materiali estranei.

A03 Rottura

Rottura di parti degli elementi costituenti i manufatti.

A04 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

2.1.2 Cordoli e bordure

Elemento Manutenibile:

I cordoli e le bordure appartengono alla categoria dei manufatti di finitura per le pavimentazioni dei marciapiedi, per la creazione di isole protettive per alberature, aiuole, spartitraffico, ecc.. Essi hanno la funzione di contenere la spinta verso l'esterno della pavimentazione che è sottoposta a carichi di normale esercizio. Possono essere realizzati in elementi prefabbricati in calcestruzzo o in cordoni di pietra.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Vengono messi in opera con strato di allettamento di malta idraulica e/o su riporto di sabbia ponendo particolare attenzione alla sigillatura dei giunti verticali tra gli elementi contigui. In genere quelli in pietra possono essere lavorati a bocciarda sulla faccia vista e a scalpello negli assetti. I cordoli sporgenti vanno comunque verificati per eventuali urti provocati dalle ruote dei veicoli.

ANOMALIE RISCONTRABILI

A01 Distacco

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

A02 Fessurazioni

Presenza di rotture singole, ramificate, spesso accompagnate da cedimenti e/o avvallamenti del manto stradale.

A03 Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

A04 Rottura

Rottura di parti degli elementi costituenti i manufatti.

A05 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

2.1.3 Dissuasori

Elemento Manutenibile:

I dissuasori di sosta sono dispositivi stradali con funzione di impedimento materiale della sosta dei veicoli in determinate aree o zone. In genere i dissuasori vanno armonizzati con altri arredi urbani e stradali per cui hanno quasi sempre un aspetto decorativo. Svolgono inoltre anche funzione accessorie come quelle di delimitazioni di aree pedonali, aree di parcheggio, aree a verde, zone di riposo, zone riservate, ecc. In genere la tipologia e la funzione può variare a secondo dei regolamenti urbanistici locali. La loro forma e funzione può essere diversa: colonne a blocchi, cordolature, pali, paletti, fioriere e cassonetti. La funzione di impedimento svolta dai dissuasori deve essere esercitata sia come altezza sul piano variabile sia spaziale tra un elemento ed un altro disposti lungo un perimetro. In genere sono realizzati con materiali diversi: legno, plastica a fiamma autoestinguente, calcestruzzo, rame, acciaio zincato, ferro, ghisa e alluminio. Talvolta i dissuasori sono uniti mediante elementi di materiale diversi, quali, catene in ferro, elementi in legno, ecc.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Devono essere visibili e non devono, per forma od altre caratteristiche, creare pericolo e/o essere fonte di pericoli per i pedoni, bambini, animali, ecc. Essi devono essere conformi alle norme dettate dal Ministero dei Lavori Pubblici Ispettorato generale per la circolazione e la sicurezza stradale, dal Codice della Strada, dagli Enti Gestori delle Strade, nonché dai regolamenti comunali locali.

ANOMALIE RISCONTRABILI

A01 Alterazione cromatica

Alterazione cromatica di parti e/o elementi costituenti.

A02 Depositi

Accumulo di sporco e/o depositi sulle superfici esposte.

A03 Rottura

Rottura di parti degli elementi costituenti i dissuasori.

A04 Variazione sagoma

Variazione della sagoma originaria con sporgenze pericolose a carico di persone e/o cose.

A05 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

2.1.4 Limitatori di sosta

Elemento Manutenibile:

I limitatori di sosta sono dispositivi stradali con funzione di impedimento parziale della sosta dei veicoli in determinate aree o zone o comunque di perimetro di zone dove la sosta è permessa. La loro forma può essere diversa: a colonne a blocchi, cordolature, pali e paletti. In genere sono realizzati con materiali diversi: legno, plastica a fiamma autoestinguente, calcestruzzo, rame, acciaio zincato, ferro, ghisa e alluminio. Talvolta i limitatori di sosta sono uniti mediante elementi di materiale diversi, quali, catene in ferro, elementi in legno, ecc..

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

I limitatori di sosta devono essere visibili e non devono, per forma od altre caratteristiche, creare pericoli e/o essere fonte di pericoli per i pedoni, bambini, animali, ecc. Essi devono essere conformi alle norme dettate dal Ministero dei Lavori Pubblici Ispettorato generale per la circolazione e la sicurezza stradale, dal Codice della Strada, dagli Enti Gestori delle Strade, nonché dai regolamenti comunali locali.

ANOMALIE RISCOINTRABILI

A01 Depositi

Accumulo di sporco e/o depositi sulle superfici esposte.

A02 Rottura

Rottura di parti degli elementi costituenti i limitatori di sosta.

A03 Variazione sagoma

Variazione della sagoma originaria con sporgenze pericolose a carico di persone e/o cose.

A04 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

2.1.5 Marciapiede

Elemento Manutenibile:

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 DI 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 danneggiate con materiali idonei. Provvedere alla pulizia delle superfici ed alla rimozione di depositi o di eventuali ostacoli.

ANOMALIE RISCOINTRABILI

A01 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.).

A02 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.).

A03 Corrosione

Corrosione degli elementi metallici per perdita del requisito di resistenza agli agenti aggressivi chimici e/o per difetti del materiale.

A04 Deposito

Accumulo di detriti, fogliame e di altri materiali estranei.

A05 Difetti di pendenza

Consiste in un errata pendenza longitudinale o trasversale per difetti di esecuzione o per cause esterne.

A06 Distacco

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

A07 Esposizione dei ferri di armatura

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

A08 Fessurazioni

Presenza di rotture singole, ramificate, spesso accompagnate da cedimenti e/o avvallamenti del manto stradale.

A09 Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

A10 Presenza di vegetazione

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

A11 Rottura

Rottura di parti degli elementi costituenti i manufatti.

A12 Sollevamento

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

A13 Usura manto stradale

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

A14 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

A15 Impiego di materiali non durevoli

Impiego di materiali non durevoli nelle fasi manutentive degli elementi.

2.1.6 Pavimentazione pedonale in lastre di pietra

Elemento Manutenibile:

Per le pavimentazioni esterne sono adatti la maggior parte dei materiali lapidei. In genere la scelta su questi tipi di materiale cade oltre che per fattori estetici per la elevata resistenza all'usura. La scelta dei materiali va fatta in funzione dei luoghi e dei tipi di applicazione a cui essi sono destinati. La lavorazione superficiale degli elementi, lo spessore, le dimensioni, ecc. variano anch'essi in funzione degli ambienti d'impiego. Trovano utilizzo nella fattispecie tutti i tipi di marmo, a meno di ambienti particolarmente sfavorevoli, i graniti; i travertini. Le pietre: cubetti di porfido; blocchi di basalto; lastre di ardesia; lastre di quarzite. Vi sono inoltre i marmi-cemento; le marmette e marmettoni; i graniti ricomposti. La tecnica di posa è abbastanza semplice ed avviene per i rivestimenti continui ad impasto mentre per quelli discontinui a malta o a colla.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Controllare periodicamente l'integrità delle superfici del rivestimento attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti. Comunque affinché tali controlli risultino efficaci affidarsi a personale tecnico con esperienza.

ANOMALIE RISCOINTRABILI

A01 Degrado sigillante

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

A02 Deposito superficiale

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

A03 Macchie e graffi

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

A04 Scheggiature

Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli delle lastre.

A05 Sollevamento e distacco dal supporto

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

A06 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

I01 Pulizia delle superfici

Cadenza: ogni settimana

Pulizia delle parti superficiali, rimozione di macchie, depositi e sporco mediante spazzolatura e lavaggio con acqua e soluzioni adatte al tipo di rivestimento.

2.1.7 Pavimentazioni in calcestruzzo

Elemento Manutenibile:

Si tratta di pavimentazioni che trovano generalmente il loro impiego in luoghi di servizio (se il rivestimento cementizio è del tipo semplice), in ambienti industriali, sportivi, ecc.(se il rivestimento cementizio è del tipo additivato). Tra le tipologie di rivestimenti cementizi per esterni si hanno: il battuto comune di cemento, i rivestimenti a strato incorporato antiusura, il rivestimento a strato riportato antiusura, i rivestimenti con additivi bituminosi, i rivestimenti con additivi resinosi. A secondo delle geometrie delle pavimentazioni da realizzare, si possono eseguire rivestimenti in elementi in strisce di larghezza variabile, o zone trattate con colorazione diversa.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Controllare periodicamente l'integrità delle superfici delle pavimentazioni attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti. Comunque affinché tali controlli risultino efficaci affidarsi a personale tecnico con esperienza.

ANOMALIE RISCONTRABILI

A01 Deposito superficiale

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

A02 Disgregazione

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

A03 Distacco

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

A04 Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale.

A05 Presenza di vegetazione

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

A06 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

2.1.8 Pavimentazioni in calcestruzzo bituminoso

Elemento Manutenibile:

Si tratta di pavimentazioni che trovano generalmente il loro impiego in luoghi di servizio (se il rivestimento cementizio è del tipo semplice), in ambienti industriali, sportivi, ecc.(se il rivestimento cementizio è del tipo additivato). Tra le tipologie di rivestimenti cementizi per esterni si hanno: il battuto comune di cemento, i rivestimenti a strato incorporato antiusura, il rivestimento a strato

riportato antiusura, i rivestimenti con additivi bituminosi, i rivestimenti con additivi resinosi. A secondo delle geometrie delle pavimentazioni da realizzare, si possono eseguire rivestimenti in elementi in strisce di larghezza variabile.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Controllare periodicamente l'integrità delle superfici delle pavimentazioni attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti. Comunque affinché tali controlli risultino efficaci affidarsi a personale tecnico con esperienza.

ANOMALIE RISCONTRABILI

A01 Alterazione cromatica

Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore.

A02 Deposito superficiale

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

A03 Degrado sigillante

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

A04 Disgregazione

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

A05 Distacco

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

A06 Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

A07 Perdita di elementi

Perdita di elementi e parti del rivestimento.

A08 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

A09 Contenuto eccessivo di sostanze tossiche

Contenuto eccessivo di sostanze tossiche all'interno dei prodotti utilizzati nelle fasi manutentive.

2.1.9 Rampe di raccordo

Elemento Manutenibile:

Le rampe di raccordo o scivoli, rappresentano quegli spazi in dotazione ai marciapiedi realizzati in prossimità degli attraversamenti pedonali, e/o comunque dove se ne riscontra la necessità, per facilitare i portatori di handicap su carrozzina o per il transito agevolato di bambini su passeggini e carrozzine. Esse permettono quindi alle persone affette da handicap su carrozzine di poter circolare nell'ambiente urbano.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

E' importante che le rampe di raccordo siano sempre libere da impedimenti (auto, moto, bici in sosta, depositi, ecc.) e ostacoli che possano intralciarne l'uso e il passaggio. Periodicamente va controllata la pavimentazione e in caso di parti rovinate prontamente sostituite con elementi idonei senza alterare la pendenza di accesso.

ANOMALIE RISCONTRABILI

A01 Ostacoli

Ostacoli causati da impedimenti quali: auto, moto, bici in sosta, depositi, ecc. che vanno a intralciare l'uso e il passaggio.

A02 Pendenza errata

Errata pendenza longitudinale o trasversale per difetti di esecuzione o per cause esterne.

A03 Rottura

Rottura di parti degli elementi costituenti le pavimentazioni delle rampe.

A04 Impiego di materiali non durevoli

Impiego di materiali non durevoli nelle fasi manutentive degli elementi.

2.1.10 Segnaletica

Elemento Manutenibile:

La segnaletica a servizio delle aree pedonali serve per guidare gli utenti e per fornire prescrizioni ed utili indicazioni per l'uso. Può essere costituita da strisce segnaletiche tracciate sulla strada. La segnaletica comprende linee longitudinali, frecce direzionali, linee trasversali, attraversamenti pedonali o ciclabili, iscrizioni e simboli posti sulla superficie stradale, strisce di delimitazione degli stalli di sosta o per la sosta riservata, isole di traffico o di presegnalamento di ostacoli entro la carreggiata, strisce di delimitazione della fermata dei veicoli in servizio di trasporto pubblico di linea, ecc. La segnaletica può essere realizzata mediante l'applicazione di pittura, materiali termoplastici, materiali plastici indurenti a freddo, linee e simboli preformati o mediante altri sistemi. Nella maggior parte dei casi, la segnaletica è di colore bianco o giallo ma, in casi particolari, vengono usati anche altri colori.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Tutti i segnali devono essere realizzati con materiali tali da renderli visibili sia di giorno che di notte anche in presenza di pioggia o con fondo stradale bagnato. Le attività di manutenzione rivolte alla segnaletica interessano il controllo dello stato ed il rifacimento delle linee e della simbologia convenzionale. Per ragioni di sicurezza è importante che periodicamente venga rinnovata la simbologia stradale con materiali appropriati (pitture, materiali plastici, ecc.) che tengano conto delle condizioni ambientali.

ANOMALIE RISCONTRABILI

A01 Usura segnaletica

Le strisce, le bande segnaletiche e le simbologie perdono consistenza per la perdita di materiale (vernice, materiale plastico, ecc.) dovuto all'usura e agli agenti atmosferici disgreganti.

A02 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

Unità Tecnologica:

2.2 DISPOSITIVI PER IL CONTROLLO DEL TRAFFICO

Si tratta di attrezzature disposte lungo le strade con funzione di controllo e di rallentamento della velocità dei veicoli. Possono essere costituiti da bande trasversali ad effetto ottico, acustico o vibratorio, prodotte mediante mezzi di segnalamento orizzontale o trattamento della superficie della pavimentazione.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- ° Dissuasori
- ° Dossi artificiali
- ° Elementi per salvagenti pedonali e delimitatori di corsia

° Indicatori di percorribilità di corsia

2.2.1 Dissuasori

Elemento Manutenibile:

I dissuasori di sosta sono dispositivi stradali con funzione di impedimento materiale della sosta dei veicoli in determinate aree o zone. In genere i dissuasori vanno armonizzati con altri arredi urbani e stradali per cui hanno quasi sempre un aspetto decorativo. Svolgono inoltre anche funzione accessorie come quelle di delimitazioni di aree pedonali, aree di parcheggio, aree a verde, zone di riposo, zone riservate, ecc.. In genere la tipologia e la funzione può variare a secondo dei regolamenti urbanistici locali. La loro forma e funzione può essere diversa: colonne a blocchi, cordolature, pali, paletti, fioriere e cassonetti. La funzione di impedimento svolta dai dissuasori deve essere esercitata sia come altezza sul piano variabile sia spaziale tra un elemento ed un altro disposti lungo un perimetro. In genere sono realizzati con materiali diversi: legno, plastica a fiamma autoestingente, calcestruzzo, rame, acciaio zincato, ferro, ghisa e alluminio. Talvolta i dissuasori sono uniti mediante elementi di materiale diversi, quali, catene in ferro, elementi in legno, ecc..

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Devono essere visibili e non devono, per forma od altre caratteristiche, creare pericolo e/o essere fonte di pericoli per i pedoni, bambini, animali, ecc. Essi devono essere conformi alle norme dettate dal Ministero dei Lavori Pubblici Ispettorato generale per la circolazione e la sicurezza stradale, dal Codice della Strada, dagli Enti Gestori delle Strade, nonché dai regolamenti comunali locali.

ANOMALIE RISCONTRABILI

A01 Alterazione cromatica

Alterazione cromatica di parti e/o elementi costituenti.

A02 Depositi

Accumulo di sporco e/o depositi sulle superfici esposte.

A03 Rottura

Rottura di parti degli elementi costituenti i dissuasori.

A04 Variazione sagoma

Variazione della sagoma originaria con sporgenze pericolose a carico di persone e/o cose.

A05 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

2.2.2 Dossi artificiali

Elemento Manutenibile:

Si tratta di rallentatori di velocità costituiti da elementi in rilievo prefabbricati o da ondulazioni della pavimentazione a profilo convesso posti su strade con limite di velocità inferiore o uguale ai 50 km/h. Possono essere evidenziati mediante zebraure gialle e nere parallele alla direzione di marcia, di larghezza uguale sia per i segni che per gli intervalli visibili sia di giorno che di notte.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

I dossi artificiali possono essere posti in opera solo su strade residenziali, nei parchi pubblici e privati, nei residence, ecc.; possono essere installati in serie e devono essere presegnalati. Ne è vietato l'impiego sulle strade che costituiscono itinerari preferenziali dei veicoli normalmente impiegati per servizi di soccorso o di pronto intervento. I dossi artificiali utilizzati per strade

con limite di velocità pari o inferiore a 50 km/h o 40 km/h devono essere realizzati in elementi modulari in gomma o materiale plastico; i dossi artificiali utilizzati per strade con limite di velocità pari o inferiore a 30 km/h possono essere realizzati anche in elementi in conglomerato.

ANOMALIE RISCONTRABILI

A01 Distacco

Distacco delle sagome dalle superfici di aderenza per la perdita dei sistemi di fissaggio.

A02 Rottura

Rottura di parti o elementi costituenti.

A03 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

2.2.3 Elementi per salvagenti pedonali e delimitatori di corsia

Elemento Manutenibile:

Si tratta di elementi per la creazione e razionalizzazione di isole pedonali o corsie riservate. Gli elementi per salvagenti pedonali sono generalmente realizzati da elementi prefabbricati in calcestruzzo, formati da sezioni componibili ad incastro. In alternativa in materiale plastico o gomma di colore giallo. Trovano generalmente il loro impiego nelle zone urbane per la creazione di isole pedonali di rifugio o di piattaforme di carico.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Devono essere dotati di un solido sistema di fissaggio alla pavimentazione in modo da impedirne lo spostamento o il distacco per effetto delle sollecitazioni derivanti dal traffico e devono essere posizionati in modo da consentire il deflusso delle acque piovane. Possono essere dotati di inserti rifrangenti o di altri sistemi catadiottrici per renderli maggiormente visibili. I delimitatori di corsia devono essere approvati dal Ministero dei lavori pubblici - Ispettorato generale per la circolazione e la sicurezza stradale, e posti in opera previa ordinanza dell'ente proprietario della strada.

ANOMALIE RISCONTRABILI

A01 Distacco

Distacco degli elementi dalle superfici di aderenza per la perdita dei sistemi di fissaggio.

A02 Rottura

Rottura di parti o elementi costituenti.

A03 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

2.2.4 Indicatori di percorribilità di corsia

Elemento Manutenibile:

Gli Indicatori di Percorribilità di Corsia vengono generalmente installati all'ingresso e/o lungo il percorso all'interno delle gallerie per segnalare la percorribilità delle corsie di marcia sottostanti. Possono essere utilizzati anche come indicatori di accesso agli ingressi di caselli autostradali.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Controllare periodicamente l'assenza di anomalie e provvedere al ripristino di eventuali elementi non idonei. L'installazione dei dispositivi per il controllo del traffico dovrà avvenire nel rispetto del codice della strada e dei regolamenti di viabilità dell'ente gestore.

ANOMALIE RISCONTRABILI

A01 Alterazione Cromatica

Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore degli elementi.

A02 Assenza di segnale

Assenza di segnale per guasto agli apparati di controllo.

A03 Corrosione

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

A04 Usura

I cartelli segnaletici perdono consistenza per la perdita di materiale (pellicola, parti della sagoma, ecc.) dovuto all'usura e agli agenti atmosferici disgreganti.

A05 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

2.3 PISTE CICLABILI

Unità Tecnologica:

Si tratta di spazi riservati alla circolazione dei velocipedi, individuabili nella parte longitudinale della strada ed opportunamente delimitati o separati con barriere invalicabili a protezione dei ciclisti dai veicoli a motore. Le piste ciclabili possono essere realizzate:

- in sede propria ad unico o doppio senso di marcia;
- su corsia riservata ricavata dalla carreggiata stradale;
- su corsia riservata ricavata dal marciapiede.

Più precisamente le piste ciclabili possono riassumersi nelle seguenti categorie:

- piste ciclabili in sede propria;
- piste ciclabili su corsia riservata;
- percorsi promiscui pedonali e ciclabili;
- percorsi promiscui ciclabili e veicolari.

Nella progettazione e realizzazione delle piste ciclabili è buona norma tener conto delle misure di prevenzione, in particolare della disposizione lungo i percorsi di: alberi, caditoie, marciapiedi, cassonetti, parcheggi, aree di sosta, passi carrai e segnaletica stradale.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- ° Caditoie
- ° Cordolature
- ° Dispositivi di ingresso e di uscita
- ° Fasce di protezione laterali
- ° Pavimentazione in asfalto
- ° Pavimentazione in blocchetti di cls
- ° Pavimentazione in lastre di cls
- ° Portacicli
- ° Strisce di demarcazione

2.3.1 Caditoie

Elemento Manutenibile:

Si tratta di elementi inseriti in prossimità delle piste ciclabili con funzione di captazione e deflusso delle acque meteoriche. Le caditoie possono essere inserite al lato dei marciapiedi o tra il percorso ciclabile e la corsia veicolare. La loro forma può variare a secondo dell'utilizzo: quadrata, a bocca di lupo e lineare. Inoltre possono essere in materiali diversi, quali, cls prefabbricato, ghisa, ecc..

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

E' importante scegliere il tipo di caditoia e la sua posizione a secondo della regolamentazione dei percorsi ciclabili. La scelta della posizione delle caditoie va ad influenzare il tipo di pendenza della pista ciclabile nonché quella delle corsie veicolari. Ai fini della sicurezza di circolazione dei ciclisti le caditoie vanno predisposte in opera nel senso ortogonale rispetto al senso di marcia dei velocipedi onde evitare pericolosi "binari" per le ruote.

ANOMALIE RISCONTRABILI

A01 Depositi

Depositi di fogliame, sabbia, terreno, ecc. che possono compromettere la captazione nelle griglie delle acque meteoriche.

A02 Disposizione errata

Disposizione nel senso longitudinale rispetto al senso di marcia dei velocipedi.

A03 Pendenza errata

Pendenza errata con deflusso delle acque meteoriche verso la sede della pista ciclabile.

A04 Rottura

Rottura delle griglie o dei cordoli delle caditoie per eventi traumatici esterni.

A05 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

2.3.2 Cordolature

Elemento Manutenibile:

Le cordolature per piste ciclabili sono dei manufatti di finitura la cui funzione è quella di contenere la spinta verso l'esterno degli elementi di pavimentazione ciclabile che sono sottoposti a carichi di normale esercizio. Possono essere realizzati in elementi prefabbricati in calcestruzzo o in cordoni di pietrastrada.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Vengono messi in opera con strato di allettamento di malta idraulica e/o su riporto di sabbia ponendo particolare attenzione alla sigillatura dei giunti verticali tra gli elementi contigui. I cordoli non devono essere sporgenti ma seguire il filo della pavimentazione ciclabile. Particolare cura va posta nella sistemazione dei rinterri a ridosso delle cordolature. Controllare, inoltre, periodicamente l'integrità delle superfici e/o eventuali sporgenze. Verificare l'integrità dei rinterri.

ANOMALIE RISCONTRABILI

A01 Distacco

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

A02 Mancanza

Mancanza di elementi di cordolatura a corredo delle superfici ciclabili.

A03 Mancanza rinterro

Mancanza del rinterro a ridosso delle cordolature con conseguente perdita di stabilità di quest'ultime.

A04 Rottura

Rottura di parti degli elementi costituenti i manufatti.

A05 Sporgenza

Sporgenza dei cordoli al di sopra del filo della pavimentazione ciclabile.

A06 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

2.3.3 Dispositivi di ingresso e di uscita

Elemento Manutenibile:

I dispositivi di ingresso e di uscita per piste ciclabili sono spazi di raccordo e di integrazione con le aree pedonali e stradali che consentono un uso razionale ed in sicurezza dei percorsi a servizio dei velocipedi e dei ciclisti. In genere gli accessi e le uscite sono costituiti da rampe realizzate con pendenza adeguata e superfici antisdrucciolo.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Periodicamente va controllata la pavimentazione e, in caso di parti rovinate, sostituita con elementi idonei senza alterare la pendenza di accesso e di uscita. Evitare l'inserimento di feritoie e griglie lungo le superfici ciclabili.

ANOMALIE RISCONTRABILI

A01 Pendenza errata

Errata pendenza longitudinale o trasversale per difetti di esecuzione o per cause esterne.

A02 Rottura

Rottura di parti degli elementi costituenti i dispositivi di ingresso e uscita.

A03 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

2.3.4 Fasce di protezione laterali

Elemento Manutenibile:

Si tratta di spazi disposti lateralmente lungo i percorsi ciclabili e verso la carreggiata. La loro funzione è quella di creare un ulteriore margine di sicurezza dalla carreggiata e quindi dal traffico autoveicolare. Possono generalmente essere costituite da tappeti erbosi o rivestite da pavimentazioni in pietra naturale, elementi prefabbricati in cls. ecc..

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Controllare periodicamente l'integrità delle superfici del rivestimento attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie (buche, mancanza, rottura, ecc.).

ANOMALIE RISCONTRABILI

A01 Deposito

Accumulo di detriti, foglie ed altri materiali estranei che potrebbero essere anche fonte di pericoli.

A02 Distacco

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

A03 Mancanza

Perdita di parti del materiale delle aree adibite a fasce di protezione. Nel caso di tappeti erbosi questa si manifesta mediante l'assenza di zolle di erba lungo le superfici.

A04 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

2.3.5 Pavimentazione in asfalto

Elemento Manutenibile:

La pavimentazione in asfalto per piste ciclabili è un tipo di rivestimento con strato riportato antiusura e additivi bituminosi. A seconda delle geometrie delle pavimentazioni da realizzare, si possono eseguire rivestimenti di elementi in strisce di larghezza variabile.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Particolare attenzione va posta nella cura delle pendenze e nell'integrazione con altri elementi della strada (spazi pedonali, marciapiedi, aiuole, tappeti erbosi, ecc.). Controllare periodicamente l'integrità delle superfici del rivestimento attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti. Evitare l'inserimento di feritoie e griglie lungo le superfici ciclabili.

ANOMALIE RISCOINTRABILI

A01 Deposito superficiale

Depositi di fogliame, polveri, oggetti estranei, ecc., lungo le superfici ciclabili.

A02 Distacco

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

A03 Fessurazioni

Presenza di discontinuità nel materiale con distacchi di piccole parti dalle superfici ciclabili.

A04 Mancanza

Perdita di parti del materiale dalle superfici ciclabili.

A05 Presenza di vegetazione

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

A06 Sollevamento e distacco dal supporto

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

A07 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

2.3.6 Pavimentazione in blocchetti di cls

Elemento Manutenibile:

La pavimentazione in blocchetti di cls per piste ciclabili è un tipo di rivestimento realizzato con prodotti di calcestruzzo confezionati con elementi in monostrato o pluristrato, caratterizzati da un ridotto rapporto di unità tra lo spessore e i lati. Possono essere impiegati lungo le superfici blocchetti di colore differenziato per delimitare gli spazi ciclabili e/o integrare la segnaletica orizzontale.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Particolare attenzione va posta nella disposizione dei blocchetti in funzione delle direzioni di marcia dei velocipedi, nonché nella cura delle pendenze e nell'integrazione con altri elementi della strada (spazi pedonali, marciapiedi, aiuole, tappeti erbosi, ecc.). Controllare periodicamente l'integrità delle superfici del rivestimento attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti. Evitare l'inserimento di feritoie e griglie lungo le superfici ciclabili.

ANOMALIE RISCONTRABILI

A01 Degrado sigillante

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

A02 Deposito superficiale

Depositi di foggiamme, polveri, oggetti estranei, ecc., lungo le superfici ciclabili.

A03 Distacco

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

A04 Perdita di elementi

Perdita di elementi e di parti dalle superfici ciclabili.

A05 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

2.3.7 Pavimentazione in lastre di cls

Elemento Manutenibile:

La pavimentazione in lastre di cls prefabbricate per piste ciclabili è un tipo di rivestimento realizzato con elementi in cemento armato vibrato posti su letto di sabbia. In genere le lastre di cls si differenziano in moduli e raccordi di dimensioni diverse.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Particolare attenzione va posta nella cura delle pendenze e nell'integrazione con altri elementi della strada (spazi pedonali, marciapiedi, aiuole, tappeti erbosi, ecc.). Controllare periodicamente l'integrità delle superfici del rivestimento attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti. Evitare l'inserimento di feritoie e griglie lungo le superfici ciclabili.

ANOMALIE RISCONTRABILI

A01 Deposito superficiale

Depositi di foggiamme, polveri, oggetti estranei, ecc., lungo le superfici ciclabili.

A02 Rottura

Rottura di parti delle lastre costituenti la superficie ciclabile.

A03 Sollevamento e distacco dal supporto

Sollevamento e distacco delle lastre dal letto di posa per perdita del materiale sottostante (sabbia).

A04 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

2.3.8 Portacicli

Elemento Manutenibile:

Si tratta di elementi funzionali per favorire la sosta dei velocipedi ed eventualmente il bloccaggio. Si possono prevedere portacicli e/o rastrelliere verticali, affiancati, sfalsati, ecc.. I portacicli e/o cicloparcheggi possono essere del tipo: a stalli con angolazioni diverse, classico (a bloccaggio della singola ruota), ad altezze differenziate e box a pagamento. Inoltre essi

dovranno assicurare, la protezione dalle intemperie, la protezione dai furti, l'integrazione estetica con altri arredi urbani, la manutenzione, ecc.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Controllare periodicamente i meccanismi di aggancio e sgancio predisposti. Verificare gli strati protettivi delle finiture a vista. Controllare la disposizione dei portacicli anche in funzione degli altri elementi di arredo urbano.

ANOMALIE RISCONTRABILI

A01 Corrosione

Corrosione di parti metalliche per il decadimento dei materiali a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

A02 Presenza di ostacoli

Presenza di ostacoli (depositi, piante, ecc.) in prossimità degli spazi adibiti a portacicli.

A03 Sganciamenti

Sganciamenti, per motivi diversi, degli elementi costituenti portacicli e rastrelliere dagli spazi di destinazione.

A04 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

2.3.9 Strisce di demarcazione

Elemento Manutenibile:

Si tratta di elementi delimitanti la parte ciclabile da altri spazi (pedonali, per il traffico autoveicolare, ecc.). Possono essere realizzate con elementi inseriti nella stessa pavimentazione (blocchetti di colore diverso) o in alternativa mediante pitture e/o bande adesive.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Devono essere realizzati con materiali resistenti all'usura e ai fattori climatici. Periodicamente provvedere alla pulizia e rimozione di depositi lungo i percorsi interessati o a secondo dei materiali alla sostituzione e/o al loro ripristino. Tenere conto della simbologia convenzionale integrata con la segnaletica stradale.

ANOMALIE RISCONTRABILI

A01 Usura

Perdita di consistenza e perdita di materiale (vernice, materiale plastico, ecc.) dovuto all'usura e agli agenti atmosferici disgreganti.

A02 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

2.4 SEGNALETICA STRADALE VERTICALE

Unità Tecnologica:

I segnali verticali si dividono nelle seguenti categorie: segnali di pericolo; segnali di prescrizione; segnali di indicazione; inoltre il formato e le dimensioni dei segnali vengono disciplinati dalle norme previste dal nuovo codice della strada. Le caratteristiche dei sostegni e dei supporti e materiali usati per la segnaletica dovranno essere preferibilmente di metallo. Inoltre, per le sezioni circolari, devono essere muniti di dispositivo inamovibile antirotazione del segnale rispetto al sostegno e del sostegno rispetto al

terreno. I sostegni, i supporti dei segnali stradali devono essere protetti contro la corrosione. La sezione dei sostegni deve inoltre garantire la stabilità del segnale da eventuali sollecitazioni di origine ambientale (vento, urti, ecc.).

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- ° Cartelli segnaletici
- ° Cavalletti porta segnali mobili
- ° Lampeggianti a LED
- ° Passaggio pedonale retroilluminato
- ° Segnale da passaggio a livello lato strada
- ° Segnali a LED perimetrali
- ° Segnali stradali a led retroilluminati
- ° Sostegni, supporti e accessori vari
- ° Totem centinati

2.4.1 Cartelli segnaletici

Elemento Manutenibile:

Si tratta di elementi realizzati generalmente in scatolari di lamiera in alluminio e/o acciaio di spessori variabili tra 1,0 - 2,5 mm verniciati a forno mediante speciali polveri di poliestere opportunamente preparati a grezzo attraverso le operazioni di sgrassaggio, lavaggio, fosfatazione, passivazione e asciugatura ed infine mediante operazione di primer per alluminio a mano. Essi sono costituiti da sagome aventi forme geometriche, colori, simbologia grafica e testo con caratteristiche tecniche diverse a secondo del significato del messaggio trasmesso. In genere i segnali sono prodotti mediante l'applicazione di pellicole rifrangenti di classi diverse.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Controllare l'assenza di eventuali anomalie. In particolare verificare il corretto posizionamento della segnaletica verticale. In caso di mancanza e/o usura eccessiva degli elementi provvedere alla sostituzione e/o integrazione degli stessi con altri analoghi e comunque conformi alle norme stabilite dal Nuovo Codice della Strada (D.Lgs. 30 aprile 1992 n. 285) e dal Regolamento di attuazione del nuovo codice della strada (D.P.R. 16 dicembre 1992 n. 495).

ANOMALIE RISCONTRABILI

A01 Alterazione Cromatica

Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore degli elementi.

A02 Corrosione

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

A03 Usura

I cartelli segnaletici perdono consistenza per la perdita di materiale (pellicola, parti della sagoma, ecc.) dovuto all'usura e agli agenti atmosferici disgreganti.

A04 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

2.4.2 Cavalletti porta segnali mobili

Elemento Manutenibile:

Si tratta di elementi utilizzati per sostenere segnaletica mobile posta in prossimità di cantieri stradali.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Controllare periodicamente l'assenza di anomalie e provvedere al ripristino di eventuali elementi non idonei. L'installazione della segnaletica dovrà avvenire nel rispetto del codice della strada e dei regolamenti di viabilità dell'ente gestore.

ANOMALIE RISCONTRABILI

A01 Alterazione Cromatica

Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore degli elementi.

A02 Corrosione

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

A03 Usura

I cartelli segnaletici perdono consistenza per la perdita di materiale (pellicola, parti della sagoma, ecc.) dovuto all'usura e agli agenti atmosferici disgreganti.

A04 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

2.4.3 Lampeggianti a LED

Elemento Manutenibile:

I lampeggianti a LED e/o ottiche a LED, trovano impiego nella segnaletica tradizionale per migliorare la visibilità notturna dei segnali e per aumentare il grado di attenzione in prossimità di intersezioni stradali e passaggi pedonali. Generalmente vengono posti sopra i segnali di passaggio pedonale o sui cartelli stradali di pericolo.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Controllare periodicamente l'assenza di anomalie e provvedere al ripristino di eventuali elementi non idonei. L'installazione della segnaletica dovrà avvenire nel rispetto del codice della strada e dei regolamenti di viabilità dell'ente gestore.

ANOMALIE RISCONTRABILI

A01 Alterazione Cromatica

Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore degli elementi.

A02 Corrosione

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

A03 Interruzione illuminazione

Interruzione dell'illuminazione del corpo LED per guasti agli apparati.

A04 Usura

I cartelli segnaletici perdono consistenza per la perdita di materiale (pellicola, parti della sagoma, ecc.) dovuto all'usura e agli agenti atmosferici disgreganti.

A05 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

2.4.4 Passaggio pedonale retroilluminato

Elemento Manutenibile:

I passaggi pedonali retroilluminati vengono installati in prossimità di attraversamenti pedonali ed in particolare in zone con scarsa visibilità.

Sono realizzati con cassonetti in alluminio estruso con immagine segnaletica in lastre di policarbonato. All'interno sono disposti i corpi illuminanti per garantire la visibilità anche in condizioni di luce notturna.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Controllare periodicamente l'assenza di anomalie e provvedere al ripristino di eventuali elementi non idonei. L'installazione della segnaletica dovrà avvenire nel rispetto del codice della strada e dei regolamenti di viabilità dell'ente gestore.

ANOMALIE RICONTRABILI

A01 Alterazione Cromatica

Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore degli elementi.

A02 Corrosione

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

A03 Interruzione illuminazione

Interruzione dell'illuminazione del corpo LED per guasti agli apparati.

A04 Usura

I cartelli segnaletici perdono consistenza per la perdita di materiale (pellicola, parti della sagoma, ecc.) dovuto all'usura e agli agenti atmosferici disgreganti.

A05 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

2.4.5 Segnale da passaggio a livello lato strada

Elemento Manutenibile:

Si tratta di segnale per passaggio a livello, lato strada che fornisce al traffico stradale, mediante emissione di luce di colore rosso, l'informazione di barriere chiuse o in fase di chiusura. L'illuminazione è assicurata mediante gruppi ottici a matrice di Led.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Controllare periodicamente l'assenza di anomalie e provvedere al ripristino di eventuali elementi non idonei. L'installazione della segnaletica dovrà avvenire nel rispetto del codice della strada e dei regolamenti di viabilità dell'ente gestore.

ANOMALIE RICONTRABILI

A01 Alterazione Cromatica

Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore degli elementi.

A02 Corrosione

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

A03 Depositi superficiali

Depositi superficiali di polveri ed incrostazioni derivanti da agenti atmosferici e gas di scarico.

A04 Interruzione illuminazione

Interruzione dell'illuminazione del corpo LED per guasti agli apparati.

A05 Rottura

Rotture di parti o elementi costituenti.

A06 Variazioni sagoma

Variazione della sagoma originaria in relazione a traumi o eventi esterni.

A07 Usura

I cartelli segnaletici perdono consistenza per la perdita di materiale (pellicola, parti della sagoma, ecc.) dovuto all'usura e agli agenti atmosferici disgreganti.

A08 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

2.4.6 Segnali a LED perimetrali

Elemento Manutenibile:

Si tratta di segnali usati spesso per gli attraversamenti pedonali, e nelle indicazioni di uscite stradali. In genere sono composti da profilo perimetrale in alluminio estruso e da lastre piatte contrapposte in alluminio che fungono da supporto alla pellicola di classe 2^a e da fondo di contrasto per una migliore visualizzazione dei led. In genere sono provvisti di sensore fotoelettrico di luminosità ambientale per la regolamentazione dell'intensità luminosa.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Controllare periodicamente l'assenza di anomalie e provvedere al ripristino di eventuali elementi non idonei. L'installazione della segnaletica dovrà avvenire nel rispetto del codice della strada e dei regolamenti di viabilità dell'ente gestore.

ANOMALIE RISCONTRABILI

A01 Alterazione Cromatica

Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore degli elementi.

A02 Corrosione

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

A03 Interruzione illuminazione

Interruzione dell'illuminazione del corpo LED per guasti agli apparati.

A04 Usura

I cartelli segnaletici perdono consistenza per la perdita di materiale (pellicola, parti della sagoma, ecc.) dovuto all'usura e agli agenti atmosferici disgreganti.

A05 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

2.4.7 Segnali stradali a led retroilluminati

Elemento Manutenibile:

Si tratta di segnali verticali a retroilluminazione a LED, composti da profilo perimetrale in alluminio estruso e da lastre piatte contrapposte in alluminio che fungono da supporto alla pellicola di classe 2^a e da fondo di contrasto per una migliore visualizzazione dei led. In genere sono provvisti di sensore fotoelettrico di luminosità ambientale per la regolamentazione dell'intensità luminosa.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Assicurarsi che gli elementi segnaletici siano conformi alla UNI EN12899-1-2-3-4-5. Controllare periodicamente l'assenza di anomalie e provvedere al ripristino di eventuali elementi non idonei. L'installazione della segnaletica dovrà avvenire nel rispetto del codice della strada e dei regolamenti di viabilità dell'ente gestore.

ANOMALIE RISCONTRABILI

A01 Alterazione Cromatica

Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore degli elementi.

A02 Corrosione

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

A03 Interruzione illuminazione

Interruzione dell'illuminazione del corpo LED per guasti agli apparati.

A04 Usura

I cartelli segnaletici perdono consistenza per la perdita di materiale (pellicola, parti della sagoma, ecc.) dovuto all'usura e agli agenti atmosferici disgreganti.

A05 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

2.4.8 Sostegni, supporti e accessori vari

Elemento Manutenibile:

Si tratta di elementi accessori alla segnaletica verticale utilizzati per il sostegno e/o il supporto degli stessi. Si possono riassumere in: staffe (per il fissaggio di elementi), pali (tubolari in ferro zincato di diametro e altezza diversa per il sostegno della segnaletica), collari (semplici, doppi, ecc., per l'applicazione a palo dei cartelli segnaletici), piastre (per l'applicazione di con staffe, a muro, ecc.), bulloni (per il serraggio degli elementi), sostegni mobili e fissi (basi per il sostegno degli elementi) e basi di fondazione. Essi devono essere realizzati con materiali di prima scelta e opportunamente dimensionati.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Controllare l'assenza di eventuali anomalie. In particolare verificare la corretta stabilità dei supporti a cartelli e/o pannelli segnaletici. Provvedere periodicamente mediante l'utilizzo di adeguata attrezzatura al serraggio degli elementi accessori e/o alla loro integrazione con altri di analoghe caratteristiche. Gli interventi di ripristino vanno considerati anche in occasione di eventi traumatici esterni (urti, atti di vandalismo, ecc.).

ANOMALIE RISCONTRABILI

A01 Instabilità dei supporti

Perdita di stabilità dei sostegni fissati al suolo e dei supporti accessori tra sagoma ed elemento di sostegno.

A02 Mancanza

Mancanza di parti o elementi accessori di sostegno e/o di fissaggio.

A03 Alterazione Cromatica

Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore degli elementi.

A04 Corrosione

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

A05 Usura

I cartelli segnaletici perdono consistenza per la perdita di materiale (pellicola, parti della sagoma, ecc.) dovuto all'usura e agli agenti atmosferici disgreganti.

02.04.08.A06 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

2.4.9 Totem centinati

Elemento Manutenibile:

Si tratta di sistemi informativi verticali, composti da più targhe informative e/o di indicazione, con struttura portante in acciaio zincato.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Controllare periodicamente l'assenza di anomalie e provvedere al ripristino di eventuali elementi non idonei. L'installazione della segnaletica dovrà avvenire nel rispetto del codice della strada e dei regolamenti di viabilità dell'ente gestore.

ANOMALIE RISCONTRABILI

A01 Alterazione Cromatica

Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore degli elementi.

A02 Corrosione

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

A03 Usura

I cartelli segnaletici perdono consistenza per la perdita di materiale (pellicola, parti della sagoma, ecc.) dovuto all'usura e agli agenti atmosferici disgreganti.

A04 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

2.5 SEGNALETICA STRADALE ORIZZONTALE

Unità Tecnologica:

Si tratta di segnali orizzontali tracciati sulla strada per regolare la circolazione degli autoveicoli e per guidare gli utenti fornendogli prescrizioni ed indicazioni per particolari comportamenti da seguire. Possono essere realizzati in diversi materiali: pitture, materie termoplastiche con applicazione a freddo, materiale termoplastico con applicazione a caldo, materie plastiche a freddo, materiali da postspruzzare, microsfere di vetro da premiscelare, inserti stradali e materiali preformati. Per consentire una maggiore visibilità notturna della segnaletica orizzontale possono essere inserite in essa delle particelle sferiche di vetro trasparente (microsfere di vetro) che sfruttano la retroriflessione dei raggi incidenti provenienti dai proiettori dei veicoli. Inoltre per conferire proprietà antiderapanti alla segnaletica stradale possono essere inseriti dei granuli duri di origine naturale o artificiale (granuli antiderapanti). La segnaletica orizzontale può essere costituita da: strisce longitudinali, strisce trasversali, attraversamenti pedonali o ciclabili, frecce direzionali, iscrizioni e simboli, strisce di delimitazione degli stalli di sosta o per la sosta riservata, isole di traffico o di presegnalamento di ostacoli entro la carreggiata, strisce di delimitazione della fermata dei veicoli in servizio di trasporto pubblico di linea e altri segnali stabiliti dal regolamento. La segnaletica stradale deve essere conforme alle norme vigenti nonché al Nuovo Codice della Strada.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- ° Altri segnali
- ° Attraversamenti ciclabili
- ° Attraversamenti pedonali
- ° Frecce direzionali
- ° Inserti stradali
- ° Iscrizioni e simboli
- ° Isole di traffico
- ° Pellicole adesive
- ° Strisce di delimitazione

- ° Strisce longitudinali
- ° Strisce trasversali
- ° Vernici segnaletiche

2.5.1 Altri segnali

Elemento Manutenibile:

Vengono elencati tra questi: i segnali orizzontali di cantiere, gli spazi riservati allo stazionamento sulla carreggiata dei cassonetti per la raccolta dei rifiuti solidi urbani, mediante la realizzazione di una striscia gialla continua di larghezza 12 cm, segni orizzontali consistenti in segmenti alternati di colore giallo e nero tracciati sulla faccia verticale del ciglio del marciapiede o della parete che delimita la strada in prossimità di tratti di strada lungo i quali la sosta è vietata e la segnaletica in materiale lapideo in prossimità dei centri abitati con illuminazione pubblica sufficiente.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

I segnali devono essere realizzati con materiali idonei tali da essere visibili sia di giorno che di notte anche in presenza di pioggia o con fondo stradale bagnato. Nei casi di elevata frequenza di condizioni atmosferiche avverse possono essere utilizzati materiali particolari. La loro durata dipende da fattori come la frequenza del passaggio di veicoli, dalla densità del traffico, dalla ruvidità della superficie stradale e da aspetti relativi alle condizioni locali, quali, per esempio, l'uso di pneumatici antighiaccio con inserti metallici, ecc.. Le attività di manutenzione interessano il controllo dello stato ed il rifacimento delle linee e della simbologia convenzionale. Per ragioni di sicurezza è importante che periodicamente venga rinnovata la simbologia stradale con materiali appropriati (pitture, materiali plastici, ecc.) che tengano conto delle condizioni ambientali e nel rispetto del Codice della Strada.

ANOMALIE RISCONTRABILI

A01 Usura

Perdita di materiale (vernice, materiale plastico, ecc.) dovuto all'usura provocata dall'azione dei veicoli e degli agenti atmosferici disgreganti.

A02 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

2.5.2 Attraversamenti ciclabili

Elemento Manutenibile:

Gli attraversamenti ciclabili vengono evidenziati sulla carreggiata da due strisce bianche discontinue con larghezza di 50 cm e segmenti ed intervalli lunghi 50 cm. La distanza minima tra i bordi interni delle strisce trasversali è di 1 m in prossimità degli attraversamenti a senso unico e di 2 m per gli attraversamenti a doppio senso. Le strisce vengono realizzate mediante l'applicazione di vernici e/o altri materiali idonei.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

I segnali devono essere realizzati con materiali idonei tali da essere visibili sia di giorno che di notte anche in presenza di pioggia o con fondo stradale bagnato. Nei casi di elevata frequenza di condizioni atmosferiche avverse possono essere utilizzati materiali particolari. La loro durata dipende da fattori come la frequenza del passaggio di veicoli, dalla densità del traffico, dalla ruvidità della superficie stradale e da aspetti relativi alle condizioni locali, quali, per esempio, l'uso di pneumatici antighiaccio con inserti metallici, ecc.. Le attività di manutenzione interessano il controllo dello stato ed il rifacimento delle linee e della simbologia convenzionale. Per ragioni di sicurezza è importante che periodicamente venga rinnovata la simbologia

stradale con materiali appropriati (pitture, materiali plastici, ecc.) che tengano conto delle condizioni ambientali e nel rispetto del Codice della Strada.

ANOMALIE RISCOINTRABILI

A01 Usura

Perdita di materiale (vernice, materiale plastico, ecc.) dovuto all'usura provocata dall'azione dei veicoli e degli agenti atmosferici disgreganti.

A02 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

2.5.3 Attraversamenti pedonali

Elemento Manutenibile:

Gli attraversamenti pedonali sono evidenziati sulla carreggiata da zebraure con strisce bianche parallele alla direzione di marcia dei veicoli. Essi hanno una lunghezza non inferiore a 2,50 m, sulle strade locali e a quelle urbane di quartiere, mentre sulle altre strade la lunghezza non deve essere inferiore a 4 m. La larghezza delle strisce e degli intervalli è fissata in 50 cm. Le strisce vengono realizzate mediante l'applicazione di vernici, plastiche adesive preformate e/o in materiale lapideo in prossimità dei centri abitati.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

I segnali devono essere realizzati con materiali idonei tali da essere visibili sia di giorno che di notte anche in presenza di pioggia o con fondo stradale bagnato. Nei casi di elevata frequenza di condizioni atmosferiche avverse possono essere utilizzati materiali particolari. La loro durata dipende da fattori come la frequenza del passaggio di veicoli, dalla densità del traffico, dalla ruvidità della superficie stradale e da aspetti relativi alle condizioni locali, quali, per esempio, l'uso di pneumatici antighiaccio con inserti metallici, ecc... Le attività di manutenzione interessano il controllo dello stato ed il rifacimento delle linee e della simbologia convenzionale. Per ragioni di sicurezza è importante che periodicamente venga rinnovata la simbologia stradale con materiali appropriati (pitture, materiali plastici, ecc.) che tengano conto delle condizioni ambientali e nel rispetto del Codice della Strada.

ANOMALIE RISCOINTRABILI

A01 Usura

Perdita di materiale (vernice, materiale plastico, ecc.) dovuto all'usura provocata dall'azione dei veicoli e degli agenti atmosferici disgreganti.

A02 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

2.5.4 Freccie direzionali

Elemento Manutenibile:

Si tratta di segnali di colore bianco per contrassegnare le corsie per consentire la preselezione dei veicoli in prossimità di intersezioni. Esse possono suddividersi in: freccia destra, freccia diritta, freccia a sinistra, freccia a destra abbinata a freccia diritta, freccia a sinistra abbinata a freccia diritta e freccia di rientro. I segnali vengono realizzati mediante l'applicazione di vernici sulle superfici stradali.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

I segnali devono essere realizzati con materiali idonei tali da essere visibili sia di giorno che di notte anche in presenza di pioggia o con fondo stradale bagnato. Nei casi di elevata frequenza di condizioni atmosferiche avverse possono essere utilizzati materiali particolari. La loro durata dipende da fattori come la frequenza del passaggio di veicoli, dalla densità del traffico, dalla ruvidità della superficie stradale e da aspetti relativi alle condizioni locali, quali, per esempio, l'uso di pneumatici antighiaccio con inserti metallici, ecc.. Le attività di manutenzione interessano il controllo dello stato ed il rifacimento delle linee e della simbologia convenzionale. Per ragioni di sicurezza è importante che periodicamente venga rinnovata la simbologia stradale con materiali appropriati (pitture, materiali plastici, ecc.) che tengano conto delle condizioni ambientali e nel rispetto del Codice della Strada.

ANOMALIE RISCONTRABILI

A01 Usura

Perdita di materiale (vernice, materiale plastico, ecc.) dovuto all'usura provocata dall'azione dei veicoli e degli agenti atmosferici disgreganti.

A02 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

2.5.5 Inserti stradali

Elemento Manutenibile:

Si tratta di dispositivi che riflettendo la luce incidente proveniente dai proiettori degli autoveicoli guidano ed informano gli utenti della strada. Essi possono essere costituiti da una o più parti che possono essere integrate, incollate e/o ancorate nella superficie stradale. Possono dividersi in: inserti stradali catarifrangente, catadiottri, inserti stradali non a depressione, inserti stradali a depressione, inserti stradali incollati, inserti stradali autoadesivi, miglioratori di adesione, inserti stradali ancorati e inserti stradali incassati. La parte catarifrangente può essere del tipo unidirezionale, bidirezionale e/o a depressione e non. I dispositivi possono essere del tipo P (permanente) o del tipo T (temporaneo). I dispositivi utilizzati come inserti stradali sono soggetti all'approvazione del Ministero dei lavori pubblici - Ispettorato generale per la circolazione e la sicurezza stradale.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Gli inserti stradali devono essere installati seguendo tutte le istruzioni fornite dal produttore. Gli inserti stradali temporanei devono consentire la loro rimozione senza arrecare nessun danno alle superfici in uso. Essi devono riportare in marchio le informazioni inerenti a: -nome e/o marchio del produttore; -tipo di classificazione dell'inserto stradale.

Provvedere al loro ripristino e/o integrazione con altri elementi di analoghe caratteristiche.

ANOMALIE RISCONTRABILI

A01 Sporgenza

Sporgenza degli elementi in uso oltre le altezze consentite dal piano della superficie stradale.

A02 Usura

Usura degli elementi in uso (chiodi, inserti, ecc.) con fuoriuscita dalla sede stradale.

A03 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

2.5.6 Iscrizioni e simboli

Elemento Manutenibile:

Si tratta di segnali realizzati mediante l'applicazione di vernici e/o plastiche adesive preformate sulla pavimentazione al fine di regolamentare il traffico. Le iscrizioni devono essere di colore bianco ad eccezione di alcuni termini (BUS, TRAM e TAXI, ecc.) che devono essere invece di colore giallo. Inoltre esse si diversificano in funzione del tipo di strada.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Le iscrizioni devono fare riferimento a nomi di località e di strade, e comunque essere facilmente comprensibili anche eventualmente ad utenti stranieri. I segnali devono essere realizzati con materiali idonei tali da essere visibili sia di giorno che di notte anche in presenza di pioggia o con fondo stradale bagnato. Nei casi di elevata frequenza di condizioni atmosferiche avverse possono essere utilizzati materiali particolari. La loro durata dipende da fattori come la frequenza del passaggio di veicoli, dalla densità del traffico, dalla ruvidità della superficie stradale e da aspetti relativi alle condizioni locali, quali, per esempio, l'uso di pneumatici antighiaccio con inserti metallici, ecc.. Le attività di manutenzione interessano il controllo dello stato ed il rifacimento delle linee e della simbologia convenzionale. Per ragioni di sicurezza è importante che periodicamente venga rinnovata la simbologia stradale con materiali appropriati (pitture, materiali plastici, ecc.) che tengano conto delle condizioni ambientali e nel rispetto del Codice della Strada.

ANOMALIE RISCONTRABILI

A01 Usura

Perdita di materiale (vernice, materiale plastico, ecc.) dovuto all'usura provocata dall'azione dei veicoli e degli agenti atmosferici disgreganti.

A02 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

2.5.7 Isole di traffico

Elemento Manutenibile:

Si tratta di triangoli di segnalazione delle isole di traffico realizzate mediante zebrastrade poste entro le strisce di raccordo per l'incanalamento dei veicoli o tra queste ed il bordo della carreggiata. Le strisce vengono realizzate mediante l'applicazione di vernici pitture con o senza l'aggiunta di microsfere di vetro. Le strisce devono essere di colore bianco ed inclinate con un angolo di almeno 45° rispetto alla corsia di marcia e con larghezza non inferiore a 30 cm. Gli intervalli realizzati tra le strisce devono avere larghezza doppia rispetto alle quella delle strisce.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

I segnali devono essere realizzati con materiali idonei tali da essere visibili sia di giorno che di notte anche in presenza di pioggia o con fondo stradale bagnato. Nei casi di elevata frequenza di condizioni atmosferiche avverse possono essere utilizzati materiali particolari. La loro durata dipende da fattori come la frequenza del passaggio di veicoli, dalla densità del traffico, dalla ruvidità della superficie stradale e da aspetti relativi alle condizioni locali, quali, per esempio, l'uso di pneumatici antighiaccio con inserti metallici, ecc.. Le attività di manutenzione interessano il controllo dello stato ed il rifacimento delle linee e della simbologia convenzionale. Per ragioni di sicurezza è importante che periodicamente venga rinnovata la simbologia stradale con materiali appropriati (pitture, materiali plastici, ecc.) che tengano conto delle condizioni ambientali e nel rispetto del Codice della Strada.

ANOMALIE RISCONTRABILI

A01 Usura

Perdita di materiale (vernice, materiale plastico, ecc.) dovuto all'usura provocata dall'azione dei veicoli e degli agenti atmosferici disgreganti.

A02 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

2.5.8 Pellicole adesive

Elemento Manutenibile:

Le pellicole autoadesive per segnaletica stradale vengono utilizzate in alternativa alle vernici utilizzate per la posa della segnaletica orizzontale.

Sono in genere costituite da laminati elastoplastici e da miscele di speciali elastomeri e resine sufficientemente elastiche per resistere alle differenze di dilatazione e piccoli spostamenti del fondo stradale. Vengono incollati alla pavimentazione stradale con sistemi che forniscono e garantiscono la durata prevista per la segnaletica.

Le pellicole autoadesive si possono distinguere in:

pellicola autoadesiva retroriflettente classe 1, a normale risposta luminosa;

pellicola autoadesiva retroriflettente classe 2, ad alta risposta luminosa con tecnologia a microperline;

pellicola autoadesiva retroriflettente classe 2, ad alta risposta luminosa con tecnologia a microprismi;

pellicola autoadesiva retroriflettente ad altissima risposta luminosa con tecnologia a microprismi.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

I segnali devono essere realizzati con materiali idonei tali da essere visibili sia di giorno che di notte anche in presenza di pioggia o con fondo stradale bagnato. Nei casi di elevata frequenza di condizioni atmosferiche avverse possono essere utilizzati materiali particolari. La loro durata dipende da fattori come la frequenza del passaggio di veicoli, dalla densità del traffico, dalla ruvidità della superficie stradale e da aspetti relativi alle condizioni locali, quali, per esempio, l'uso di pneumatici antighiaccio con inserti metallici, ecc.. Le attività di manutenzione interessano il controllo dello stato ed il rifacimento delle linee e della simbologia convenzionale. Per ragioni di sicurezza è importante che periodicamente venga rinnovata la simbologia stradale con materiali appropriati (pitture, materiali plastici, ecc.) che tengano conto delle condizioni ambientali e nel rispetto del Codice della Strada.

ANOMALIE RICONTRABILI

A01 Usura

Perdita di materiale (vernice, materiale plastico, ecc.) dovuto all'usura provocata dall'azione dei veicoli e degli agenti atmosferici disgreganti.

A02 Rifrangenza inadeguata

Rifrangenza inadeguata per eccessiva usura dei materiali.

02.05.08.A03 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

2.5.9 Strisce di delimitazione

Elemento Manutenibile:

Si tratta di strisce per la delimitazione degli stalli di sosta o per le soste riservate. Esse vengono realizzate mediante il tracciamento sulla pavimentazione di strisce di vernice (o in alcuni casi mediante plastiche adesive preformate e/o in materiale lapideo) della larghezza di 12 cm formanti un rettangolo, oppure con strisce di delimitazione ad L o a T, con indicazione dell'inizio e della fine o della suddivisione degli stalli al cui interno dovranno essere parcheggiati i veicoli. La delimitazione degli stalli di sosta si differenzia per colore: il bianco per gli stalli di sosta liberi, azzurro per gli stalli di sosta a pagamento e il giallo per gli stalli di sosta riservati.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

I segnali devono essere realizzati con materiali idonei tali da essere visibili sia di giorno che di notte anche in presenza di pioggia o con fondo stradale bagnato. Nei casi di elevata frequenza di condizioni atmosferiche avverse possono essere utilizzati materiali particolari. La loro durata dipende da fattori come la frequenza del passaggio di veicoli, dalla densità del traffico, dalla ruvidità della superficie stradale e da aspetti relativi alle condizioni locali, quali, per esempio, l'uso di pneumatici antighiaccio con inserti metallici, ecc.. Le attività di manutenzione interessano il controllo dello stato ed il rifacimento delle linee e della simbologia convenzionale. Per ragioni di sicurezza è importante che periodicamente venga rinnovata la simbologia stradale con materiali appropriati (pitture, materiali plastici, ecc.) che tengano conto delle condizioni ambientali e nel rispetto del Codice della Strada.

ANOMALIE RISCONTRABILI

A01 Usura

Perdita di materiale (vernice, materiale plastico, ecc.) dovuto all'usura provocata dall'azione dei veicoli e degli agenti atmosferici disgreganti.

A02 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

2.5.10 Strisce longitudinali

Elemento Manutenibile:

Le strisce longitudinali hanno la funzione di separare i sensi di marcia e/o le corsie di marcia e per la delimitazione delle carreggiate attraverso la canalizzazione dei veicoli verso determinate direzioni. La larghezza minima della strisce longitudinali, escluse quelle di margine, è di 15 cm per le autostrade e per le strade extraurbane principali, di 12 cm per le strade extraurbane secondarie, urbane di scorrimento ed urbane di quartiere e 10 cm per le strade locali. Le strisce longitudinali si suddividono in: strisce di separazione dei sensi di marcia, strisce di corsia, strisce di margine della carreggiata, strisce di raccordo e strisce di guida sulle intersezioni. Le strisce longitudinali possono essere continue o discontinue. Le strisce vengono realizzate mediante l'applicazione di vernici pittura con o senza l'aggiunta di microsferi di vetro.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

I segnali devono essere realizzati con materiali idonei tali da essere visibili sia di giorno che di notte anche in presenza di pioggia o con fondo stradale bagnato. Nei casi di elevata frequenza di condizioni atmosferiche avverse possono essere utilizzati materiali particolari. La loro durata dipende da fattori come la frequenza del passaggio di veicoli, dalla densità del traffico, dalla ruvidità della superficie stradale e da aspetti relativi alle condizioni locali, quali, per esempio, l'uso di pneumatici antighiaccio con inserti metallici, ecc.. Le attività di manutenzione interessano il controllo dello stato ed il rifacimento delle linee e della simbologia convenzionale. Per ragioni di sicurezza è importante che periodicamente venga rinnovata la simbologia stradale con materiali appropriati (pitture, materiali plastici, ecc.) che tengano conto delle condizioni ambientali e nel rispetto del Codice della Strada.

ANOMALIE RISCONTRABILI

A01 Usura

Perdita di materiale (vernice, materiale plastico, ecc.) dovuto all'usura provocata dall'azione dei veicoli e degli agenti atmosferici disgreganti.

A02 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

2.5.11 Strisce trasversali

Elemento Manutenibile:

Le strisce trasversali definite anche linee di arresto possono essere continue o discontinue e vengono realizzate mediante l'applicazione di vernici pittura con o senza l'aggiunta di microsferi di vetro, entrambe di colore bianco. Le strisce continue hanno larghezza minima di 50 cm e vengono utilizzate in prossimità delle intersezioni semaforizzate, degli attraversamenti pedonali semaforizzati ed in presenza dei segnali di precedenza. Le strisce discontinue vanno usate in presenza dei segnali di precedenza. In particolare: la linea di arresto va tracciata con andamento parallelo rispetto all'asse della strada principale, la linea di arresto deve essere realizzata in modo tale da collegare il margine della carreggiata con la striscia longitudinale di separazione dei sensi di marcia. Per le strade prive di salvagente od isola spartitraffico, la linea dovrà essere raccordata con la striscia longitudinale continua per una lunghezza non inferiore a 25 m e a 10 m, rispettivamente fuori e dentro i centri abitati, la linea di arresto, in presenza del segnale di precedenza è realizzata mediante una serie di triangoli bianchi tracciati con la punta rivolta verso il conducente dell'autoveicolo obbligato a dare la precedenza; tali triangoli hanno una base compresa tra 40 e 60 cm ed un'altezza compresa tra 60 e 70 cm. In particolare: base 60 ed altezza 70 cm su strade di tipo C e D; base 50 e altezza 60 cm su strade di tipo E; base 40 e altezza 50 su strade di tipo F. La distanza tra due triangoli è pari a circa la metà della base. In prossimità delle intersezioni regolate da segnali semaforici, la linea di arresto dovrà essere tracciata prima dell'attraversamento pedonale e comunque ad una distanza di 1 m da quest'ultimo.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

I segnali devono essere realizzati con materiali idonei tali da essere visibili sia di giorno che di notte anche in presenza di pioggia o con fondo stradale bagnato. Nei casi di elevata frequenza di condizioni atmosferiche avverse possono essere utilizzati materiali particolari. La loro durata dipende da fattori come la frequenza del passaggio di veicoli, dalla densità del traffico, dalla ruvidità della superficie stradale e da aspetti relativi alle condizioni locali, quali, per esempio, l'uso di pneumatici antighiaccio con inserti metallici, ecc.. Le attività di manutenzione interessano il controllo dello stato ed il rifacimento delle linee e della simbologia convenzionale. Per ragioni di sicurezza è importante che periodicamente venga rinnovata la simbologia stradale con materiali appropriati (pitture, materiali plastici, ecc.) che tengano conto delle condizioni ambientali e nel rispetto del Codice della Strada.

ANOMALIE RISCOINTRABILI

A01 Usura

Perdita di materiale (vernice, materiale plastico, ecc.) dovuto all'usura provocata dall'azione dei veicoli e degli agenti atmosferici disgreganti.

A02 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

2.5.12 Vernici segnaletiche

Elemento Manutenibile:

Si tratta di vernici sintetiche rifrangenti, specifiche per la realizzazione ed il rifacimento della segnaletica orizzontale (delimitazione delle carreggiate, linee spartitraffico, strisce pedonali, linee di demarcazione delle aree di parcheggio, ecc.). Hanno una buona aderenza al supporto ed una elevata resistenza all'abrasione ed all'usura. Sono composte da pigmenti sintetici ed altri contenuti (biossido di titanio, microsferi di vetro totali, microsferi di vetro sferiche, ecc.).

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

I segnali devono essere realizzati con materiali idonei tali da essere visibili sia di giorno che di notte anche in presenza di pioggia o con fondo stradale bagnato. Nei casi di elevata frequenza di condizioni atmosferiche avverse possono essere utilizzati materiali particolari. La loro durata dipende da fattori come la frequenza del passaggio di veicoli, dalla densità del traffico, dalla ruvidità della superficie stradale e da aspetti relativi alle condizioni locali, quali, per esempio, l'uso di pneumatici antighiaccio con inserti metallici, ecc.. Le attività di manutenzione interessano il controllo dello stato ed il rifacimento delle linee

e della simbologia convenzionale. Per ragioni di sicurezza è importante che periodicamente venga rinnovata la simbologia stradale con materiali appropriati (pitture, materiali plastici, ecc.) che tengano conto delle condizioni ambientali e nel rispetto del Codice della Strada.

ANOMALIE RISCONTRABILI

A01 Rifrangenza inadeguata

Rifrangenza inadeguata per eccessiva usura dei materiali.

A02 Usura

Perdita di materiale (vernice, materiale plastico, ecc.) dovuto all'usura provocata dall'azione dei veicoli e degli agenti atmosferici disgreganti.

A03 Contenuto eccessivo di sostanze tossiche

Contenuto eccessivo di sostanze tossiche all'interno dei prodotti utilizzati nelle fasi manutentive.

3 ARREDO URBANO E VERDE

Insieme delle unità e degli elementi tecnici aventi funzione di consentire l'esercizio di attività degli utenti negli spazi esterni connessi con il sistema edilizio stesso.

UNITÀ TECNOLOGICHE:

- ° Aree a verde
- ° Arredo urbano

3.1 AREE A VERDE

Unità Tecnologica:

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 e barriera contro i rumori ed altre fonti di inquinamento.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- ° Alberi
- ° Altre piante
- ° Arbusti e cespugli
- ° Bande di fissaggio
- ° Cordoli e bordure
- ° Cuscinetti elastici
- ° Fertilizzanti
- ° Fioriere
- ° Irrigatori a pioggia
- ° Irrigatori dinamici
- ° Irrigatori statici
- ° Lampioni in acciaio
- ° Lampioni in ghisa
- ° Latifoglie arboree
- ° Pali in calcestruzzo
- ° Pavimentazioni e percorsi in pietra
- ° Piante erbacee
- ° Piante tappezzanti
- ° Protezioni piante
- ° Rampicanti
- ° Siepi

3.1.1 Alberi

Elemento Manutenibile:

Si tratta di piante legnose caratterizzate da tronchi eretti e ramificati formanti una chioma posta ad una certa distanza dalla base. Gli alberi si differenziano per: tipo, specie, caratteristiche botaniche, caratteristiche ornamentali, caratteristiche agronomiche, caratteristiche ambientali e tipologia d'impiego.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

La scelta dei tipi di alberi va fatta: in funzione dell'impiego previsto (viali, alberate stradali, filari, giardini, parchi, ecc.), delle condizioni al contorno (edifici, impianti, inquinamento atmosferico, ecc.), della massima altezza di crescita, della velocità di accrescimento, delle caratteristiche del terreno, delle temperature stagionali, dell'umidità, del soleggiamento e della tolleranza alla salinità. In ogni caso in fase di progettazione e scelta di 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 e messa a dimora.

ANOMALIE RISCONTRABILI

A01 Crescita confusa

Crescita sproporzionata (chioma e/o apparato radici) rispetto all'area di accoglimento.

A02 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.

A03 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.

A04 Assenza di specie vegetali autoctone

Assenza di specie vegetali autoctone negli ambienti.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

I01 Innaffiatura

Cadenza: quando occorre

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

3.1.2 Altre piante

Elemento Manutenibile:

Sotto la questa denominazione vengono raggruppate le seguenti piante: acquatiche, palustri, erbacee annuali, biennali, perenni, bulbose, rizomatose, tuberose, tappezzanti, rampicanti, ricadenti e sarmentose.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

In fase di progettazione e scelta di 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 e messa a dimora.

ANOMALIE RISCONTRABILI

A01 Crescita confusa

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

A02 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.

A03 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.

A04 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.

A05 Assenza di specie vegetali autoctone

Assenza di specie vegetali autoctone negli ambienti.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

I01 Innaffiatura

Cadenza: quando occorre

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

3.1.3 Arbusti e cespugli

Elemento Manutenibile:

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 DI USO CORRETTO:

In fase di progettazione e scelta di 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 e messa a dimora.

ANOMALIE RICONTRABILI

A01 Crescita confusa

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

A02 Malattie a carico delle piante

Le modalità di manifestazione variano a secondo della specie vegetale, accompagnandosi spesso anche dall'attacco di insetti. In genere si caratterizzano per l'indebolimento della piante con fenomeni di ingiallimento e perdita delle foglie e/o alterazione della cortecce.

A03 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.

A04 Assenza di specie vegetali autoctone

Assenza di specie vegetali autoctone negli ambienti.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

I01 Innaffiatura

Cadenza: quando occorre

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

3.1.4 Bande di fissaggio

Elemento Manutenibile:

Si tratta di elementi per la legatura delle piante al tutore. In genere possono essere cinture, nastri, corde di canapa, fasciature di juta, ecc.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Importante interporre tra pianta e tutore un cuscinetto elastico antifrizione.

ANOMALIE RICONTRABILI

A01 Rottura

Rottura dei fissaggi.

A02 Instabilità

Instabilità dei fissaggi per errata esecuzione o in conseguenza di eventi esterni (vento, neve, traumi, ecc.).

A03 Fissaggio inadeguato

Caratteristiche della legatura pianta-fissaggio inadeguata rispetto al grado di movimento delle piante.

A04 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

3.1.5 Cordoli e bordure

Elemento Manutenibile:

Si tratta di manufatti di finitura per la creazione di isole protettive per alberature, aiuole, isole spartitraffico, ecc.. Essi hanno la funzione di contenere la spinta verso l'esterno de terreno che è sottoposta a carichi di normale esercizio. Possono essere realizzati in elementi prefabbricati in calcestruzzo, in pietra artificiale, in cordoni di pietrarsa.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Vengono messi in opera con strato di allettamento di malta idraulica e/o su riporto di sabbia ponendo particolare attenzione alla sigillatura dei giunti verticali tra gli elementi contigui. In genere quelli in pietra possono essere lavorati a bocciarda sulla faccia vista e a scalpello negli assetti.

ANOMALIE RICONTRABILI

A01 Distacco

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

A02 Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

A03 Rottura

Rottura di parti degli elementi costituenti i manufatti.

A04 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

3.1.6 Cuscinetti elastici

Elemento Manutenibile:

Si tratta di elementi in materiale plastico posti tra piante e tutori per creare maggiore elasticità ed evitare frizioni tra questi che potrebbero cagionare danni alle piante.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

L'utilizzo e il tipo di cuscinetti va effettuato in relazione alla pianta messa a dimora.

ANOMALIE RISCOINTRABILI

A01 Mancanza

Mancanza dell'elemento.

A02 Usura

Usura del materiale costituente con relativa perdita di consistenza.

A03 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

3.1.7 Fertilizzanti

Elemento Manutenibile:

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 DI 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 RISCOINTRABILI

A01 Inefficacia della composizione

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

A02 Uso eccessivo

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

A03 Contenuto eccessivo di sostanze tossiche

Contenuto eccessivo di sostanze tossiche all'interno dei prodotti utilizzati nelle fasi manutentive.

3.1.8 Fioriere

Elemento Manutenibile:

Si tratta di recipienti realizzati per contenere piante ornamentali. Vengono utilizzate per arredare spazi e di complemento per la delimitazione di aree. Possono essere realizzate con forme, geometrie e dimensioni diverse, in cemento, plastica, resina, ecc..

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Provvedere a controllare e verificare l'assenza di anomalie. In particolare l'integrità degli elementi.

ANOMALIE RISCOINTRABILI

A01 Distacco

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

A02 Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

A03 Rottura

Rottura di parti degli elementi costituenti i manufatti.

A04 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

3.1.9 Irrigatori a pioggia

Elemento Manutenibile:

Gli irrigatori a pioggia sono dispositivi utilizzati per la somministrazione puntuale di acqua nel terreno in prossimità delle radici delle piante. Impiegati per la irrigazione di piante legnose ed essenze tappezzanti dove vi è la necessità di: risparmiare sugli sprechi di acqua, evitare fenomeni di ruscellamento superficiale, ridurre lo sviluppo di specie infestanti. Generalmente sono realizzati mediante dei tubi di polietilene, corredati da gocciolatoi estrusi, disposti a serpentina a passaggi variabili lungo le aree da irrigare.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Verificare che gli irrigatori siano posizionati secondo lo schema progettuale in modo da coprire tutta la zona da innaffiare evitando punti scoperti nei quali non arriva l'acqua. In seguito a precipitazioni o eventi meteorici particolari pulire gli irrigatori da eventuali depositi (polvere, terreno, radici) e riportarli in superficie.

ANOMALIE RICONTRABILI

A01 Anomalie delle guarnizioni

Difetti di tenuta delle guarnizioni per cui si verificano perdite di fluido.

A02 Anomalie delle molle

Difetti di funzionamento delle molle di rientro degli irrigatori.

A03 Anomalie delle viti rompigitto

Anomalie di funzionamento della vite che consente di frazionare il getto dell'acqua.

A04 Corrosione

Fenomeni di corrosione delle parti metalliche degli irrigatori.

A05 Difetti dei filtri

Difetti di funzionamento dei filtri degli irrigatori a pistone.

A06 Difetti di connessione

Difetti di connessione degli ugelli e delle tubazioni di adduzione.

A07 Difetti delle frizioni

Difetti di funzionamento delle frizioni di orientamento del getto.

A08 Difetti delle valvole

Difetti di funzionamento delle valvole antiritorno per cui si verificano perdite di fluido.

A09 Ostruzioni

Ostruzioni degli ugelli dei diffusori dovuti a polvere, terreno, sabbia, ecc.

A10 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

3.1.10 Irrigatori dinamici

Elemento Manutenibile:

Gli irrigatori sono dei dispositivi dell'impianto di irrigazione che consentono di innaffiare le aree a verde. Tali dispositivi sono detti dinamici poiché consentono l'innaffiamento in più direzioni; possono essere di vario tipo quali a martelletto entro terra e fuori terra, a pistone, a turbina. Generalmente sono dotati di valvola di drenaggio per consentire lo svuotamento dell'impianto al termine di ogni ciclo irriguo.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Verificare che gli irrigatori siano posizionati secondo lo schema progettuale in modo da coprire tutta la zona da innaffiare evitando punti scoperti nei quali non arriva l'acqua. In seguito a precipitazioni o eventi meteorici particolari pulire gli irrigatori da eventuali depositi (polvere, terreno, radici) e riportarli in superficie.

ANOMALIE RISCONTRABILI

A01 Anomalie delle guarnizioni

Difetti di tenuta delle guarnizioni per cui si verificano perdite di fluido.

A02 Anomalie delle molle

Difetti di funzionamento delle molle di rientro degli irrigatori.

A03 Anomalie delle viti rompigitto

Anomalie di funzionamento della vite che consente di frazionare il getto dell'acqua.

A04 Corrosione

Fenomeni di corrosione delle parti metalliche degli irrigatori.

A05 Difetti dei filtri

Difetti di funzionamento dei filtri degli irrigatori a pistone.

A06 Difetti di connessione

Difetti di connessione degli ugelli e delle tubazioni di adduzione.

A07 Difetti delle frizioni

Difetti di funzionamento delle frizioni di orientamento del getto.

A08 Difetti delle valvole

Difetti di funzionamento delle valvole antiritorno per cui si verificano perdite di fluido.

A09 Ostruzioni

Ostruzioni degli ugelli dei diffusori dovuti a polvere, terreno, sabbia, ecc.

A10 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

3.1.11 Irrigatori statici

Elemento Manutenibile:

Gli irrigatori sono dei dispositivi dell'impianto di irrigazione che consentono di innaffiare le aree a verde. Tali dispositivi sono detti statici poiché dirigono il getto di acqua solo in una direzione a differenza degli irrigatori dinamici che consentono l'innaffiamento in più direzioni.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Verificare che gli irrigatori siano posizionati secondo lo schema progettuale in modo da coprire tutta la zona da innaffiare evitando punti scoperti nei quali non arriva l'acqua. In seguito a precipitazioni o eventi meteorici particolari pulire gli irrigatori da eventuali depositi (polvere, terreno, radici) e riportarli in superficie.

ANOMALIE RICONTRABILI

A01 Anomalie delle guarnizioni

Difetti di tenuta delle guarnizioni per cui si verificano perdite di fluido.

A02 Anomalie delle molle

Difetti di funzionamento delle molle di rientro degli irrigatori.

A03 Difetti di connessione

Difetti di connessione degli ugelli e delle tubazioni di adduzione.

A04 Difetti delle frizioni

Difetti di funzionamento delle frizioni di orientamento del getto.

A05 Difetti delle valvole

Difetti di funzionamento delle valvole antiritorno per cui si verificano perdite di fluido.

A06 Ostruzioni

Ostruzioni degli ugelli dei diffusori dovuti a polvere, terreno, sabbia, ecc.

A07 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

3.1.12 Lampioni in acciaio

Elemento Manutenibile:

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 DI 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.

ANOMALIE RICONTRABILI

A01 Anomalie del rivestimento

Difetti di tenuta del rivestimento o della zincatura.

A02 Corrosione

Possibili corrosione dei pali realizzati in acciaio, in ferro o in leghe metalliche dovuta a difetti di tenuta dello strato di protezione superficiale.

A03 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.

A04 Difetti di serraggio

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

A05 Difetti di stabilità

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

A06 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

3.1.13 Lampioni in ghisa

Elemento Manutenibile:

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. I pali per l'illuminazione pubblica possono essere realizzati in ghisa che deve rispettare i requisiti minimi richiesti dalla normativa di settore.

MODALITÀ DI 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.

ANOMALIE RISCONTRABILI

A01 Decolorazione

Alterazione cromatica della superficie.

A02 Deposito superficiale

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

A03 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.

A04 Difetti di serraggio

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

A05 Difetti di stabilità

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

A06 Patina biologica

Strato sottile, morbido e omogeneo, aderente alla superficie e di evidente natura biologica, di colore variabile, per lo più verde.

La patina biologica è costituita prevalentemente da microrganismi cui possono aderire polvere, terriccio.

A07 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

3.1.14 Latifoglie arboree

Elemento Manutenibile:

Si tratta di alberi appartenenti al gruppo botanico delle Angiosperme, piante avente foglia a lamina più o meno ampia, provviste di fiori che producono semi avvolti in un ovario. In genere gli alberi appartenenti a questo gruppo botanico vengono classificati secondo criteri dimensionali:

di prima grandezza (altezza > 20 m);

di seconda grandezza (altezza 10 - 20 m);

di terza grandezza (altezza < 10 m).

Tra le specie più comuni vi sono: acer rubrum (acero rosso), castanea sativa (castagno), fagus sylvatica (faggio), magnolia grandiflora

(magnolia), prunus padus (ciliegio a grappolo), ecc..

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

La scelta dei tipi di alberi va fatta: in funzione dell'impiego previsto (viali, alberate stradali, filari, giardini, parchi, ecc.), delle condizioni al contorno (edifici, impianti, inquinamento atmosferico, ecc.), della massima altezza di crescita, della velocità di accrescimento, delle caratteristiche del terreno, delle temperature stagionali, dell'umidità, del soleggiamento e della tolleranza alla salinità. In ogni caso in fase di progettazione e scelta di 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 e messa a dimora.

ANOMALIE RISCONTRABILI

A01 Crescita confusa

Crescita sproporzionata (chioma e/o apparato radici) rispetto all'area di accoglimento.

A02 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.

A03 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.

A04 Assenza di specie vegetali autoctone

Assenza di specie vegetali autoctone negli ambienti.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

I01 Innaffiatura

Cadenza: quando occorre

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

3.1.15 Pali in calcestruzzo

Elemento Manutenibile:

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. I pali per l'illuminazione pubblica possono essere realizzati in calcestruzzo armato e devono soddisfare le prescrizioni della EN 40-4.

MODALITÀ DI 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.

ANOMALIE RISCONTRABILI

A01 Anomalie del rivestimento

Difetti di tenuta del rivestimento.

A02 Cavillature superficiali

Sottile trama di fessure sulla superficie del calcestruzzo.

A03 Crosta

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

A04 Decolorazione

Alterazione cromatica della superficie.

A05 Deposito superficiale

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

A06 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.

A07 Difetti di serraggio

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

A08 Difetti di stabilità

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

A09 Esposizione dei ferri di armatura

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

A10 Patina biologica

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

A11 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

3.1.16 Pavimentazioni e percorsi in pietra

Elemento Manutenibile:

Si tratta di elementi che contribuiscono alla formazione di piani orizzontali dell'area a verde e alla definizione e disciplina degli stessi delimitando le aree a verde da quelle soggette a calpestio. Essi hanno carattere di natura funzionale e di natura estetica. Le pavimentazioni in pietra sono tra quelle più utilizzate nelle aree a verde anche per le loro caratteristiche di resistenza e durata nel tempo. Possono essere posate in lastre, cubetti e ciottoli. Tra le varietà più utilizzate vi sono:

porfido;
quarzite;
ardesia;
beola;
basalto;
granito;
pietra piacentina;
pietra di luserna;
pietra serena;
pietra di modica;
pietra di trani;
travertino.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Controllare periodicamente l'integrità delle superfici del rivestimento attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti. Comunque affinché tali controlli risultino efficaci affidarsi a personale tecnico con esperienza.

ANOMALIE RISCOINTRABILI

A01 Alterazione cromatica

Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore.

A02 Presenza di vegetazione

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

A03 Sollevamento e distacco dal supporto

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

A04 Degrado sigillante

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

A05 Deposito superficiale

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

A06 Disgregazione

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

A07 Distacco

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

A08 Erosione superficiale

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

A09 Fessurazioni

Presenza di discontinuità nel materiale con distacchi macroscopici delle parti.

A10 Macchie e graffi

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

A11 Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

03.01.16.A12 Perdita di elementi

Perdita di elementi e parti del rivestimento.

A13 Scheggiature

Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli delle lastre.

A14 Sgretolamento

Disgregazioni e spaccature di parti accompagnate da esfoliazioni profonde e scagliature dei materiali.

A15 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

C01 Controllo generale delle parti a vista

Cadenza: ogni 12 mesi Tipologia: Controllo a vista

Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura, di erosione, di brillantezza delle parti in vista.

Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici. Riscontro di eventuali anomalie.

Anomalie riscontrabili: 1) Alterazione cromatica; 2) Degrado sigillante; 3) Deposito superficiale; 4) Disgregazione; 5) Distacco; Erosione superficiale; 7) Fessurazioni; 8) Macchie e graffi; 9) Mancanza; 10) Perdita di elementi; 11) Scheggiature; 12) Sgretolamento; 13) Sollevamento e distacco dal supporto.

3.1.17 Piante erbacee

Elemento Manutenibile:

Le piante erbacee si contraddistinguono per la loro valenza ornamentale dovuta alle fioriture ed in alcuni casi alle foglie particolari. Vengono distinte a secondo del loro ciclo vegetativo in annuali, biennali, perenni. Le piante annuali e biennali

necessitano di frequenti sostituzioni stagionali e reimpianti. Le piante erbacee perenni hanno costi di manutenzione ridotti in quanto non necessitano di sostituzioni annuali.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Le piante annuali e biennali necessitano di frequenti sostituzioni stagionali e reimpianti. Le piante erbacee perenni hanno costi di manutenzione ridotti in quanto non necessitano di sostituzioni annuali.

ANOMALIE RISCONTRABILI

A01 Crescita confusa

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

A02 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.

A03 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.

A04 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.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

I01 Innaffiatura

Cadenza: quando occorre

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

3.1.18 Piante tappezzanti

Elemento Manutenibile:

Si tratta di piante capaci di formare masse vegetali compatti ed espanse tali da coprire in modo uniforme una parte del terreno. A differenza di altre specie hanno bisogno di apporto manutentivo limitato. In genere vengono scelte per le loro caratteristiche di: impedimento del transito e del calpestio, rapidità di accrescimento, resistenza ed adattabilità ai diversi climi.

Le piante tappezzanti si dividono in :

erbacee:

annuali: fioriscono e muoiono nell'arco di 12 mesi;

biennali: fioriscono all'anno successivo a quello della semina;

perenni: restano vitali per lunghi periodi; arbustive:

sempreverdi;

decidue.

Tra le specie più diffuse vi sono:

alyssum maritimum (alisso);

calluna vulgaris (brentolo o brugo);

cotoneaster horizontalis (cotognastro);

hedera canariensis;

ecc..

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

In fase di progettazione e scelta di 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 e messa a dimora.

ANOMALIE RISCONTRABILI

A01 Crescita confusa

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

A02 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.

A03 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.

A04 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.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

I01 Innaffiatura

Cadenza: quando occorre

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

3.1.19 Protezioni piante

Elemento Manutenibile:

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 DI 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.).

ANOMALIE RISCONTRABILI

A01 Corrosione

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

A02 Dimensione inadeguata

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

A03 Distacco

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

A04 Rottura

Rottura di parti degli elementi costituenti i manufatti.

A05 Alterazione cromatica

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

A06 Deposito superficiale

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

A07 Macchie e graffi

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

A08 Scheggiature

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

A09 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

3.1.20 Rampicanti

Elemento Manutenibile:

Si tratta di specie arbustive che si caratterizzano per il loro portamento strisciante che, ancorandosi alle superfici e/o strutture tendono a svilupparsi in altezza. Vi sono specie sempreverdi e decidue. Tra le specie più diffuse vi sono: hederà helix (edera), jasminum azoricum (gelsomino), passiflora cerulea (fiore della passione), vitis vinifera, wisteria sinensis (glicine), ecc..

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

In fase di progettazione e scelta di 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 e messa a dimora.

ANOMALIE RICONTRABILI

A01 Crescita confusa

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

A02 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.

A03 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.

A04 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.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

I01 Innaffiatura

Cadenza: quando occorre

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

3.1.21 Siepi

Elemento Manutenibile:

Si tratta di recinzioni naturali realizzate con essenze diverse e con funzione di delimitazione di aiuole e/o aree verdi di proprietà privata o di uso pubblico.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Provvedere alle fasi di potatura e diradazione delle siepi vegetali. Conservazione delle sagome e delle geometrie costituenti le siepi. Estirpazione delle piante esaurite e pulizia delle zone adiacenti. Innaffiaggio e concimazione appropriati a secondo delle qualità e varietà delle vegetazioni.

ANOMALIE RICONTRABILI

A01 Crescita confusa

Crescita sproporzionata delle sagome a siepi rispetto all'area e agli spazi di accoglimento.

A02 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 corteccie.

4 ARREDO URBANO

Unità Tecnologica:

Si tratta di 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.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- ° Barriere pedonali
- ° Cestini portarifiuti in acciaio inox
- ° Cestini portarifiuti in alluminio
- ° Colonnini dissuasori
- ° Contenitori per rifiuti differenziati
- ° Delimitatori di traffico
- ° Dissuasori detraibili manualmente
- ° Panchine in pietra
- ° Parapedonali
- ° Pensiline e coperture
- ° Portacicli
- ° Sedute

4.1.1 Barriere pedonali

Elemento Manutenibile:

Si tratta di elementi realizzati generalmente in elementi tubolari e/o in grigliato elettrofuso aventi funzione di protezione e perimetrazione degli spazi pedonali. A seconda delle tipologie gli elementi vengono saldati in forme e moduli diversi. Gli elementi grigliati vengono zincati a caldo e successivamente rivestiti con resine colorate termoindurenti integrandole in tal modo nel contesto urbano.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Provvedere ad ancorare stabilmente al suolo i vari moduli, lungo le zone perimetrate, secondo le prescrizioni del fornitore. Verificare l'assenza di anomalie (corrosione, sporgenza di elementi, ecc.) lungo le superfici a vista.

ANOMALIE RISCONTRABILI

A01 Alterazione cromatica

Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore degli elementi.

A02 Corrosione

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

A03 Instabilità ancoraggi

Perdita di stabilità degli ancoraggi fissati al suolo.

A04 Difficoltà nelle operazioni di disassemblaggio

Difficoltà nelle operazioni di disassemblaggio dei vari componenti ed elementi interessati.

A05 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

4.1.2 Cestini portarifiuti in acciaio inox

Elemento Manutenibile:

Si tratta di elementi con funzione di raccolta e deposito rifiuti. I cestini portarifiuti possono essere di forma, dimensioni e materiali diversi. Sono realizzati in acciaio inox, accoppiati spesso ad altri materiali (cemento, PVC, ecc.). Possono essere fissati su pali o a parete e sono provvisti di dispositivo meccanico di chiusura nonché di fori per l'aerazione e di eventuali scarichi di acqua. La capacità di immagazzinamento viene espressa in litri. All'interno dei cestini viene generalmente alloggiato un sacchetto di plastica, in cestelli estraibili, per il convogliamento dei rifiuti e per la loro facile rimozione.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Provvedere alla sostituzione giornaliera dei sacchetti portarifiuti con altri analoghi, effettuare cicli di pulizia e rimozione di eventuali depositi lungo le superfici.

ANOMALIE RISCONTRABILI

A01 Deposito superficiale

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei di spessore variabile alla superficie manufatto.

A02 Instabilità ancoraggi

Perdita di stabilità degli ancoraggi fissati al suolo.

A03 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

4.1.3 Cestini portarifiuti in alluminio

Elemento Manutenibile:

Si tratta di elementi con funzione di raccolta e deposito rifiuti. I cestini portarifiuti possono essere di forma e dimensioni diversi. Sono realizzati in alluminio e possono essere colorati con finitura RAL diversa. Possono essere fissati su pali o a parete e sono provvisti di dispositivo meccanico di chiusura nonché di fori per l'aerazione e di eventuali scarichi di acqua. La capacità di immagazzinamento viene espressa in litri. All'interno dei cestini viene generalmente alloggiato un sacchetto di plastica, in cestelli estraibili, per il convogliamento dei rifiuti e per la loro facile rimozione.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Provvedere alla sostituzione giornaliera dei sacchetti portarifiuti con altri analoghi, effettuare cicli di pulizia e rimozione di eventuali depositi lungo le superfici.

ANOMALIE RISCONTRABILI

A01 Deposito superficiale

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei di spessore variabile alla superficie manufatto.

A02 Instabilità ancoraggi

Perdita di stabilità degli ancoraggi fissati al suolo.

A03 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

4.1.4 Colonnini dissuasori

Elemento Manutenibile:

I colonnini dissuasori sono dispositivi stradali con funzione di separazione di aree destinate al traffico veicolare da altre aree con altra destinazione (pedonale, parcheggi, ciclabile, ecc.). In genere i colonnini vanno armonizzati con altri arredi urbani e stradali esistenti per cui hanno quasi sempre un aspetto decorativo. In genere la tipologia e la funzione può variare a secondo dei regolamenti urbanistici locali. La loro forma e funzione può essere diversa: a) colonne a blocchi; b) cordolature; c) pali. La funzione di impedimento svolta dai colonnini dissuasori deve essere esercitata sia come altezza sul piano variabile sia spaziale tra un elemento ed un altro disposti lungo un perimetro.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Devono essere visibili e non devono, per forma od altre caratteristiche, creare pericolo e/o essere fonte di pericoli per i pedoni, bambini, animali, ecc. Essi devono essere conformi alle norme dettate dal Ministero dei Lavori Pubblici Ispettorato generale per la circolazione e la sicurezza stradale, dal Codice della Strada, dagli Enti Gestori delle Strade, nonché dai regolamenti comunali locali.

ANOMALIE RISCONTRABILI

A01 Alterazione cromatica

Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore degli elementi.

A02 Deposito superficiale

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie dell'elemento.

A03 Rottura

Rottura di parti degli elementi costituenti.

A04 Variazione sagoma

Variazione della sagoma originaria con sporgenze pericolose a carico di persone e/o cose.

A05 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

4.1.5 Contenitori per rifiuti differenziati

Elemento Manutenibile:

Si tratta di elementi con funzione di raccolta e deposito di rifiuti differenziati (carta, vetro, alluminio, vestiario, batterie, medicinali, ecc.) contraddistinti per forma e per colore. Vengono dislocati in zone di medio utenza a servizio dei servizi di raccolta differenziata oppure in alternativa organizzati in appositi spazi cittadini definiti "isole ecologiche".

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Provvedere allo svuotamento dei raccoglitori e allo smistamento dei "rifiuti" presso centri di riciclo autorizzati. Effettuare cicli di pulizia delle superfici a vista mediante l'impiego di prodotti idonei. Controllare la presenza di segnaletica informativa e l'esatta corrispondenza al tipo di contenitore.

ANOMALIE RISCONTRABILI

A01 Assenza istruzioni

Assenza d'istruzioni per l'uso corretto.

A02 Deposito superficiale

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie dell'elemento.

A03 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

4.1.6 Delimitatori di traffico

Elemento Manutenibile:

I delimitatori di traffico sono dispositivi stradali con funzione di separazione di aree destinate al traffico veicolare da altre aree con altra destinazione (pedonale, parcheggi, ciclabile, ecc.). In genere i delimitatori vanno armonizzati con altri arredi urbani e stradali per cui hanno quasi sempre un aspetto decorativo. In genere la tipologia e la funzione può variare a secondo dei regolamenti urbanistici locali. La loro forma e funzione può essere diversa: colonne a blocchi, cordolature e pali. La funzione di impedimento svolta dai delimitatori deve essere esercitata sia come altezza sul piano variabile sia spaziale tra un elemento ed un altro disposti lungo un perimetro. In genere sono realizzati con materiali diversi: legno, plastica a fiamma autoestinguente, calcestruzzo, rame, acciaio zincato, ferro, ghisa e alluminio.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Devono essere visibili e non devono, per forma od altre caratteristiche, creare pericolo e/o essere fonte di pericoli per i pedoni, bambini, animali, ecc. Essi devono essere conformi alle norme dettate dal Ministero dei Lavori Pubblici Ispettorato generale per la circolazione e la sicurezza stradale, dal Codice della Strada, dagli Enti Gestori delle Strade, nonché dai regolamenti comunali locali.

ANOMALIE RICONTRABILI

A01 Alterazione cromatica

Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore degli elementi.

A02 Deposito superficiale

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie dell'elemento.

A03 Rottura

Rottura di parti degli elementi costituenti.

A04 Variazione sagoma

Variazione della sagoma originaria con sporgenze pericolose a carico di persone e/o cose.

A05 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

4.1.7 Dissuasori detraibili manualmente

Elemento Manutenibile:

Sono elementi che possono essere alzati o abbassati manualmente. Essi trovano alloggio in vani tecnologici predisposti nel piano stradale garantendo il minimo impatto. In genere vengono utilizzati per limitare o regolarizzare i flussi di traffico in zone diverse della città (centri storici, aree vincolate, scuole, parcheggi, ecc.) in maniera permanente o temporanea.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Devono essere visibili e non devono, per forma od altre caratteristiche, creare pericolo e/o essere fonte di pericoli per i pedoni, bambini, animali, ecc. Essi devono essere conformi alle norme dettate dal Ministero dei Lavori Pubblici Ispettorato generale per la circolazione e la sicurezza stradale, dal Codice della Strada, dagli Enti Gestori delle Strade, nonché dai regolamenti comunali locali.

ANOMALIE RICONTRABILI

A01 Alterazione cromatica

Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore degli elementi.

A02 Deposito superficiale

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie dell'elemento.

A03 Rottura

Rottura di parti degli elementi costituenti.

A04 Variazione sagoma

Variazione della sagoma originaria con sporgenze pericolose a carico di persone e/o cose.

A05 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

4.1.8 Panchine in pietra

Elemento Manutenibile:

Le panchine in pietra rappresentano degli elementi di seduta dell'arredo urbano, generalmente situati all'aperto in aree pubbliche come piazze, parchi, viali, ecc.. Possono essere realizzate con varietà diverse di pietre lavorate a mano o industriale.

MODALITÀ DI 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.

ANOMALIE RISCONTRABILI

A01 Alterazione cromatica

Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore degli elementi.

A02 Deposito superficiale

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie dell'elemento.

A03 Instabilità degli ancoraggi

Perdita di stabilità degli ancoraggi fissati al suolo.

A04 Corrosione

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

A05 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

4.1.9 Parapedonali

Elemento Manutenibile:

Si tratta di transenne presenti in prossimità degli incroci con pannello pubblicitario ed informativo destinato a pedoni ed automobilisti. Sono in genere realizzati in ghisa o acciaio con pannello in materiale plastico che può prevedersi anche illuminato.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

I messaggi contenuti negli spazi predisposti non devono generare confusione o interferenze con la segnaletica stradale. Circa la limitazione ed il loro uso attenersi ai regolamenti comunali. Verificare la stabilità degli ancoraggi al suolo.

ANOMALIE RICONTRABILI

A01 Alterazione cromatica

Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore degli elementi.

A02 Corrosione

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

A03 Deposito superficiale

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie dell'elemento.

A04 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

4.1.10 Pensiline e coperture

Elemento Manutenibile:

Si tratta di elementi di protezione dagli agenti atmosferici (pioggia, vento, grandine, ecc.) installati in prossimità di fermate o soste dei mezzi pubblici (autobus, tram, ecc.). Le tipologie, le dimensioni, il design, i materiali, ecc. variano a secondo dei diversi prodotti presenti sul mercato. Sono generalmente costituite da strutture metalliche realizzate con chiusure trasparenti (vetro, plexiglass) nella parte posteriore o laterale. La parte superiore è realizzata con tettoie in lamiera metallica e/o elementi curvi in plexiglass. Possono integrarsi a segnaletiche informative o pubblicitarie.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Provvedere periodicamente a cicli di pulizia delle superfici con prodotti detergenti idonei. Sostituire parti degradate o danneggiate in seguito ad atti vandalici con altri elementi analoghi. Verificare la stabilità degli ancoraggi al suolo.

ANOMALIE RICONTRABILI

A01 Corrosione

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

A02 Deposito superficiale

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie dell'elemento.

A03 Frantumazione

Frantumazione degli elementi di protezione (vetro, plexiglass) in seguito ad eventi traumatici di origine esterna.

A04 Instabilità ancoraggi

Perdita di stabilità degli ancoraggi fissati al suolo.

A05 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

A06 Difficoltà nelle operazioni di disassemblaggio

Difficoltà nelle operazioni di disassemblaggio dei vari componenti ed elementi interessati.

4.1.11 Portacicli

Elemento Manutenibile:

Si tratta di elementi funzionali per favorire la sosta dei velocipedi ed eventualmente il bloccaggio. Si possono prevedere portacicli e/o rastrelliere verticali, affiancati, sfalsati, cc.. I portacicli e/o cicloparcheggi possono essere del tipo: a stalli con angolazioni diverse, classico (a bloccaggio della singola ruota), ad altezze differenziate e box a pagamento. Inoltre essi dovranno assicurare, la protezione dalle intemperie, la protezione dai furti, l'integrazione estetica con altri arredi urbani, la manutenzione, ecc..

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Controllare periodicamente i meccanismi di aggancio e sgancio predisposti. Verificare gli strati protettivi delle finiture a vista. Controllare la disposizione dei portacicli anche in funzione degli altri elementi di arredo urbano.

ANOMALIE RICONTRABILI

A01 Corrosione

Corrosione di parti metalliche per il decadimento dei materiali a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

A02 Presenza di ostacoli

Presenza di ostacoli (depositi, piante, ecc.) in prossimità degli spazi adibiti a portacicli.

A03 Sganciamenti

Sganciamenti, per motivi diversi, degli elementi costituenti di portacicli e rastrelliere dagli spazi di destinazione.

A04 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

4.1.12 Sedute

Elemento Manutenibile:

Si tratta di elementi di seduta, con o senza schienali, singoli o accoppiati ad altri manufatti (muretti, recinzioni, fioriere, ecc.) per adagiarsi in prossimità di spazi o aree attrezzate. Le tipologie, le dimensioni, i materiali, ecc. variano a secondo dei manufatti di origine e/o comunque dei diversi prodotti presenti sul mercato.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Prevedere cicli di pulizia continui e di rimozione di depositi per consentirne la fruizione giornaliera. Controllare l'assenza di eventuali anomalie che ne possano compromettere l'uso.

ANOMALIE RICONTRABILI

A01 Alterazione cromatica

Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore degli elementi.

A02 Deposito superficiale

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie dell'elemento.

A03 Macchie e graffi

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

A04 Scheggiature

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

A05 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

5 MANUALE DI MANUTENZIONE

6 OPERE STRADALI

Rappresentano l'insieme delle unità tecnologiche e di tutti gli elementi tecnici di infrastrutture legate alla viabilità stradale e al movimento veicolare e pedonale.

UNITÀ TECNOLOGICHE:

- ° Aree pedonali e marciapiedi
- ° Dispositivi per il controllo del traffico
- ° Piste ciclabili
- ° Segnaletica stradale verticale
- ° Segnaletica stradale orizzontale

6.1 Aree pedonali e marciapiedi

Unità Tecnologica:

Le aree pedonali insieme ai marciapiedi costituiscono quei percorsi pedonali che possono essere adiacenti alle strade veicolari oppure autonomi rispetto alla rete viaria. Essi vengono previsti per raccordare funzioni tra loro correlate (residenze, scuole, attrezzature di interesse comune, ecc.).

6.1.1 R01 Accessibilità

Classe di Requisiti: Facilità d'intervento Classe di Esigenza: Funzionalità

Le aree pedonali ed i marciapiedi devono essere dimensionati ed organizzati in modo da essere raggiungibili e praticabili, garantire inoltre la sicurezza e l'accessibilità durante la circolazione da parte dell'utenza.

Prestazioni:

Le aree pedonali ed i marciapiedi devono assicurare la normale circolazione dei pedoni ma soprattutto essere conformi alle norme sulla sicurezza e alla prevenzione di infortuni a mezzi e persone.

Livello minimo della prestazione:

Si prevedono, in funzione dei diversi tipi di strade, le seguenti larghezze minime:

nelle strade primarie: 0,75 m; 1 m in galleria;

nelle strade di scorrimento: 3 m; 1,50 m nei tratti in viadotto;

nelle strade di quartiere: 4 m; 1,50 m nei tratti in viadotto; 5 m nelle zone turistiche e commerciali;

nelle strade locali: 3 m; 1,50 m nelle zone con minima densità residenziale.

Fabbisogno di spazio per percorsi pedonali in aree residenziali:

- Tipologia del passaggio: 1 persona; Larghezza (cm): 60; Note: -;
- Tipologia del passaggio: 2 persone; Larghezza (cm): 90; Note: passaggio con difficoltà;
- Tipologia del passaggio: 2 persone; Larghezza (cm): 120; Note: passaggio agevole;
- Tipologia del passaggio: 3 persone; Larghezza (cm): 187; Note: passaggio agevole;
- Tipologia del passaggio: 1 persona con doppio bagaglio; Larghezza (cm): 100; Note: -;
- Tipologia del passaggio: 2 persone con doppio bagaglio; Larghezza (cm): 212,5; Note: -;
- Tipologia del passaggio: 2 persone con ombrello aperto; Larghezza (cm): 237,5; Note: -;

- Tipologia del passaggio: carrozzina; Larghezza (cm): 80; Note: -;
- Tipologia del passaggio: 1 carrozzina e 1 bambino; Larghezza (cm): 115; Note: con bambino al fianco;
- Tipologia del passaggio: 2 carrozzine o 2 sedie a rotelle; Larghezza (cm): 170; Note: passaggio agevole;
- Tipologia del passaggio: 2 persone con delimitazioni laterali; Larghezza (cm): 220; Note: passaggio con difficoltà;
- Tipologia del passaggio: 2 persone con delimitazioni laterali; Larghezza (cm): 260; Note: passaggio agevole.

Le larghezze minime vanno misurate al netto di eventuali aree erbose o alberate, di aree occupate da cabine telefoniche, chioschi o edicole, ecc.. I marciapiedi prospicienti su carreggiate sottostanti devono essere muniti di parapetto e/o rete di protezione di altezza minima di 2,00 m.

Gli attraversamenti pedonali sono regolamentati secondo la disciplina degli attraversamenti (CNR N. 60 DEL 26.04.1978):

- Strade primarie
- Tipo di attraversamento pedonale: a livelli sfalsati Attraversamenti pedonali - ubicazione e distanza: -
- Strade di scorrimento
- Tipo di attraversamento pedonale: sfalsati o eventualmente semaforizzati Attraversamenti pedonali - ubicazione e distanza: all'incrocio
- Strade di quartiere
- Tipo di attraversamento pedonale: semaforizzati o eventualmente zebrati Attraversamenti pedonali - ubicazione e distanza: all'incrocio
- Strade locali
- Tipo di attraversamento pedonale: zebrati Attraversamenti pedonali - ubicazione e distanza: 100 m
- Negli attraversamenti il raccordo fra marciapiede e strada va realizzato con scivoli per permettere il passaggio di carrozzine. I marciapiedi devono poter essere agevolmente usati dai portatori di handicap.
- In corrispondenza di fermate di autobus adiacenti a carreggiate, i marciapiedi devono avere conformazione idonee alla forma delle piazzole e delle aree di attesa dell'autobus senza costituire intralcio al traffico standard veicolare e pedonale:
- Lato delle corsie di traffico promiscuo Lunghezza totale (m): 56
- Lunghezza della parte centrale (m): 16* Profondità (m): 3,0
- Lato delle corsie riservate al mezzo pubblico

Lunghezza totale (m): 56

Lunghezza della parte centrale (m): 26** Profondità (m): 3,0

Lato delle corsie riservate al mezzo pubblico con alta frequenza veicolare Lunghezza totale (m): 45

Lunghezza della parte centrale (m): 5,0 Profondità (m): 3,0

* fermata per 1 autobus

** fermata per 2 autobus

6.1.2 R02 Utilizzo di materiali, elementi e componenti a ridotto carico ambientale

Classe di Requisiti: Di salvaguardia dell'ambiente Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

I materiali e gli elementi selezionati, durante il ciclo di vita utile dovranno assicurare emissioni ridotte di inquinanti oltre ad un ridotto carico energetico.

Prestazioni:

La selezione dei materiali da costruzione deve, quindi, essere effettuata tenendo conto delle principali categorie di impatti ambientali: eutrofizzazione, cambiamenti climatici, acidificazione, riduzione dello strato di ozono extratrasferico, smog fotochimico, inquinamento del suolo e delle falde acquifere. Tali impatti dipendono dalle caratteristiche dei processi produttivi e anche dalla distanza della fonte di approvvigionamento rispetto al cantiere di costruzione del manufatto edilizio, in tale ottica è

opportuno privilegiare materiali provenienti da siti di produzione limitrofi al luogo di costruzione, prendendo in considerazione anche la tipologia dei mezzi che sono utilizzati in relazione ai processi di trasporto.

Inoltre, gli impatti ambientali possono dipendere dalle risorse da cui derivano. Sono da privilegiare quelli derivanti da risorse rinnovabili, pur considerando che la scelta di un materiale dipende anche da altri requisiti che possono giustificare soluzioni tecnologiche differenti.

Livello minimo della prestazione:

I parametri relativi all'utilizzo di materiali ed elementi e componenti a ridotto carico ambientale dovranno rispettare i limiti previsti dalla normativa vigente

6.1.3 R03 Utilizzo di materiali, elementi e componenti riciclati

Classe di Requisiti: Gestione dei rifiuti Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Per diminuire la quantità di rifiuti dai prodotti, dovrà essere previsto l'utilizzo di materiali riciclati.

Prestazioni:

Nella scelta dei componenti, elementi e materiali, valutare con attenzione quelli che potenzialmente possono essere avviati al riciclo.

Livello minimo della prestazione:

Calcolare la percentuale di materiali da avviare ai processi di riciclaggio.

Determinare la percentuale in termini di quantità (kg) o di superficie (mq) di materiale impiegato nell'elemento tecnico in relazione all'unità funzionale assunta.

6.1.4 R04 Riduzione degli impatti negativi nelle operazioni di manutenzione

Classe di Requisiti: Di salvaguardia dell'ambiente Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

All'interno del piano di manutenzione redatto per l'opera interessata, dovranno essere inserite indicazioni che favoriscano la diminuzione di impatti sull'ambiente attraverso il minore utilizzo di sostanze tossiche, favorendo la riduzione delle risorse.

Prestazioni:

Favorire l'impiego di materiali e componenti caratterizzati da un lungo ciclo di vita e da efficiente manutenibilità e riutilizzabilità degli stessi. In fase progettuale optare per la composizione dell'edificio dei sub-sistemi, utilizzando tecnologie e soluzioni mirate a facilitare gli interventi di manutenzione e a ridurre la produzione di rifiuti.

Livello minimo della prestazione:

Utilizzo di materiali e componenti con basse percentuali di interventi manutentivi.

6.1.5 R05 Massimizzazione della percentuale di superficie drenante

Classe di Requisiti: Salvaguardia del ciclo dell'acqua Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Massimizzazione della percentuale di superficie drenante attraverso l'utilizzo di materiali ed elementi con caratteristiche idonee.

Prestazioni:

L'utilizzo di materiali ed elementi drenanti (sabbia, ciottoli, ghiaia, prato, ecc.) che favoriscono la penetrazione ed il deflusso delle acque piovane, dovrà caratterizzare la maggior parte delle superfici soggette a processi ed interventi edilizi.

Livello minimo della prestazione:

I parametri relativi all'utilizzo di superfici drenanti dovranno rispettare i limiti previsti dalla normativa vigente

6.1.6 R06 Gestione ecocompatibile del cantiere

Classe di Requisiti: Di salvaguardia dell'ambiente Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Salvaguardia dell'ambiente attraverso la gestione ecocompatibile del cantiere durante le fasi manutentive

Prestazioni:

Durante le fasi di manutenzione degli elementi dell'opera, dovranno essere limitati i consumi energetici ed i livelli di inquinamento ambientale anche in funzione delle risorse utilizzate e nella gestione dei rifiuti.

Livello minimo della prestazione:

Utilizzo di materiali e componenti con basse percentuali di interventi manutentivi nel rispetto dei criteri dettati dalla normativa di settore.

6.1.7 R07 Demolizione selettiva Classe di Requisiti: Gestione dei rifiuti Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Demolizione selettiva attraverso la gestione razionale dei rifiuti.

Prestazioni:

In fase progettuale selezionare componenti che facilitano le fasi di disassemblaggio e demolizione selettiva, agevolando la separabilità dei componenti e dei materiali.

Livello minimo della prestazione:

Verifica della separabilità dei componenti secondo il principio assenza – presenza per i principali elementi tecnici costituenti il manufatto edilizio.

6.1.8 R08 Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Utilizzo di materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità

Prestazioni:

Nelle scelte progettuali di materiali, elementi e componenti si dovrà tener conto del loro grado di riciclabilità in funzione dell'ubicazione del cantiere, del loro ciclo di vita, degli elementi di recupero, ecc.

Livello minimo della prestazione:

Calcolare la percentuale di materiali da avviare ai processi di riciclaggio. Determinare la percentuale in termini di quantità (kg) o di superficie (mq) di materiale impiegato nell'elemento tecnico in relazione all'unità funzionale assunta.

6.1.9 R09 Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Utilizzo razionale delle risorse attraverso l'impiego di materiali con una elevata durabilità.

Prestazioni:

Nelle fasi progettuali dell'opera individuare e scegliere elementi e componenti caratterizzati da una durabilità elevata.

Livello minimo della prestazione:

Nella fase progettuale bisogna garantire una adeguata percentuale di elementi costruttivi caratterizzati da una durabilità elevata.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- ° Chiusini e pozzetti
- ° Cordoli e bordure
- ° Dissuasori
- ° Limitatori di sosta
- ° Marciapiede
- ° Pavimentazione pedonale in lastre di pietra
- ° Rampe di raccordo
- ° Segnaletica

6.1.10 Chiusini e pozzetti

Elemento Manutenibile:

Opere destinate a ricevere le acque meteoriche superficiali e a permetterne il convogliamento alle reti di smaltimento. A coronamento di esse sono disposti elementi di chiusura mobili con funzione di protezione e di smaltimento delle acque in eccesso. I dispositivi di chiusura e di coronamento trovano il loro utilizzo a secondo del luogo di impiego, ovvero secondo la norma UNI EN 124:

Gruppo 1 (classe A 15 minima) = zone ad uso esclusivo di pedoni e ciclisti;

Gruppo 2 (classe B 125 minima) = zone ad uso di pedoni, parcheggi;

Gruppo 3 (classe C 250 minima) = se installati in prossimità di canaletti di scolo lungo il marciapiede;

Gruppo 4 (classe D 400 minima) = lungo le carreggiate stradali, aree di sosta;

Gruppo 5 (classe E 600 minima) = aree sottoposte a carichi notevoli (aeroporti, porti, ecc.);

Gruppo 6 (classe F 900) = aree sottoposte a carichi particolarmente notevoli.

I dispositivi di chiusura e/o di coronamento possono essere realizzati con i seguenti materiali: acciaio laminato, ghisa a grafite lamellare, ghisa a grafite sferoidale, getti di acciaio, calcestruzzo armato con acciaio e abbinamento di materiali.

6.1.11 R01 Aerazione

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

Classe di Requisiti: Controllabilità tecnologica Classe di Esigenza: Controllabilità

I dispositivi di chiusura dovranno permettere una minima superficie di aerazione.

Prestazioni:

Dovranno essere rispettate le superfici minime di aerazione dei dispositivi di chiusura secondo la norma UNI EN 124.

Livello minimo della prestazione:

La superficie minima di aerazione varia a secondo della dimensione di passaggio secondo la norma UNI EN 124, ovvero:

per dimensione di passaggio ≤ 600 mm allora superficie min. di aerazione = 5% dell'area di un cerchio con diametro pari alla dimensione di passaggio;

per dimensione di passaggio > 600 mm allora superficie min. di aerazione: 140 cm².

ANOMALIE RISCONTRABILI

A01 Corrosione

Corrosione degli elementi metallici per perdita del requisito di resistenza agli agenti aggressivi chimici e/o per difetti del materiale.

A02 Deposito

Accumulo di detriti, fogliame e di altri materiali estranei.

A03 Rottura

Rottura di parti degli elementi costituenti i manufatti.

A04 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

C01 Controllo chiusini d'ispezione

Cadenza: ogni anno Tipologia: Aggiornamento

Controllo dello stato di usura e verifica del dispositivo di chiusura-apertura. Controllo del normale scarico di acque meteoriche.

Controllo degli elementi di ispezione (scale interne, fondale, superfici laterali, ecc.).

Requisiti da verificare: 1) Aerazione.

Anomalie riscontrabili: 1) Deposito.

Ditte specializzate: Specializzati vari.

C02 Controllo del grado di riciclabilità

Cadenza: quando occorre Tipologia: Controllo

Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.

Anomalie riscontrabili: 1) Basso grado di riciclabilità.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.

I01 Pulizia

Cadenza: ogni 4 mesi

Pulizia dei pozzetti e rimozione dei depositi accumulati in prossimità del chiusino.

Ditte specializzate: Specializzati vari.

I02 Ripristino chiusini d'ispezione

Cadenza: ogni anno

Ripristino ed integrazione degli elementi di apertura-chiusura. Trattamento anticorrosione delle parti metalliche in vista.

Sostituzione di elementi usurati e/o giunti degradati. Pulizia del fondale da eventuali depositi.

Ditte specializzate: Specializzati vari.

6.1.12 Cordoli e bordure

Elemento Manutenibile:

I cordoli e le bordure appartengono alla categoria dei manufatti di finitura per le pavimentazioni dei marciapiedi, per la creazione di isole protettive per alberature, aiuole, spartitraffico, ecc.. Essi hanno la funzione di contenere la spinta verso l'esterno della pavimentazione che è sottoposta a carichi di normale esercizio. Possono essere realizzati in elementi prefabbricati in calcestruzzo o in cordoni di pietra.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

R01 Resistenza a compressione

Classe di Requisiti: Di stabilità Classe di Esigenza: Sicurezza

Essi dovranno avere una resistenza alle sollecitazioni a compressione.

Prestazioni:

Le prestazioni di resistenza a compressione ed i limiti di accettabilità, per gli elementi in calcestruzzo, vengono esplicitate dalla norma UNI EN 1338.

Livello minimo della prestazione:

Il valore della resistenza convenzionale alla compressione R_{cc} , ricavato dalle prove effettuate sui provini campione, dovrà essere pari almeno a ≥ 60 N/mm².

ANOMALIE RISCONTRABILI

A01 Distacco

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

A02 Fessurazioni

Presenza di rotture singole, ramificate, spesso accompagnate da cedimenti e/o avvallamenti del manto stradale.

A03 Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

A04 Rottura

Rottura di parti degli elementi costituenti i manufatti.

A05 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

C01 Controllo generale

Cadenza: ogni anno Tipologia: Controllo

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

Anomalie riscontrabili: 1) Distacco; 2) Fessurazioni; 3) Mancanza; 4) Rottura.

Ditte specializzate: Specializzati vari.

C02 Controllo del grado di riciclabilità

Cadenza: quando occorre Tipologia: Controllo

Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.

Anomalie riscontrabili: 1) Basso grado di riciclabilità.

Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

I01 Reintegro dei giunti

Cadenza: quando occorre

Reintegro dei giunti verticali tra gli elementi contigui in caso di sconessioni o di fuoriuscita di materiale (sabbia di allettamento e/o di sigillatura).

Ditte specializzate: Specializzati vari.

I02 Sostituzione

Cadenza: quando occorre

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

Ditte specializzate: Specializzati vari.

6.1.13 Dissuasori

Elemento Manutenibile:

I dissuasori di sosta sono dispositivi stradali con funzione di impedimento materiale della sosta dei veicoli in determinate aree o zone. In genere i dissuasori vanno armonizzati con altri arredi urbani e stradali per cui hanno quasi sempre un aspetto decorativo. Svolgono inoltre anche funzione accessorie come quelle di delimitazioni di aree pedonali, aree di parcheggio, aree a verde, zone di riposo, zone riservate, ecc. In genere la tipologia e la funzione può variare a secondo dei regolamenti urbanistici locali. La loro forma e funzione può essere diversa: colonne a blocchi, cordolature, pali, paletti, fioriere e cassonetti. La funzione di impedimento svolta dai dissuasori deve essere esercitata sia come altezza sul piano variabile sia spaziale tra un elemento ed un altro disposti lungo un perimetro. In genere sono realizzati con materiali diversi: legno, plastica a fiamma autoestingente, calcestruzzo, rame, acciaio zincato, ferro, ghisa e alluminio. Talvolta i dissuasori sono uniti mediante elementi di materiale diversi, quali, catene in ferro, elementi in legno, ecc.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

R01 Integrazione degli spazi Classe di Requisiti: Adattabilità degli spazi Classe di Esigenza: Fruibilità

I dissuasori devono integrarsi con gli spazi nei quali vengono immessi.

Prestazioni:

L'aspetto dei dissuasori va armonizzato con altri arredi urbani e stradali dell'ambiente in cui vengono immessi. In particolare si tiene conto:

-della funzione principale

- dell'importanza del luogo
- dei materiali
- delle tonalità
- delle caratteristiche di sicurezza

Livello minimo della prestazione:

I livelli prestazionali variano a secondo del loro impiego che è strettamente legato alle conformità dettate dalle norme dal Ministero dei Lavori Pubblici Ispettorato generale per la circolazione e la sicurezza stradale, dal Codice della Strada, dagli Enti Gestori delle Strade, nonché dai regolamenti comunali locali.

ANOMALIE RISCONTRABILI

A01 Alterazione cromatica

Alterazione cromatica di parti e/o elementi costituenti.

A02 Depositi

Accumulo di sporco e/o depositi sulle superfici esposte.

A03 Rottura

Rottura di parti degli elementi costituenti i dissuasori.

A04 Variazione sagoma

Variazione della sagoma originaria con sporgenze pericolose a carico di persone e/o cose.

A05 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

C01 Controllo dell'integrità

Cadenza: ogni mese Tipologia: Controllo a vista

Controllo dell'integrità del manufatto e delle parti costituenti. Verifica di eventuali variazioni della sagoma originaria.

Anomalie riscontrabili: 1) Rottura; 2) Variazione sagoma.

Ditte specializzate: Specializzati vari.

C02 Controllo elementi di unione

Cadenza: ogni mese Tipologia: Controllo

Controllo dell'integrità degli elementi di unione e/o connessione.

Anomalie riscontrabili: 1) Rottura.

Ditte specializzate: Specializzati vari.

C03 Controllo posizionamento

Cadenza: ogni mese Tipologia: Controllo

Controllare la posizione e la distribuzione dei dissuasori lungo il perimetro di protezione delle aree.

Ditte specializzate: Specializzati vari.

C04 Controllo del grado di riciclabilità

Cadenza: quando occorre Tipologia: Controllo

Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.

Anomalie riscontrabili: 1) Basso grado di riciclabilità.

Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

I01 Pulizia

Cadenza: ogni 6 mesi

Pulizia delle superfici a vista e rimozione di eventuali depositi.

Ditte specializzate: Generico.

I02 Ripristino posizione

Cadenza: quando occorre
Ripristino del corretto posizionamento e delle distanze di rispetto.
Ditte specializzate: Specializzati vari.

I03 Sostituzione

Cadenza: quando occorre
Sostituzione del manufatto e/o di elementi di connessione con altri analoghi.
Ditte specializzate: Specializzati vari.

6.1.14 Limitatori di sosta

Elemento Manutenibile:

I limitatori di sosta sono dispositivi stradali con funzione di impedimento parziale della sosta dei veicoli in determinate aree o zone o comunque di perimetro di zone dove la sosta è permessa. La loro forma può essere diversa: a colonne a blocchi, cordolature, pali e paletti. In genere sono realizzati con materiali diversi: legno, plastica a fiamma autoestinguente, calcestruzzo, rame, acciaio zincato, ferro, ghisa e alluminio. Talvolta i limitatori di sosta sono uniti mediante elementi di materiale diversi, quali, catene in ferro, elementi in legno, ecc..

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

R01 Conformità alle norme stradali

Classe di Requisiti: Sicurezza d'uso Classe di Esigenza: Sicurezza

I limitatori di sosta dovranno rispettare le conformità dettate dalle norme vigenti.

Prestazioni:

I limitatori di sosta dovranno essere realizzati in conformità alle norme sulla sicurezza stradale. La loro installazione deve tener conto inoltre della visibilità e degli spazi di manovra dei veicoli. Essi dovranno inoltre integrarsi con la segnaletica stradale esistente.

Livello minimo della prestazione:

I livelli prestazionali variano a secondo del loro impiego che è strettamente legato alla conformità dettate dalle norme del Ministero dei Lavori Pubblici Ispettorato generale per la circolazione e la sicurezza stradale, dal Codice della Strada, dagli Enti Gestori delle Strade, nonché dai regolamenti comunali locali.

ANOMALIE RISCONTRABILI

A01 Depositi

Accumulo di sporco e/o depositi sulle superfici esposte.

A02 Rottura

Rottura di parti degli elementi costituenti i limitatori di sosta.

A03 Variazione sagoma

Variazione della sagoma originaria con sporgenze pericolose a carico di persone e/o cose.

A04 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

OLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

C01 Controllo dell'integrità

Cadenza: ogni mese Tipologia: Aggiornamento

Controllo dell'integrità dell'elemento e delle parti costituenti. Verifica di eventuali variazioni della sagoma originaria.

Anomalie riscontrabili: 1) Rottura.

Ditte specializzate: Specializzati vari.

C02 Controllo posizionamento

Cadenza: ogni mese Tipologia: Controllo a vista

Controllare la posizione e la distribuzione dei limitatori di sosta rispetto alla posizione originaria.

Anomalie riscontrabili: 1) Variazione sagoma.

Ditte specializzate: Specializzati vari.

C03 Controllo del grado di riciclabilità

Cadenza: quando occorre Tipologia: Controllo

Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.

Anomalie riscontrabili: 1) Basso grado di riciclabilità.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.

I01 Pulizia

Cadenza: ogni 6 mesi

Pulizia delle superfici a vista e rimozione di eventuali depositi.

Ditte specializzate: Generico.

I02 Ripristino posizione

Cadenza: ogni settimana

Ripristino del corretto posizionamento e delle distanze di rispetto.

I03 Sostituzione

Cadenza: quando occorre

Sostituzione dell'elemento e/o parti di connessione con altre analoghe.

Ditte specializzate: Specializzati vari.

6.1.15 Marciapiede

Elemento Manutenibile:

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..

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

R01 Accessibilità ai marciapiedi

Classe di Requisiti: Adattabilità degli spazi Classe di Esigenza: Fruibilità

Le aree pedonali ed i marciapiedi devono essere dimensionati ed organizzati in modo da essere raggiungibili e praticabili; deve essere garantita, inoltre, la sicurezza e l'accessibilità durante la circolazione da parte dell'utenza.

Prestazioni:

Le aree pedonali ed i marciapiedi devono assicurare la normale circolazione dei pedoni ma soprattutto essere conformi alle norme sulla sicurezza e alla prevenzione di infortuni a mezzi e persone. La larghezza del marciapiede va considerata al netto di alberature, strisce erbose, ecc.

Livello minimo della prestazione:

Si prevedono, in funzione dei diversi tipi di strade, le seguenti larghezze minime:

nelle strade primarie: 0,75 m; 1 m in galleria;

nelle strade di scorrimento: 3 m; 1,50 m nei tratti in viadotto;

nelle strade di quartiere: 4 m; 1,50 m nei tratti in viadotto; 5 m nelle zone turistiche e commerciali;

nelle strade locali: 3 m; 1,50 m nelle zone con minima densità residenziale.

Fabbisogno di spazio per percorsi pedonali in aree residenziali:

Tipologia del passaggio: 1 persona; Larghezza (cm): 60; Note: -;

Tipologia del passaggio: 2 persone; Larghezza (cm): 90; Note: passaggio con difficoltà;
 Tipologia del passaggio: 2 persone; Larghezza (cm): 120; Note: passaggio agevole;
 Tipologia del passaggio: 3 persone; Larghezza (cm): 187; Note: passaggio agevole;
 Tipologia del passaggio: 1 persona con doppio bagaglio; Larghezza (cm): 100; Note: -;
 Tipologia del passaggio: 2 persone con doppio bagaglio; Larghezza (cm): 212,5; Note: -;
 Tipologia del passaggio: 2 persone con ombrello aperto; Larghezza (cm): 237,5; Note: -;
 Tipologia del passaggio: carrozzina; Larghezza (cm): 80; Note: -;
 Tipologia del passaggio: 1 carrozzina e 1 bambino; Larghezza (cm): 115; Note: con bambino al fianco;
 Tipologia del passaggio: 2 carrozzine o 2 sedie a rotelle; Larghezza (cm): 170; Note: passaggio agevole;
 Tipologia del passaggio: 2 persone con delimitazioni laterali; Larghezza (cm): 220; Note: passaggio con difficoltà;
 Tipologia del passaggio: 2 persone con delimitazioni laterali; Larghezza (cm): 260; Note: passaggio agevole.
 Le larghezze minime vanno misurate al netto di eventuali aree erbose o alberate, di aree occupate da cabine telefoniche, chioschi o edicole, ecc.. I marciapiedi prospicienti su carreggiate sottostanti devono essere muniti di parapetto e/o rete di protezione di altezza minima di 2,00 m.

Gli attraversamenti pedonali sono regolamentati secondo la disciplina degli attraversamenti (CNR N. 60 DEL 26.04.1978):

Strade primarie

Tipo di attraversamento pedonale: a livelli sfalsati Attraversamenti pedonali - ubicazione e distanza: -

Strade di scorrimento

Tipo di attraversamento pedonale: sfalsati o eventualmente semaforizzati Attraversamenti pedonali - ubicazione e distanza: all'incrocio

Strade di quartiere

Tipo di attraversamento pedonale: semaforizzati o eventualmente zebrati Attraversamenti pedonali - ubicazione e distanza: all'incrocio

Strade locali

Tipo di attraversamento pedonale: zebrati Attraversamenti pedonali - ubicazione e distanza: 100 m

Negli attraversamenti il raccordo fra marciapiede e strada va realizzato con scivoli per permettere il passaggio di carrozzine. I marciapiedi devono poter essere agevolmente usati dai portatori di handicap.

In corrispondenza di fermate di autobus adiacenti a carreggiate, i marciapiedi devono avere conformazione idonee alla forma delle piazzole e delle aree di attesa dell'autobus senza costituire intralcio al traffico standard veicolare e pedonale.

Lato delle corsie di traffico promiscuo Lunghezza totale (m): 56

Lunghezza della parte centrale (m): 16* Profondità (m): 3,0

Lato delle corsie riservate al mezzo pubblico Lunghezza totale (m): 56

Lunghezza della parte centrale (m): 26** Profondità (m): 3,0

Lato delle corsie riservate al mezzo pubblico con alta frequenza veicolare Lunghezza totale (m): 45

Lunghezza della parte centrale (m): 5,0 Profondità (m): 3,0

* fermata per 1 autobus

** fermata per 2 autobus

ANOMALIE RISCONTRABILI

A01 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.).

A02 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.).

A03 Corrosione

Corrosione degli elementi metallici per perdita del requisito di resistenza agli agenti aggressivi chimici e/o per difetti del materiale.

A04 Deposito

Accumulo di detriti, fogliame e di altri materiali estranei.

A05 Difetti di pendenza

Consiste in un'errata pendenza longitudinale o trasversale per difetti di esecuzione o per cause esterne.

A06 Distacco

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

A07 Esposizione dei ferri di armatura

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

A08 Fessurazioni

Presenza di rotture singole, ramificate, spesso accompagnate da cedimenti e/o avvallamenti del manto stradale.

A09 Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

A10 Presenza di vegetazione

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

A11 Rottura

Rottura di parti degli elementi costituenti i manufatti.

A12 Sollevamento

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

A13 Usura manto stradale

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

A14 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

A15 Impiego di materiali non durevoli

Impiego di materiali non durevoli nelle fasi manutentive degli elementi.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

C01 Controllo pavimentazione

Cadenza: ogni 3 mesi Tipologia: Aggiornamento

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.

Requisiti da verificare: 1) Accessibilità ai marciapiedi.

Anomalie riscontrabili: 1) Buche; 2) Cedimenti; 3) Difetti di pendenza; 4) Fessurazioni; 5) Presenza di vegetazione; 6) Rottura; Sollevamento; 8) Usura manto stradale.

Ditte specializzate: Specializzati vari.

C02 Controllo spazi

Cadenza: ogni mese Tipologia: Controllo

Controllo dell'accessibilità degli spazi dei marciapiedi e di eventuali ostacoli.

Requisiti da verificare: 1) Accessibilità ai marciapiedi.

Anomalie riscontrabili: 1) Presenza di vegetazione.

Ditte specializzate: Specializzati vari.

C03 Controllo del grado di riciclabilità

Cadenza: quando occorre Tipologia: Controllo

Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.

Anomalie riscontrabili: 1) Basso grado di riciclabilità.

Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.

C04 Controllo impiego di materiali durevoli

Cadenza: quando occorre Tipologia: Verifica

Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità elevata.

Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.

Anomalie riscontrabili: 1) Impiego di materiali non durevoli.

Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

I01 Pulizia percorsi pedonali

Cadenza: quando occorre

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: Generico.

I02 Riparazione pavimentazione

Cadenza: 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.

6.1.16 Pavimentazione pedonale in lastre di pietra

Elemento Manutenibile:

Per le pavimentazioni esterne sono adatti la maggior parte dei materiali lapidei. In genere la scelta su questi tipi di materiale cade oltre che per fattori estetici per la elevata resistenza all'usura. La scelta dei materiali va fatta in funzione dei luoghi e dei tipi di applicazione a cui essi sono destinati. La lavorazione superficiale degli elementi, lo spessore, le dimensioni, ecc. variano anch'essi in funzione degli ambienti d'impiego. Trovano utilizzo nella fattispecie tutti i tipi di marmo, a meno di ambienti particolarmente sfavorevoli, i graniti; i travertini. Le pietre: cubetti di porfido; blocchi di basalto; lastre di ardesia; lastre di quarzite. Vi sono inoltre i marmi-cemento; le marmette e marmettoni; i graniti ricomposti. La tecnica di posa è abbastanza semplice ed avviene per i rivestimenti continui ad impasto mentre per quelli discontinui a malta o a colla.

ANOMALIE RISCONTRABILI

A01 Degrado sigillante

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

A02 Deposito superficiale

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

A03 Macchie e graffi

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

A04 Scheggiature

Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli delle lastre.

A05 Sollevamento e distacco dal supporto

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

A06 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

C01 Controllo generale delle parti a vista

Cadenza: ogni anno Tipologia: Controllo a vista

Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura, di erosione, di brillantezza delle parti in vista. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici. Riscontro di eventuali anomalie (depositi, macchie, graffi, distacchi, ecc.).

Anomalie riscontrabili: 1) Degrado sigillante; 2) Deposito superficiale; 3) Macchie e graffiti; 4) Scheggiature; 5) Sollevamento e distacco dal supporto.

Ditte specializzate: Pavimentista.

C02 Controllo del grado di riciclabilità

Cadenza: quando occorre Tipologia: Controllo

Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.

Anomalie riscontrabili: 1) Basso grado di riciclabilità.

Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

I01 Lucidatura superfici

Cadenza: quando occorre

Ripristino degli strati superficiali previa levigatura e rinnovo della lucidatura a piombo (in particolare per marmi, graniti e marmette). Impregnazione a base di cere per i materiali lapidei usurati.

Ditte specializzate: Pavimentista.

I02 Ripristino degli strati protettivi

Cadenza: quando occorre

Ripristino degli strati protettivi, previa accurata pulizia delle superfici, con soluzioni chimiche appropriate che non alterino le caratteristiche fisico-chimiche del materiale ed in particolare di quelle visive cromatiche.

Ditte specializzate: Specializzati vari.

I03 Sostituzione degli elementi degradati

Cadenza: quando occorre

Sostituzione degli elementi usurati o rotti con altri analoghi previa rimozione delle parti deteriorate e relativa preparazione del fondo.

Ditte specializzate: Pavimentista.

6.1.17 Pavimentazioni in calcestruzzo

Elemento Manutenibile:

Si tratta di pavimentazioni che trovano generalmente il loro impiego in luoghi di servizio (se il rivestimento cementizio è del tipo semplice), in ambienti industriali, sportivi, ecc. (se il rivestimento cementizio è del tipo additivato). Tra le tipologie di rivestimenti cementizi per esterni si hanno: il battuto comune di cemento, i rivestimenti a strato incorporato antiusura, il rivestimento a strato riportato antiusura, i rivestimenti con additivi bituminosi, i rivestimenti con additivi resinosi. A seconda delle geometrie delle pavimentazioni da realizzare, si possono eseguire rivestimenti in elementi in strisce di larghezza variabile o zone trattate con colorazione diversa.

ANOMALIE RISCONTRABILI

A01 Deposito superficiale

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

A02 Disgregazione

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

A03 Distacco

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

A04 Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale.

A05 Presenza di vegetazione

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

A06 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

C01 Controllo generale delle parti a vista

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Controllo a vista

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. Riscontro di eventuali anomalie (depositi, presenza di vegetazione, ecc.). • Anomalie riscontrabili: 1) Deposito superficiale; 2) Disgregazione; 3) Distacco; 4) Mancanza; 5) Presenza di vegetazione. • Ditte specializzate: Specializzati vari.

C02 Controllo del grado di riciclabilità

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Controllo

Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità. • Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità. • Anomalie riscontrabili: 1) Basso grado di riciclabilità. • Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

I01 Pulizia delle superfici

Cadenza: quando occorre

Pulizia e rimozione dello sporco superficiale mediante spazzolatura manuale degli elementi o con tecniche di rimozione dei depositi, adatte al tipo di rivestimento, e con detergenti appropriati.

I02 Ripristino degli strati

Cadenza: quando occorre

Ripristino degli strati, previa accurata pulizia delle superfici e rimozione delle parti disaggregate, riempimento con materiale inerte e successivo rivestimento di analoghe caratteristiche. Ricompattazione con rullo meccanico. • Ditte specializzate: Specializzati vari.

6.1.18 Pavimentazioni in calcestruzzo bituminoso

Elemento Manutenibile:

Si tratta di pavimentazioni che trovano generalmente il loro impiego in luoghi di servizio (se il rivestimento cementizio è del tipo semplice), in ambienti industriali, sportivi, ecc.(se il rivestimento cementizio è del tipo additivato). Tra le tipologie di rivestimenti cementizi per esterni si hanno: il battuto comune di cemento, i rivestimenti a strato incorporato antiusura, il rivestimento a strato

riportato antiusura, i rivestimenti con additivi bituminosi, i rivestimenti con additivi resinosi. A secondo delle geometrie delle pavimentazioni da realizzare, si possono eseguire rivestimenti in elementi in strisce di larghezza variabile.

REQUISITI E PRESTAZIONI

R01 Regolarità delle finiture per rivestimenti cementizi-bituminosi

Classe di Requisiti: Adattabilità delle finiture

Classe di Esigenza: Fruibilità

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

Prestazioni:

Le superfici dei rivestimenti non devono presentare anomalie e/o comunque fessurazioni, screpolature, sbollature superficiali, cc.. Le tonalità dei colori dovranno essere omogenee e non evidenziare eventuali tracce di ripresa di colore e/o comunque diritocchi.

Livello minimo della prestazione:

Sulle dimensioni nominali è ammessa la tolleranza di 3 mm per un singolo elemento e 2 mm quale media delle misure sul campione prelevato; le facce di usura e di appoggio devono essere parallele tra loro con tolleranza 15 % per il singolo massello e 10% sulle medie.

R02 Resistenza meccanica per rivestimenti cementizi-bituminosi

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Prestazioni:

Le pavimentazioni devono essere idonee a contrastare efficacemente il prodursi di rotture o deformazioni gravi sotto l'azione di sollecitazioni meccaniche in modo da assicurare la durata e la funzionalità nel tempo senza pregiudicare la sicurezza degli utenti.

Livello minimo della prestazione:

La resistenza convenzionale alla compressione deve essere maggiore di 50 N/mm² per il singolo elemento e maggiore di 60 N/mm² per la media.

ANOMALIE RISCONTRABILI

A01 Alterazione cromatica

Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore.

A02 Deposito superficiale

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

A03 Degrado sigillante

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

A04 Disgregazione

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

A05 Distacco

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

A06 Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

A07 Perdita di elementi

Perdita di elementi e parti del rivestimento.

A08 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

A09 Contenuto eccessivo di sostanze tossiche

Contenuto eccessivo di sostanze tossiche all'interno dei prodotti utilizzati nelle fasi manutentive.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

C01 Controllo generale delle parti a vista

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Aggiornamento

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. Riscontro di eventuali anomalie (depositi, presenza di vegetazione, ecc.).

- Requisiti da verificare: 1) Regolarità delle finiture per rivestimenti cementizi-bituminosi.
 - Anomalie riscontrabili: 1) Alterazione cromatica; 2) Deposito superficiale; 3) Degrado sigillante; 4) Disgregazione; 5) Distacco; 6) Mancanza; 7) Perdita di elementi.
- Ditte specializzate: Specializzati vari.

C02 Controllo del grado di riciclabilità

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Controllo

Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

- Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.
 - Anomalie riscontrabili: 1) Basso grado di riciclabilità.
- Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.

C03 Controllo del contenuto di sostanze tossiche

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Controllo

Nelle fasi di manutenzione dell'opera interessata, utilizzare prodotti e materiali con minore contenuto di sostanze tossiche che favoriscano la diminuzione di impatti sull'ambiente e favorendo la riduzione delle risorse.

- Requisiti da verificare: 1) Riduzione degli impatti negativi nelle operazioni di manutenzione.
- Anomalie riscontrabili: 1) Contenuto eccessivo di sostanze tossiche.

• Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

I01 Pulizia delle superfici

Cadenza: quando occorre

Pulizia e rimozione dello sporco superficiale mediante spazzolatura manuale degli elementi o con tecniche di rimozione dei depositi, adatte al tipo di rivestimento, e con detergenti appropriati.

- Ditte specializzate: Specializzati vari.

I02 Sostituzione degli elementi degradati

Cadenza: quando occorre

Sostituzione di elementi degradati con altri analoghi.

- Ditte specializzate: Specializzati vari.

6.1.19 Rampe di raccordo

Elemento Manutenibile:

Le rampe di raccordo o scivoli, rappresentano quegli spazi in dotazione ai marciapiedi realizzati in prossimità degli attraversamenti pedonali, e/o comunque dove se ne riscontra la necessità, per facilitare i portatori di handicap su carrozzina o per il transito agevolato di bambini su passeggini e carrozzine. Esse permettono quindi alle persone affette da handicap su carrozzine di poter circolare nell'ambiente urbano.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

R01 Accessibilità alle rampe

Classe di Requisiti: Sicurezza d'uso Classe di Esigenza: Sicurezza

Le rampe di raccordo devono essere accessibili e percorribili.

Prestazioni:

Le rampe di raccordo devono essere realizzate secondo le norme vigenti in materia di barriere architettoniche. Esse devono facilitare la circolazione negli ambienti urbani da parte di portatori di handicap su carrozzine e di bambini su passeggini. Esse vanno realizzate con pavimentazione antisdrucciolo.

Livello minimo della prestazione:

Vanno rispettati i seguenti livelli minimi:

larghezza min. = 1,50 m

pendenza max. = 15 %

altezza scivolo max = 0,025 m

distanza fine rampa al limite marciapiede min. = 1,50 m.

ANOMALIE RISCONTRABILI

A01 Ostacoli

Ostacoli causati da impedimenti quali: auto, moto, bici in sosta, depositi, ecc. che vanno a intralciare l'uso e il passaggio.

A02 Pendenza errata

Errata pendenza longitudinale o trasversale per difetti di esecuzione o per cause esterne.

A03 Rottura

Rottura di parti degli elementi costituenti le pavimentazioni delle rampe.

A04 Impiego di materiali non durevoli

Impiego di materiali non durevoli nelle fasi manutentive degli elementi.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

C01 Controllo generale

Cadenza: ogni mese Tipologia: Aggiornamento

Controllo generale dello stato di consistenza e di conservazione degli elementi costituenti le rampe.

Anomalie riscontrabili: 1) Pendenza errata; 2) Rottura.

Ditte specializzate: Specializzati vari.

C02 Controllo ostacoli

Cadenza: ogni giorno Tipologia: Controllo

Controllare la presenza di eventuali ostacoli che possono essere di intralcio al normale uso delle rampe.

Anomalie riscontrabili: 1) Ostacoli.

Ditte specializzate: Specializzati vari.

C03 Verifica della pendenza

Cadenza: ogni 6 mesi Tipologia: Controllo

Controllo della pendenza minima della rampa

Requisiti da verificare: 1) Accessibilità alle rampe.

Anomalie riscontrabili: 1) Pendenza errata.

Ditte specializzate: Specializzati vari.

C04 Integrazione con la segnaletica

Cadenza: quando occorre Tipologia: Controllo

Controllare la posizione delle rampe rispetto all'ubicazione della segnaletica stradale orizzontale.

Ditte specializzate: Specializzati vari.

C05 Controllo impiego di materiali durevoli

Cadenza: quando occorre Tipologia: Verifica

Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità elevata.

Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.

Anomalie riscontrabili: 1) Impiego di materiali non durevoli.
Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

I01 Ripristino pavimentazione

Cadenza: quando occorre

Ripristino della pavimentazione delle rampe con materiali idonei con caratteristiche di antisdrucchiolo.

Ditte specializzate: Specializzati vari.

I02 Ripristino pendenza

Cadenza: quando occorre

Adeguamento della pendenza minima della rampa rispetto ai limiti di norma.

Ditte specializzate: Specializzati vari.

6.1.20 Segnaletica

Elemento Manutenibile:

La segnaletica a servizio delle aree pedonali serve per guidare gli utenti e per fornire prescrizioni ed utili indicazioni per l'uso. Può essere costituita da strisce segnaletiche tracciate sulla strada. La segnaletica comprende linee longitudinali, frecce direzionali, linee trasversali, attraversamenti pedonali o ciclabili, iscrizioni e simboli posti sulla superficie stradale, strisce di delimitazione degli stalli di sosta o per la sosta riservata, isole di traffico o di presegnalamento di ostacoli entro la carreggiata, strisce di delimitazione della fermata dei veicoli in servizio di trasporto pubblico di linea, ecc. La segnaletica può essere realizzata mediante l'applicazione di pittura, materiali termoplastici, materiali plastici indurenti a freddo, linee e simboli preformati o mediante altri sistemi. Nella maggior parte dei casi, la segnaletica è di colore bianco o giallo ma, in casi particolari, vengono usati anche altri colori.

ANOMALIE RISCONTRABILI

A01 Usura segnaletica

Le strisce, le bande segnaletiche e le simbologie perdono consistenza per la perdita di materiale (vernice, materiale plastico, ecc.) dovuto all'usura e agli agenti atmosferici disgreganti.

A02 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

C01 Controllo dello stato

Cadenza: ogni 6 mesi Tipologia: Controllo

Controllare periodicamente le condizioni e l'integrità delle linee e della simbologia costituita da: linee longitudinali, frecce, linee trasversali, messaggi e simboli posti sulla superficie stradale. Controllare l'aspetto cromatico ed in particolare la consistenza dei colori corrispondenti alle diverse simbologie. Controllare l'efficienza della segnaletica ed in particolare la visibilità in condizioni diverse (diurne, notturne, con luce artificiale, con nebbia, ecc.). Controllare la disposizione dei segnali in funzione della logica e disciplina di circolazione dell'utenza.

Anomalie riscontrabili: 1) Usura segnaletica.

Ditte specializzate: Specializzati vari.

C02 Controllo del grado di riciclabilità

Cadenza: quando occorre Tipologia: Controllo

Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.

Anomalie riscontrabili: 1) Basso grado di riciclabilità.

Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

I01 Rifacimento delle bande e linee

Cadenza: ogni anno

Rifacimento delle bande e linee mediante la squadratura e l'applicazione di materiali idonei e/o altri sistemi: pittura, materiali termoplastici, materiali plastici indurenti a freddo, linee e simboli preformati.

Ditte specializzate: Specializzati vari.

I02 Sostituzione elementi

Cadenza: quando occorre

Sostituzione degli elementi della segnaletica con elementi analoghi.

Ditte specializzate: Specializzati vari.

6.2 Dispositivi per il controllo del traffico

Si tratta di attrezzature disposte lungo le strade con funzione di controllo e di rallentamento della velocità dei veicoli. Possono essere costituiti da bande trasversali ad effetto ottico, acustico o vibratorio, prodotte mediante mezzi di segnalamento orizzontale o trattamento della superficie della pavimentazione.

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

6.2.1 R01 Percettibilità

Classe di Requisiti: Funzionalità tecnologica Classe di Esigenza: Funzionalità

I segnali dovranno essere dimensionati e posizionati in modo da essere visibili dagli utenti della strada.

Prestazioni:

Le prestazioni della segnaletica verticale, relativamente al requisito di percettibilità, sono strettamente legate allo spazio di avvistamento "d", alla velocità degli autoveicoli "V" e ad altri parametri dimensionali (altezze, distanza dal ciglio stradale, ecc.).

Livello minimo della prestazione:

Posizionamento dei segnali di indicazione in funzione delle velocità:

Velocità (km/h): 50 - Spazio di avvistamento (m): 100;

Velocità (km/h): 70 - Spazio di avvistamento (m): 140;

Velocità (km/h): 90 - Spazio di avvistamento (m): 170;

Velocità (km/h): 110 - Spazio di avvistamento (m): 200;

Velocità (km/h): 130 - Spazio di avvistamento (m): 150.

Posizionamento dei segnali di indicazione in funzione delle velocità (Intersezioni con corsia di decelerazione)

Velocità (km/h): 90 - Spazio di avvistamento (m): 30;

Velocità (km/h): 110 - Spazio di avvistamento (m): 40;

Velocità (km/h): 130 - Spazio di avvistamento (m): 50.

Posizionamento dei segnali di indicazione in funzione delle velocità (Intersezioni senza corsia di decelerazione)

Velocità (km/h): 50 - Spazio di avvistamento (m): 60;

Velocità (km/h): 70 - Spazio di avvistamento (m): 80;

Velocità (km/h): 90 - Spazio di avvistamento (m): 100;

Velocità (km/h): 110 - Spazio di avvistamento (m): 130.

I segnali da ubicare lateralmente alla sede stradale devono essere posizionati a distanza < 30 cm e non > 100 cm dal ciglio del marciapiede e/o della banchina.

I paletti di sostegno dei segnali devono essere posizionati a distanza non inferiore a 50 cm dal ciglio del marciapiede e/o della banchina.

I segnali da ubicare lateralmente alla sede stradale devono avere un'altezza minima di 60 cm e massima di 220 cm. I segnali da ubicare lungo le strade non devono essere posizionati ad altezze >450 cm.

I segnali da ubicare lungo i marciapiedi devono essere posizionati ad altezza minima di 220 cm. I segnali posizionati al di sopra della carreggiata devono avere un'altezza minima di 510 cm.

6.2.2 R02 Rifrangenza

Classe di Requisiti: Funzionalità tecnologica Classe di Esigenza: Funzionalità

I segnali dovranno avere caratteristiche di rifrangenza.

Prestazioni:

Tutti i segnali dovranno essere in esecuzione rifrangente ed avere caratteristiche colorimetriche, fotometriche e tecnologiche secondo parametri stabiliti secondo il Nuovo Codice della Strada.

Livello minimo della prestazione:

I segnali potranno essere realizzati mediante applicazione di pellicole retroriflettenti con le seguenti classi di riferimento:

-classe 1 (con normale risposta luminosa di durata minima di 7 anni); -classe 2 (ad alta risposta luminosa di durata minima di 10 anni).

6.2.3 R03 Utilizzo di materiali, elementi e componenti a ridotto carico ambientale

Classe di Requisiti: Di salvaguardia dell'ambiente Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

I materiali e gli elementi selezionati, durante il ciclo di vita utile dovranno assicurare emissioni ridotte di inquinanti oltre ad un ridotto carico energetico.

Prestazioni:

La selezione dei materiali da costruzione deve, quindi, essere effettuata tenendo conto delle principali categorie di impatti

ambientali: eutrofizzazione, cambiamenti climatici, acidificazione, riduzione dello strato di ozono extratmosferico, smog fotochimico, inquinamento del suolo e delle falde acquifere. Tali impatti dipendono dalle caratteristiche dei processi produttivi e anche dalla distanza della fonte di approvvigionamento rispetto al cantiere di costruzione del manufatto edilizio, in tale ottica è opportuno privilegiare materiali provenienti da siti di produzione limitrofi al luogo di costruzione, prendendo in considerazione anche la tipologia dei mezzi che sono utilizzati in relazione ai processi di trasporto.

Inoltre, gli impatti ambientali possono dipendere dalle risorse da cui derivano. Sono da privilegiare quelli derivanti da risorse rinnovabili, pur considerando che la scelta di un materiale dipende anche da altri requisiti che possono giustificare soluzioni tecnologiche differenti.

Livello minimo della prestazione:

I parametri relativi all'utilizzo di materiali ed elementi e componenti a ridotto carico ambientale dovranno rispettare i limiti previsti dalla normativa vigente

6.2.4 R04 Utilizzo di materiali, elementi e componenti riciclati

Classe di Requisiti: Gestione dei rifiuti Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Per diminuire la quantità di rifiuti dai prodotti, dovrà essere previsto l'utilizzo di materiali riciclati.

Prestazioni:

Nella scelta dei componenti, elementi e materiali, valutare con attenzione quelli che potenzialmente possono essere avviati al riciclo.

Livello minimo della prestazione:

Calcolare la percentuale di materiali da avviare ai processi di riciclaggio.

Determinare la percentuale in termini di quantità (kg) o di superficie (mq) di materiale impiegato nell'elemento tecnico in relazione all'unità funzionale assunta.

6.2.5 R05 Riduzione degli impatti negativi nelle operazioni di manutenzione

Classe di Requisiti: Di salvaguardia dell'ambiente Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

All'interno del piano di manutenzione redatto per l'opera interessata, dovranno essere inserite indicazioni che favoriscano la diminuzione di impatti sull'ambiente attraverso il minore utilizzo di sostanze tossiche, favorendo la riduzione delle risorse.

Prestazioni:

Favorire l'impiego di materiali e componenti caratterizzati da un lungo ciclo di vita e da efficiente manutenibilità e riutilizzabilità degli stessi. In fase progettuale optare per la composizione dell'edificio dei sub-sistemi, utilizzando tecnologie e soluzioni mirate a facilitare gli interventi di manutenzione e a ridurre la produzione di rifiuti.

Livello minimo della prestazione:

Utilizzo di materiali e componenti con basse percentuali di interventi manutentivi.

6.2.6 R06 Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Utilizzo razionale delle risorse attraverso la selezione di tecniche costruttive che rendano agevole il disassemblaggio alla fine del ciclo di vita.

Prestazioni:

Nella fase di progettazione fare prevalere la scelta su sistemi costruttivi che facilitano la smontabilità dei componenti ed i successivi processi di demolizione e recupero dei materiali.

Livello minimo della prestazione:

Nella fase progettuale bisogna garantire una adeguata percentuale di sistemi costruttivi che facilitano il disassemblaggio alla fine del ciclo di vita.

6.2.7 R07 Valutazione delle potenzialità di riciclo dei materiali Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse derivanti da scarti e rifiuti Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Valorizzare i processi di riciclaggio e di riuso favorendo le rivalutazione degli elementi tecnici una volta dismessi.

Prestazioni:

Nella scelta dei componenti, elementi e materiali, valutare con attenzione quelli che potenzialmente possono essere avviati al riciclo.

Livello minimo della prestazione:

Calcolare la percentuale di materiali da avviare ai processi di riciclaggio.

Determinare la percentuale in termini di quantità (kg) o di superficie (mq) di materiale impiegato nell'elemento tecnico in relazione all'unità funzionale assunta.

6.2.8 R08 Demolizione selettiva

Classe di Requisiti: Gestione dei rifiuti

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Demolizione selettiva attraverso la gestione razionale dei rifiuti.

Prestazioni:

In fase progettuale selezionare componenti che facilitano le fasi di disassemblaggio e demolizione selettiva, agevolando la separabilità dei componenti e dei materiali.

Livello minimo della prestazione:

Verifica della separabilità dei componenti secondo il principio assenza – presenza per i principali elementi tecnici costituenti il manufatto edilizio.

6.2.9 R09 Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Utilizzo di materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

Prestazioni:

Nelle scelte progettuali di materiali, elementi e componenti si dovrà tener conto del loro grado di riciclabilità in funzione dell'ubicazione del cantiere, del loro ciclo di vita, degli elementi di recupero, ecc.

Livello minimo della prestazione:

Calcolare la percentuale di materiali da avviare ai processi di riciclaggio. Determinare la percentuale in termini di quantità (kg) o di superficie (mq) di materiale impiegato nell'elemento tecnico in relazione all'unità funzionale assunta.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- ° 02.02.01 Dissuasori
- ° 02.02.02 Dossi artificiali
- ° 02.02.03 Elementi per salvagenti pedonali e delimitatori di corsia
- ° 02.02.04 Indicatori di percorribilità di corsia

6.2.10 Dissuasori

Elemento Manutenibile:

I dissuasori di sosta sono dispositivi stradali con funzione di impedimento materiale della sosta dei veicoli in determinate aree o zone. In genere i dissuasori vanno armonizzati con altri arredi urbani e stradali per cui hanno quasi sempre un aspetto decorativo. Svolgono inoltre anche funzione accessorie come quelle di delimitazioni di aree pedonali, aree di parcheggio, aree a verde, zone di riposo, zone riservate, ecc.. In genere la tipologia e la funzione può variare a secondo dei regolamenti urbanistici locali. La loro forma e funzione può essere diversa: colonne a blocchi, cordolature, pali, paletti, fioriere e cassonetti. La funzione di impedimento svolta dai dissuasori deve essere esercitata sia come altezza sul piano variabile sia spaziale tra un elemento ed un altro disposti lungo un perimetro. In genere sono realizzati con materiali diversi: legno, plastica a fiamma autoestingente, calcestruzzo, rame, acciaio zincato, ferro, ghisa e alluminio. Talvolta i dissuasori sono uniti mediante elementi di materiale diversi, quali, catene in ferro, elementi in legno, ecc..

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

R01 Integrazione degli spazi Classe di Requisiti: Adattabilità degli spazi Classe di Esigenza: Fruibilità

I dissuasori devono integrarsi con gli spazi nei quali vengono immessi.

Prestazioni:

L'aspetto dei dissuasori va armonizzato con altri arredi urbani e stradali dell'ambiente in cui vengono immessi. In particolare si tiene conto:

della funzione principale;

dell'importanza del luogo;

dei materiali;

delle tonalità;

delle caratteristiche di sicurezza.

Livello minimo della prestazione:

I livelli prestazionali variano a secondo del loro impiego che è strettamente legato alle conformità dettate dalle norme dal Ministero dei Lavori Pubblici Ispettorato generale per la circolazione e la sicurezza stradale, dal Codice della Strada, dagli Enti Gestori delle Strade, nonché dai regolamenti comunali locali.

ANOMALIE RICONTRABILI

A01 Alterazione cromatica

Alterazione cromatica di parti e/o elementi costituenti.

A02 Depositi

Accumulo di sporco e/o depositi sulle superfici esposte.

A03 Rottura

Rottura di parti degli elementi costituenti i dissuasori.

A04 Variazione sagoma

Variazione della sagoma originaria con sporgenze pericolose a carico di persone e/o cose.

A05 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

ONTROLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

C01 Controllo dell'integrità

Cadenza: ogni mese Tipologia: Controllo

Controllo dell'integrità del manufatto e delle parti costituenti. Verifica di eventuali variazioni della sagoma originaria.

Requisiti da verificare: 1) Integrazione degli spazi.

Anomalie riscontrabili: 1) Rottura; 2) Variazione sagoma.

Ditte specializzate: Specializzati vari.

C02 Controllo elementi di unione

Cadenza: ogni mese Tipologia: Controllo

Controllo dell'integrità degli elementi di unione e/o connessione.

Anomalie riscontrabili: 1) Rottura.

Ditte specializzate: Specializzati vari.

C03 Controllo posizionamento

Cadenza: ogni mese Tipologia: Controllo

Controllare la posizione e la distribuzione dei dissuasori lungo il perimetro di protezione delle aree.

Requisiti da verificare: 1) Integrazione degli spazi.

Anomalie riscontrabili: 1) Variazione sagoma.

Ditte specializzate: Specializzati vari.

C04 Controllo del grado di riciclabilità

Cadenza: quando occorre Tipologia: Controllo

Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.

Anomalie riscontrabili: 1) Basso grado di riciclabilità.

Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

I01 Pulizia

Cadenza: ogni 6 mesi

Pulizia delle superfici a vista e rimozione di eventuali depositi.

Ditte specializzate: Generico.

I02 Ripristino posizione

Cadenza: quando occorre

Ripristino del corretto posizionamento e delle distanze di rispetto.

Ditte specializzate: Specializzati vari.

I03 Sostituzione

Cadenza: quando occorre

Sostituzione del manufatto e/o di elementi di connessione con altri analoghi.

Ditte specializzate: Specializzati vari.

6.2.11 Dossi artificiali

Elemento Manutenibile:

Si tratta di rallentatori di velocità costituiti da elementi in rilievo prefabbricati o da ondulazioni della pavimentazione a profilo convesso posti su strade con limite di velocità inferiore o uguale ai 50 km/h. Possono essere evidenziati mediante zebraure gialle e nere parallele alla direzione di marcia, di larghezza uguale sia per i segni che per gli intervalli visibili sia di giorno che di notte.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

R01 Conformità alla circolazione stradale

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso Classe di Esigenza: Funzionalità

I dossi artificiali dovranno essere installati in conformità alle norme e leggi della circolazione stradale.

Prestazioni:

I dossi artificiali dovranno essere installati a secondo dei limiti di velocità vigenti sulla strada interessata.

Livello minimo della prestazione:

In particolare vanno rispettati i seguenti parametri:

per limiti di velocità pari od inferiori a 50 km/h larghezza non inferiore a 60 cm e altezza non superiore a 3 cm;

per limiti di velocità pari o inferiori a 40 km/h larghezza non inferiore a 90 cm e altezza non superiore a 5 cm;

per limiti di velocità pari o inferiori a 30 km/h larghezza non inferiore a 120 cm e altezza non superiore a 7 cm.

Nelle installazioni in serie la distanza tra i rallentatori deve essere compresa tra 20 e 100 m a seconda della sezione adottata.

ANOMALIE RISCONTRABILI

A01 Distacco

Distacco delle sagome dalle superfici di aderenza per la perdita dei sistemi di fissaggio.

A02 Rottura

Rottura di parti o elementi costituenti.

A03 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 6 mesi Tipologia: Controllo a vista

Controllare la disposizione dei dossi lungo le strade in funzione dei limiti di velocità. Verificare l'integrità degli elementi e l'ancoraggio alle superfici servite.

Requisiti da verificare: 1) Conformità alla circolazione stradale.

Anomalie riscontrabili: 1) Distacco; 2) Rottura.

Ditte specializzate: Specializzati vari.

C02 Controllo del grado di riciclabilità

Cadenza: quando occorre Tipologia: Controllo

Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.

Anomalie riscontrabili: 1) Basso grado di riciclabilità.

Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

I01 Ripristino elementi

Cadenza: quando occorre

Ripristino degli elementi e delle giuste disposizioni lungo le strade. Ancoraggio di parti distaccate alle superfici servite.

Ditte specializzate: Specializzati vari.

6.2.12 Elementi per salvagenti pedonali e delimitatori di corsia

Elemento Manutenibile:

Si tratta di elementi per la creazione e razionalizzazione di isole pedonali o corsie riservate. Gli elementi per salvagenti pedonali sono generalmente realizzati da elementi prefabbricati in calcestruzzo, formati da sezioni componibili ad incastro. In alternativa in materiale plastico o gomma di colore giallo. Trovano generalmente il loro impiego nelle zone urbane per la creazione di isole pedonali di rifugio o di piattaforme di carico.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

R01 Conformità alla circolazione stradale

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso Classe di Esigenza: Funzionalità

Essi dovranno essere installati in conformità alle norme e leggi della circolazione stradale.

Prestazioni:

Dovranno essere installati secondo i parametri di altezza e distanza in funzione della tipologia dell'elemento stradale.

Livello minimo della prestazione:

Gli elementi devono avere una larghezza compresa tra i 15 e 30 cm, altezza compresa tra 5 e 15 cm con una consistenza ed un profilo tale da consentirne il sormonto in caso di necessità.

ANOMALIE RISCONTRABILI

A01 Distacco

Distacco degli elementi dalle superfici di aderenza per la perdita dei sistemi di fissaggio.

A02 Rottura

Rottura di parti o elementi costituenti.

A03 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 6 mesi Tipologia: Controllo a vista

Controllare la disposizione degli elementi lungo le strade in funzione dei limiti di velocità. Verificare l'integrità e l'ancoraggio alle superfici servite.

Requisiti da verificare: 1) Conformità alla circolazione stradale.

Anomalie riscontrabili: 1) Distacco; 2) Rottura.

Ditte specializzate: Specializzati vari.

C02 Controllo del grado di riciclabilità

Cadenza: quando occorre Tipologia: Controllo

Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.

Anomalie riscontrabili: 1) Basso grado di riciclabilità.

Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

I01 Ripristino elementi

Cadenza: quando occorre

Ripristino degli elementi e delle giuste disposizioni lungo le strade. Ancoraggio di parti distaccate alle superfici servite.

Ditte specializzate: Specializzati vari.

6.2.13 Indicatori di percorribilità di corsia

Elemento Manutenibile:

Gli Indicatori di Percorribilità di Corsia vengono generalmente installati all'ingresso e/o lungo il percorso all'interno delle gallerie per segnalare la percorribilità delle corsie di marcia sottostanti. Possono essere utilizzati anche come indicatori di accesso agli ingressi di caselli autostradali.

ANOMALIE RISCONTRABILI

A01 Alterazione Cromatica

Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore degli elementi.

A02 Assenza di segnale

Assenza di segnale per guasto agli apparati di controllo.

A03 Corrosione

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

A04 Usura

I cartelli segnaletici perdono consistenza per la perdita di materiale (pellicola, parti della sagoma, ecc.) dovuto all'usura e agli agenti atmosferici disgreganti.

A05 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

C01 Controllo generale

Cadenza: ogni mese Tipologia: Controllo

Controllo generale dei segnali luminosi anche in funzione della segnaletica stradale. Verificare l'assenza di eventuali anomalie.

Requisiti da verificare: 1) Percettibilità; 2) Rifrangenza.

Anomalie riscontrabili: 1) Alterazione Cromatica; 2) Assenza di segnale.

Ditte specializzate: Specializzati vari.

C02 Controllo del grado di riciclabilità

Cadenza: quando occorre Tipologia: Controllo

Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.

Anomalie riscontrabili: 1) Basso grado di riciclabilità.

Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

I01 Ripristino delle condizioni

Cadenza: quando occorre

Ripristino delle condizioni di utilizzo e sostituzione di eventuali elementi guasti.

Ditte specializzate: Specializzati vari.

6.3 Piste ciclabili

Unità Tecnologica:

Si tratta di spazi riservati alla circolazione dei velocipedi, individuabili nella parte longitudinale della strada ed opportunamente delimitati o separati con barriere invalicabili a protezione dei ciclisti dai veicoli a motore. Le piste ciclabili possono essere realizzate:

in sede propria ad unico o doppio senso di marcia;

su corsia riservata ricavata dalla carreggiata stradale;

su corsia riservata ricavata dal marciapiede.

Più precisamente le piste ciclabili possono riassumersi nelle seguenti categorie:

piste ciclabili in sede propria;

piste ciclabili su corsia riservata;

percorsi promiscui pedonali e ciclabili;

percorsi promiscui ciclabili e veicolari.

Nella progettazione e realizzazione delle piste ciclabili è buona norma tener conto delle misure di prevenzione, in particolare della disposizione lungo i percorsi di: alberi, caditoie, marciapiedi, cassonetti, parcheggi, aree di sosta, passi carrai e segnaletica stradale.

6.3.1 R01 Accessibilità in sicurezza

Classe di Requisiti: Sicurezza d'uso Classe di Esigenza: Sicurezza

Le piste ciclabili devono essere realizzate in modo da essere facilmente accessibili da parte dei velocipedisti.

Prestazioni:

La progettazione e la realizzazione di piste ciclabili dovranno tener conto dei seguenti dati dimensionali:

larghezza;

raggio di curvatura;

velocità di progetto;

pendenza trasversale;

pendenza longitudinale;

sottopassi.

Livello minimo della prestazione:

Si prevedono le seguenti dimensioni:

larghezza min. (se monodirezionali) = 1,50 m

larghezza min. (se bidirezionali) = 2,00 m

pendenza longitudinale max (per tratti non sup. a m 200) = 2,5 %

pendenza longitudinale max (per tratti non sup. a m 50) = 5,0 %

franco min. laterale = 0,20 m

franco min. in altezza = 2,25 m

Nella particolarità di piste ciclabili in sottovia, questa dovrà rispettare le seguenti dimensioni:

lunghezza min. = 5,00 m

altezza max = 2,40 m

altezza max (se si superano i 25 m) = 2,70 m

pendenza rampe = 3% - 5%

6.3.2 R02 Adeguamento geometrico in funzione del raggio di curvatura

Classe di Requisiti: Sicurezza d'uso Classe di Esigenza: Sicurezza

Le piste ciclabili dovranno essere progettate e realizzate con raggi di curvatura calcolati secondo dati geometrici.

Prestazioni:

Le piste ciclabili dovranno essere progettate e realizzate con raggi di curvatura in funzione delle velocità, degli allargamenti, delle pendenze.

Livello minimo della prestazione:

Si considerano alcuni dei seguenti valori minimi:

Velocità di progetto: 16 km/h

raggio di curvatura = 4,50 m; allargamento del tratto = 1,10 m. raggio di curvatura = 6,00 m; allargamento del tratto = 0,80 m.

Velocità di progetto 24 km/h

raggio di curvatura = 10,00 m; allargamento del tratto = 0,70 m. raggio di curvatura = 20,00 m; allargamento del tratto = 0,33 m.

Velocità di progetto: 32 km/h

raggio di curvatura = 10,00 m; allargamento del tratto = 1,00 m.

Velocità di progetto: 40 km/h

raggio di curvatura = 10,00 m; allargamento del tratto = 1,20 m. raggio di curvatura = 20,00 m; allargamento del tratto = 0,57m.

6.3.3 R03 Utilizzo di materiali, elementi e componenti a ridotto carico ambientale

Classe di Requisiti: Di salvaguardia dell'ambiente Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

I materiali e gli elementi selezionati, durante il ciclo di vita utile dovranno assicurare emissioni ridotte di inquinanti oltre ad un ridotto carico energetico.

Prestazioni:

La selezione dei materiali da costruzione deve, quindi, essere effettuata tenendo conto delle principali categorie di impatti ambientali: eutrofizzazione, cambiamenti climatici, acidificazione, riduzione dello strato di ozono extratrasferico, smog fotochimico, inquinamento del suolo e delle falde acquifere. Tali impatti dipendono dalle caratteristiche dei processi produttivi e anche dalla distanza della fonte di approvvigionamento rispetto al cantiere di costruzione del manufatto edilizio, in tale ottica è opportuno privilegiare materiali provenienti da siti di produzione limitrofi al luogo di costruzione, prendendo in considerazione anche la tipologia dei mezzi che sono utilizzati in relazione ai processi di trasporto.

Inoltre, gli impatti ambientali possono dipendere dalle risorse da cui derivano. Sono da privilegiare quelli derivanti da risorse rinnovabili, pur considerando che la scelta di un materiale dipende anche da altri requisiti che possono giustificare soluzioni tecnologiche differenti.

Livello minimo della prestazione:

I parametri relativi all'utilizzo di materiali ed elementi e componenti a ridotto carico ambientale dovranno rispettare i limiti previsti dalla normativa vigente

6.3.4 R04 Utilizzo di materiali, elementi e componenti riciclati

Classe di Requisiti: Gestione dei rifiuti Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Per diminuire la quantità di rifiuti dai prodotti, dovrà essere previsto l'utilizzo di materiali riciclati.

Prestazioni:

Nella scelta dei componenti, elementi e materiali, valutare con attenzione quelli che potenzialmente possono essere avviati al riciclo.

Livello minimo della prestazione:

Calcolare la percentuale di materiali da avviare ai processi di riciclaggio.

Determinare la percentuale in termini di quantità (kg) o di superficie (mq) di materiale impiegato nell'elemento tecnico in relazione all'unità funzionale assunta.

6.3.5 R05 Riduzione degli impatti negativi nelle operazioni di manutenzione

Classe di Requisiti: Di salvaguardia dell'ambiente Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

All'interno del piano di manutenzione redatto per l'opera interessata, dovranno essere inserite indicazioni che favoriscano la diminuzione di impatti sull'ambiente attraverso il minore utilizzo di sostanze tossiche, favorendo la riduzione delle risorse.

Prestazioni:

Favorire l'impiego di materiali e componenti caratterizzati da un lungo ciclo di vita e da efficiente manutenibilità e riutilizzabilità degli stessi. In fase progettuale optare per la composizione dell'edificio dei sub-sistemi, utilizzando tecnologie e soluzioni mirate a facilitare gli interventi di manutenzione e a ridurre la produzione di rifiuti.

Livello minimo della prestazione:

Utilizzo di materiali e componenti con basse percentuali di interventi manutentivi.

6.3.6 R06 Massimizzazione della percentuale di superficie drenante

Classe di Requisiti: Salvaguardia del ciclo dell'acqua Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Massimizzazione della percentuale di superficie drenante attraverso l'utilizzo di materiali ed elementi con caratteristiche idonee.

Prestazioni:

L'utilizzo di materiali ed elementi drenanti (sabbia, ciottoli, ghiaia, prato, ecc.) che favoriscono la penetrazione ed il deflusso delle acque piovane, dovrà caratterizzare la maggior parte delle superfici soggette a processi ed interventi edilizi.

Livello minimo della prestazione:

I parametri relativi all'utilizzo di superfici drenanti dovranno rispettare i limiti previsti dalla normativa vigente

6.3.7 R07 Adeguato inserimento paesaggistico

Classe di Requisiti: Salvaguardia dei sistemi naturalistici e paesaggistici Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente
Adeguato inserimento paesaggistico e rispetto delle visuali e della compatibilità morfologica del terreno

Prestazioni:

La proposta progettuale, in relazione alla salvaguardia dei sistemi naturalistici e paesaggistici, dovrà tener conto dell'impatto dell'opera da realizzare, in riferimento alla morfologia del terreno e delle visuali al contorno.

Livello minimo della prestazione:

Dovranno essere rispettati i criteri dettati dalla normativa di settore.

6.3.8 R08 Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Utilizzo razionale delle risorse attraverso la selezione di tecniche costruttive che rendano agevole il disassemblaggio alla fine del ciclo di vita

Prestazioni:

Nella fase di progettazione fare prevalere la scelta su sistemi costruttivi che facilitano la smontabilità dei componenti ed i successivi processi di demolizione e recupero dei materiali

Livello minimo della prestazione:

Nella fase progettuale bisogna garantire una adeguata percentuale di sistemi costruttivi che facilitano il disassemblaggio alla fine del ciclo di vita

6.3.9 R09 Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Utilizzo di materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità

Prestazioni:

Nelle scelte progettuali di materiali, elementi e componenti si dovrà tener conto del loro grado di riciclabilità in funzione dell'ubicazione del cantiere, del loro ciclo di vita, degli elementi di recupero, ecc.

Livello minimo della prestazione:

Calcolare la percentuale di materiali da avviare ai processi di riciclaggio. Determinare la percentuale in termini di quantità (kg) o di superficie (mq) di materiale impiegato nell'elemento tecnico in relazione all'unità funzionale assunta.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- ° Caditoie
- ° Cordolature
- ° Dispositivi di ingresso e di uscita
- ° Fasce di protezione laterali
- ° Pavimentazione in asfalto
- ° Pavimentazione in blocchetti di cls
- ° Pavimentazione in lastre di cls
- ° Portacicli
- ° Strisce di demarcazione

6.3.10 Caditoie

Elemento Manutenibile:

Si tratta di elementi inseriti in prossimità delle piste ciclabili con funzione di captazione e deflusso delle acque meteoriche. Le caditoie possono essere inserite al lato dei marciapiedi o tra il percorso ciclabile e la corsia veicolare. La loro forma può variare a secondo dell'utilizzo: quadrata, a bocca di lupo e lineare. Inoltre possono essere in materiali diversi, quali, cls prefabbricato, ghisa, ecc..

ANOMALIE RISCONTRABILI

A01 Depositi

Depositi di foglie, sabbia, terreno, ecc. che possono compromettere la captazione nelle griglie delle acque meteoriche.

A02 Disposizione errata

Disposizione nel senso longitudinale rispetto al senso di marcia dei velocipedisti.

A03 Pendenza errata

Pendenza errata con deflusso delle acque meteoriche verso la sede della pista ciclabile.

A04 Rottura

Rottura delle griglie o dei cordoli delle caditoie per eventi traumatici esterni.

A05 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 3 mesi Tipologia: Verifica

Controllo generale degli elementi caditoie e verifica dell'assenza di eventuali anomalie (depositi, pendenza errata, rottura, ecc.)

Anomalie riscontrabili: 1) Depositi; 2) Disposizione errata; 3) Pendenza errata; 4) Rottura.

Ditte specializzate: Specializzati vari.

C02 Controllo del grado di riciclabilità

Cadenza: quando occorre Tipologia: Controllo

Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.

Anomalie riscontrabili: 1) Basso grado di riciclabilità.

Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

I01 Pulizia

Cadenza: ogni mese

Pulizia e rimozione di foglie, sabbia, terreno e altri depositi in prossimità delle griglie di captazione.

Ditte specializzate: Generico.

I02 Ripristino funzionalità

Cadenza: quando occorre

Ripristino delle pendenze rispetto alle quote delle piste e dei marciapiedi al contorno. Sostituzione di eventuali elementi degradati o rotti con altri analoghi.

Ditte specializzate: Specializzati vari.

6.3.11 Cordolature

Elemento Manutenibile:

Le cordolature per piste ciclabili sono dei manufatti di finitura la cui funzione è quella di contenere la spinta verso l'esterno degli elementi di pavimentazione ciclabile che sono sottoposti a carichi di normale esercizio. Possono essere realizzati in elementi prefabbricati in calcestruzzo o in cordoni di pietrastrada.

ANOMALIE RISCONTRABILI

A01 Distacco

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

A02 Mancanza

Mancanza di elementi di cordolatura a corredo delle superfici ciclabili.

A03 Mancanza rinterro

Mancanza del rinterro a ridosso delle cordolature con conseguente perdita di stabilità di quest'ultime.

A04 Rottura

Rottura di parti degli elementi costituenti i manufatti.

A05 Sporgenza

Sporgenza dei cordoli al di sopra del filo della pavimentazione ciclabile.

A06 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 6 mesi Tipologia: Controllo

Controllo dello stato dei giunti verticali tra gli elementi contigui. Verifica della non sporgenza rispetto al filo della pavimentazione ciclabile. Controllare lo stato dei rinterri a ridosso delle cordolature.

Anomalie riscontrabili: 1) Distacco; 2) Mancanza; 3) Mancanza rinterro; 4) Rottura; 5) Sporgenza.

Ditte specializzate: Specializzati vari.

C02 Controllo del grado di riciclabilità

Cadenza: quando occorre Tipologia: Controllo

Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.

Anomalie riscontrabili: 1) Basso grado di riciclabilità.

Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

I01 Ripristino giunti

Cadenza: quando occorre

Ripristino dei giunti verticali tra gli elementi contigui.

Ditte specializzate: Specializzati vari.

I02 Sistemazione sporgenze

Cadenza: quando occorre

Sistemazione delle sporgenze delle cordolature rispetto al filo della pavimentazione ciclabile. Ripristino dei rinterri a ridosso delle cordolature.

Ditte specializzate: Specializzati vari.

6.3.12 Dispositivi di ingresso e di uscita

Elemento Manutenibile:

I dispositivi di ingresso e di uscita per piste ciclabili sono spazi di raccordo e di integrazione con le aree pedonali e stradali che consentono un uso razionale ed in sicurezza dei percorsi a servizio dei velocipedi e dei ciclisti. In genere gli accessi e le uscite sono costituiti da rampe realizzate con pendenza adeguata e superfici antiscivolo.

ANOMALIE RISCONTRABILI

A01 Pendenza errata

Errata pendenza longitudinale o trasversale per difetti di esecuzione o per cause esterne.

A02 Rottura

Rottura di parti degli elementi costituenti i dispositivi di ingresso e uscita.

A03 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

C01 Controllo generale

Cadenza: ogni mese Tipologia: Controllo

Controllare lo stato delle pavimentazioni e l'assenza di eventuali anomalie. Verificare la normalità delle pendenze in prossimità di ingressi ed uscite.

Anomalie riscontrabili: 1) Rottura; 2) Pendenza errata.

Ditte specializzate: Specializzati vari.

C02 Controllo del grado di riciclabilità

Cadenza: quando occorre Tipologia: Controllo

Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.

Anomalie riscontrabili: 1) Basso grado di riciclabilità.

Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

I01 Integrazione

Cadenza: quando occorre

Integrazioni di elementi rovinati e/o usurati nella pavimentazione con elementi di analoghe caratteristiche. Ripristino delle pendenze di accesso e di uscita.

Ditte specializzate: Specializzati vari.

6.3.13 Fasce di protezione laterali

Elemento Manutenibile:

Si tratta di spazi disposti lateralmente lungo i percorsi ciclabili e verso la carreggiata. La loro funzione è quella di creare un ulteriore margine di sicurezza dalla carreggiata e quindi dal traffico autoveicolare. Possono generalmente essere costituite da tappeti erbosi o rivestite da pavimentazioni in pietra naturale, elementi prefabbricati in cls. ecc..

ANOMALIE RISCONTRABILI

A01 Deposito

Accumulo di detriti, fogliame ed altri materiali estranei che potrebbero essere anche fonte di pericoli.

A02 Distacco

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

A03 Mancanza

Perdita di parti del materiale delle aree adibite a fasce di protezione. Nel caso di tappeti erbosi questa si manifesta mediante l'assenza di zolle di erba lungo le superfici.

A04 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 3 mesi Tipologia: Controllo a vista

Controllare periodicamente l'integrità delle superfici del rivestimento attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie (buche, mancanza, rottura, ecc.). In caso di tappeti erbosi controllare l'integrità degli stessi. Verificare l'assenza di depositi e/o sporgenze lungo i percorsi.

Anomalie riscontrabili: 1) Mancanza; 2) Deposito; 3) Distacco.

Ditte specializzate: Specializzati vari.

C02 Controllo del grado di riciclabilità

Cadenza: quando occorre Tipologia: Controllo

Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.

Anomalie riscontrabili: 1) Basso grado di riciclabilità.

Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

I01 Ripristino superfici

Cadenza: quando occorre

Ripristino delle superfici del rivestimento mediante elementi di analoghe caratteristiche. In caso di tappeti erbosi, risistemazione delle nuove zolle lungo le superfici scoperte. Rimozione di eventuali depositi e/o sporgenze lungo i percorsi.

Ditte specializzate: Specializzati vari.

6.3.14 Pavimentazione in asfalto

Elemento Manutenibile:

La pavimentazione in asfalto per piste ciclabili è un tipo di rivestimento con strato riportato antiusura e additivi bituminosi. A secondo delle geometrie delle pavimentazioni da realizzare, si possono eseguire rivestimenti di elementi in strisce di larghezza variabile.

ANOMALIE RISCOINTRABILI

A01 Deposito superficiale

Depositi di foggliame, polveri, oggetti estranei, ecc., lungo le superfici ciclabili.

A02 Distacco

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

A03 Fessurazioni

Presenza di discontinuità nel materiale con distacchi di piccole parti dalle superfici ciclabili.

A04 Mancanza

Perdita di parti del materiale dalle superfici ciclabili.

A05 Presenza di vegetazione

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

A06 Sollevamento e distacco dal supporto

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

A07 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

C01 Controllo generale delle parti a vista

Cadenza: ogni 6 mesi Tipologia: Controllo a vista

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 delle superfici. Riscontro di eventuali anomalie (depositi, presenza di vegetazione, ecc.). Anomalie riscontrabili: 1) Deposito superficiale; 2) Sollevamento e distacco dal supporto; 3) Presenza di vegetazione; 4) Fessurazioni; 5) Mancanza.

Ditte specializzate: Specializzati vari.

C02 Controllo del grado di riciclabilità

Cadenza: quando occorre Tipologia: Controllo

Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.

Anomalie riscontrabili: 1) Basso grado di riciclabilità.

Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

I01 Pulizia delle superfici

Cadenza: ogni settimana

Pulizia e rimozione dello sporco superficiale mediante spazzolatura manuale degli elementi o con tecniche di rimozione dei depositi, adatte al tipo di rivestimento, e con detergenti appropriati.

Ditte specializzate: Generico.

I02 Ripristino degli strati

Cadenza: quando occorre

Ripristino degli strati, previa accurata pulizia delle superfici, rimozione delle parti disaggregate, riempimento con rivestimenti di analoghe caratteristiche e successiva compattazione con rullo meccanico.

Ditte specializzate: Specializzati vari.

6.3.15 Pavimentazione in blocchetti di cls

Elemento Manutenibile:

La pavimentazione in blocchetti di cls per piste ciclabili è un tipo di rivestimento realizzato con prodotti di calcestruzzo confezionati con elementi in monostrato o pluristrato, caratterizzati da un ridotto rapporto di unità tra lo spessore e i lati. Possono essere impiegati lungo le superfici blocchetti di colore differenziato per delimitare gli spazi ciclabili e/o integrare la segnaletica orizzontale.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

R01 Accettabilità

Classe di Requisiti: Durabilità tecnologica Classe di Esigenza: Durabilità

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

Prestazioni:

I blocchetti devono rispettare i valori dimensionali determinabili secondo la norma UNI EN 1338.

Livello minimo della prestazione:

Sono accettabili tolleranze dimensionali nell'ordine di +/- 3 mm per singoli blocchetti e di +/- 2 mm rispetto alla media dei provini campione.

R02 Assorbimento dell'acqua Classe di Requisiti: Controllabilità tecnologica Classe di Esigenza: Controllabilità

I masselli dovranno produrre un adeguato assorbimento d'acqua.

Prestazioni:

Dovranno essere rispettate le prove di assorbimento d'acqua secondo la norma UNI EN 1338.

Livello minimo della prestazione:

Secondo la norma UNI EN 1338, il valore dell'assorbimento d'acqua dovrà essere $W_a < 14\%$ per singolo provino e $W_a < 12\%$ rispetto alla media dei provini campione.

R03 Resistenza alla compressione

Classe di Requisiti: Di stabilità Classe di Esigenza: Sicurezza

I blocchetti dovranno produrre una adeguata resistenza alla compressione.

Prestazioni:

Dovranno essere rispettate le prove a compressione secondo la norma UNI EN 1338.

Livello minimo della prestazione:

Secondo la norma UNI EN 1338, il valore della resistenza a compressione (convenzionale) dovrà essere $R_{cc} \geq 50 \text{ N/mm}^2$ per singoli masselli e $R_{cc} \geq 60 \text{ N/mm}^2$ rispetto alla media dei provini campione.

ANOMALIE RICONTRABILI

A01 Degrado sigillante

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

A02 Deposito superficiale

Depositi di foggiamme, polveri, oggetti estranei, ecc., lungo le superfici ciclabili.

A03 Distacco

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

A04 Perdita di elementi

Perdita di elementi e di parti dalle superfici ciclabili.

A05 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

C01 Controllo generale delle parti a vista

Cadenza: ogni 6 mesi Tipologia: Controllo a vista

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.).

Anomalie riscontrabili: 1) Degrado sigillante; 2) Deposito superficiale; 3) Distacco; 4) Perdita di elementi.

Ditte specializzate: Specializzati vari.

C02 Controllo del grado di riciclabilità

Cadenza: quando occorre Tipologia: Controllo

Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.

Anomalie riscontrabili: 1) Basso grado di riciclabilità.

Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

I01 Pulizia delle superfici

Cadenza: ogni settimana

Pulizia e rimozione dello sporco superficiale mediante spazzolatura manuale degli elementi o con tecniche di rimozione dei depositi, adatte al tipo di rivestimento, e con detergenti appropriati.

Ditte specializzate: Specializzati vari.

I02 Ripristino giunti

Cadenza: quando occorre

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

Ditte specializzate: Specializzati vari.

I03 Sostituzione degli elementi degradati

Cadenza: quando occorre

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

Ditte specializzate: Specializzati vari.

6.3.16 Pavimentazione in lastre di cls

Elemento Manutenibile:

La pavimentazione in lastre di cls prefabbricate per piste ciclabili è un tipo di rivestimento realizzato con elementi in cemento armato vibrato posti su letto di sabbia. In genere le lastre di cls si differenziano in moduli e raccordi di dimensioni diverse.

ANOMALIE RISCONTRABILI

A01 Deposito superficiale

Depositi di fogliame, polveri, oggetti estranei, ecc., lungo le superfici ciclabili.

A02 Rottura

Rottura di parti delle lastre costituenti la superficie ciclabile.

A03 Sollevamento e distacco dal supporto

Sollevamento e distacco delle lastre dal letto di posa per perdita del materiale sottostante (sabbia).

A04 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

C01 Controllo generale delle parti a vista

Cadenza: ogni mese Tipologia: Controllo a vista

Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura o di erosione delle parti in vista. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici. Riscontro di eventuali anomalie (depositi, presenza di vegetazione, rottura ecc.).

Anomalie riscontrabili: 1) Deposito superficiale; 2) Rottura; 3) Sollevamento e distacco dal supporto.

Ditte specializzate: Specializzati vari.

C02 Controllo del grado di riciclabilità

Cadenza: quando occorre Tipologia: Controllo

Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.

Anomalie riscontrabili: 1) Basso grado di riciclabilità.

Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

I01 Pulizia delle superfici

Cadenza: ogni settimana

Pulizia e rimozione dello sporco superficiale mediante spazzolatura manuale degli elementi o con tecniche di rimozione dei depositi, adatte al tipo di rivestimento, e con detergenti appropriati.

Ditte specializzate: Specializzati vari.

I02 Sostituzione degli elementi degradati

Cadenza: quando occorre

Sostituzione delle lastre e/o accessori usurati o rotti con altri analoghi.

Ditte specializzate: Specializzati vari.

6.3.17 Portacicli

Elemento Manutenibile:

Si tratta di elementi funzionali per favorire la sosta dei velocipedi ed eventualmente il bloccaggio. Si possono prevedere portacicli e/o rastrelliere verticali, affiancati, sfalsati, ecc.. I portacicli e/o cicloparcheggi possono essere del tipo: a stalli con angolazioni diverse, classico (a bloccaggio della singola ruota), ad altezze differenziate e box a pagamento. Inoltre essi dovranno assicurare, la protezione dalle intemperie, la protezione dai furti, l'integrazione estetica con altri arredi urbani, la manutenzione, ecc.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

R01 Adeguamento dimensionale

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso Classe di Esigenza: Funzionalità

I portacicli dovranno essere realizzati in modo da garantirne agevolmente l'uso.

Prestazioni:

I portacicli dovranno essere realizzati in modo da rispettare i parametri dimensionali (distanza, lunghezza, altezza, ecc.). Inoltre essi dovranno garantire: la protezione dalle intemperie, la protezione dai furti, l'integrazione estetica con altri arredi urbani, ecc.

Livello minimo della prestazione:

Dovranno essere rispettati i seguenti parametri dimensionali.

Distanza minima tra un portacicli e l'altro (con disposizione a 90°) = 0,70 m:

lunghezza spazio portacicli = 1,90 m;

altezza protezione laterale (se prevista) 0,80 m.

Distanza minima tra un portacicli e l'altro (con disposizione a 45°) = 0,50 m:

lunghezza spazio portacicli = 1,44 m;

altezza protezione laterale (se prevista) 0,80 m.

Distanza minima tra un portacicli e l'altro (con disposizione a 25°) = 0,83 m:

lunghezza spazio portacicli = 0,81 m;

altezza protezione laterale (se prevista) 0,80 m.

ANOMALIE RICONTRABILI

A01 Corrosione

Corrosione di parti metalliche per il decadimento dei materiali a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

A02 Presenza di ostacoli

Presenza di ostacoli (depositi, piante, ecc.) in prossimità degli spazi adibiti a portacicli.

A03 Sganciamenti

Sganciamenti, per motivi diversi, degli elementi costituenti portacicli e rastrelliere dagli spazi di destinazione.

A04 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

C01 Controllo generale

Cadenza: ogni mese Tipologia: Verifica

Controllare periodicamente i meccanismi di aggancio e sgancio predisposti. Verificare gli strati protettivi delle finiture a vista.

Controllare la disposizione dei portacicli anche in funzione degli altri elementi di arredo urbano.

Requisiti da verificare: 1) Adeguamento dimensionale.

Anomalie riscontrabili: 1) Corrosione; 2) Presenza di ostacoli; 3) Sganciamenti.

Ditte specializzate: Specializzati vari.

C02 Controllo del grado di riciclabilità

Cadenza: quando occorre Tipologia: Controllo

Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.

Anomalie riscontrabili: 1) Basso grado di riciclabilità.

Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

I01 Sistemazione generale

Cadenza: quando occorre

Riparazione e/o sostituzione di eventuali meccanismi di aggancio e sgancio. Ripristino degli strati protettivi delle finiture a vista con prodotti idonei ai tipi di superfici.

Ditte specializzate: Specializzati vari, Pittore.

6.3.18 Strisce di demarcazione

Elemento Manutenibile:

Si tratta di elementi delimitanti la parte ciclabile da altri spazi (pedonali, per il traffico autoveicolare, ecc.). Possono essere realizzate con elementi inseriti nella stessa pavimentazione (bocchetti di colore diverso) o in alternativa mediante pitture e/o bande adesive.

ANOMALIE RISCONTRABILI

A01 Usura

Perdita di consistenza e perdita di materiale (vernice, materiale plastico, ecc.) dovuto all'usura e agli agenti atmosferici disgreganti.

A02 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 6 mesi Tipologia: Controllo

Controllo dello stato generale delle strisce di demarcazione.

Anomalie riscontrabili: 1) Usura .

Ditte specializzate: Specializzati vari.

C02 Controllo del grado di riciclabilità

Cadenza: quando occorre Tipologia: Controllo

Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.

Anomalie riscontrabili: 1) Basso grado di riciclabilità.

Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

I01 Ripristino

Cadenza: quando occorre

Rifacimento delle strisce di demarcazione usurate con materiali idonei (pitture, materiali plastici, elementi della pavimentazione, ecc.).

Ditte specializzate: Specializzati vari.

6.4 Segnaletica stradale verticale

Unità Tecnologica:

I segnali verticali si dividono nelle seguenti categorie: segnali di pericolo; segnali di prescrizione; segnali di indicazione; inoltre il formato e le dimensioni dei segnali vengono disciplinati dalle norme previste dal nuovo codice della strada. Le caratteristiche dei sostegni e dei supporti e materiali usati per la segnaletica dovranno essere preferibilmente di metallo. Inoltre, per le sezioni circolari, devono essere muniti di dispositivo inamovibile antirotazione del segnale rispetto al sostegno e del sostegno rispetto al terreno. I sostegni, i supporti dei segnali stradali devono essere protetti contro la corrosione. La sezione dei sostegni deve inoltre garantire la stabilità del segnale da eventuali sollecitazioni di origine ambientale (vento, urti, ecc.).

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

6.4.1 R01 Percettibilità

Classe di Requisiti: Funzionalità tecnologica Classe di Esigenza: Funzionalità

I segnali dovranno essere dimensionati e posizionati in modo da essere visibili dagli utenti della strada.

Prestazioni:

Le prestazioni della segnaletica verticale, relativamente al requisito di percettibilità, sono strettamente legate allo spazio di avvistamento "d", alla velocità degli autoveicoli "V" e ad altri parametri dimensionali (altezze, distanza dal ciglio stradale, ecc.).

Livello minimo della prestazione:

Posizionamento dei segnali di indicazione in funzione delle velocità:

Velocità (km/h): 50 - Spazio di avvistamento (m): 100;

Velocità (km/h): 70 - Spazio di avvistamento (m): 140;

Velocità (km/h): 90 - Spazio di avvistamento (m): 170;

Velocità (km/h): 110 - Spazio di avvistamento (m): 200;

Velocità (km/h): 130 - Spazio di avvistamento (m): 150.

Posizionamento dei segnali di indicazione in funzione delle velocità (Intersezioni con corsia di decelerazione)

Velocità (km/h): 90 - Spazio di avvistamento (m): 30;

Velocità (km/h): 110 - Spazio di avvistamento (m): 40;

Velocità (km/h): 130 - Spazio di avvistamento (m): 50.

Posizionamento dei segnali di indicazione in funzione delle velocità (Intersezioni senza corsia di decelerazione)

Velocità (km/h): 50 - Spazio di avvistamento (m): 60;

Velocità (km/h): 70 - Spazio di avvistamento (m): 80;

Velocità (km/h): 90 - Spazio di avvistamento (m): 100;

Velocità (km/h): 110 - Spazio di avvistamento (m): 130.

I segnali da ubicare lateralmente alla sede stradale devono essere posizionati a distanza < 30 cm e non > 100 cm dal ciglio del marciapiede e/o della banchina.

I paletti di sostegno dei segnali devono essere posizionati a distanza non inferiore a 50 cm dal ciglio del marciapiede e/o della banchina.

I segnali da ubicare lateralmente alla sede stradale devono avere un'altezza minima di 60 cm e massima di 220 cm. I segnali da ubicare lungo le strade non devono essere posizionati ad altezze >450 cm.

I segnali da ubicare lungo i marciapiedi devono essere posizionati ad altezza minima di 220 cm. I segnali posizionati al di sopra della carreggiata devono avere un'altezza minima di 510 cm.

6.4.2 R02 Rifrangenza

Classe di Requisiti: Funzionalità tecnologica Classe di Esigenza: Funzionalità

I segnali dovranno avere caratteristiche di rifrangenza.

Prestazioni:

Tutti i segnali dovranno essere in esecuzione rifrangente ed avere caratteristiche colorimetriche, fotometriche e tecnologiche secondo parametri stabiliti secondo il Nuovo Codice della Strada.

Livello minimo della prestazione:

I segnali potranno essere realizzati mediante applicazione di pellicole retroriflettenti con le seguenti classi di riferimento:

-classe 1 (con normale risposta luminosa di durata minima di 7 anni); -classe 2 (ad alta risposta luminosa di durata minima di 10 anni).

6.4.3 R03 Utilizzo di materiali, elementi e componenti a ridotto carico ambientale

Classe di Requisiti: Di salvaguardia dell'ambiente Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

I materiali e gli elementi selezionati, durante il ciclo di vita utile dovranno assicurare emissioni ridotte di inquinanti oltre ad un ridotto carico energetico.

Prestazioni:

La selezione dei materiali da costruzione deve, quindi, essere effettuata tenendo conto delle principali categorie di impatti ambientali: eutrofizzazione, cambiamenti climatici, acidificazione, riduzione dello strato di ozono extratmosferico, smog fotochimico, inquinamento del suolo e delle falde acquifere. Tali impatti dipendono dalle caratteristiche dei processi produttivi e anche dalla distanza della fonte di approvvigionamento rispetto al cantiere di costruzione del manufatto edilizio, in tale ottica è opportuno privilegiare materiali provenienti da siti di produzione limitrofi al luogo di costruzione, prendendo in considerazione anche la tipologia dei mezzi che sono utilizzati in relazione ai processi di trasporto.

Inoltre, gli impatti ambientali possono dipendere dalle risorse da cui derivano. Sono da privilegiare quelli derivanti da risorse rinnovabili, pur considerando che la scelta di un materiale dipende anche da altri requisiti che possono giustificare soluzioni tecnologiche differenti.

Livello minimo della prestazione:

I parametri relativi all'utilizzo di materiali ed elementi e componenti a ridotto carico ambientale dovranno rispettare i limiti previsti dalla normativa vigente

6.4.4 R04 Utilizzo di materiali, elementi e componenti riciclati

Classe di Requisiti: Gestione dei rifiuti Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Per diminuire la quantità di rifiuti dai prodotti, dovrà essere previsto l'utilizzo di materiali riciclati.

Prestazioni:

Nella scelta dei componenti, elementi e materiali, valutare con attenzione quelli che potenzialmente possono essere avviati al riciclo.

Livello minimo della prestazione:

Calcolare la percentuale di materiali da avviare ai processi di riciclaggio.

Determinare la percentuale in termini di quantità (kg) o di superficie (mq) di materiale impiegato nell'elemento tecnico in relazione all'unità funzionale assunta.

6.4.5 R05 Riduzione degli impatti negativi nelle operazioni di manutenzione

Classe di Requisiti: Di salvaguardia dell'ambiente Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

All'interno del piano di manutenzione redatto per l'opera interessata, dovranno essere inserite indicazioni che favoriscano la diminuzione di impatti sull'ambiente attraverso il minore utilizzo di sostanze tossiche, favorendo la riduzione delle risorse.

Prestazioni:

Favorire l'impiego di materiali e componenti caratterizzati da un lungo ciclo di vita e da efficiente manutenibilità e riutilizzabilità degli stessi. In fase progettuale optare per la composizione dell'edificio dei sub-sistemi, utilizzando tecnologie e soluzioni mirate a facilitare gli interventi di manutenzione e a ridurre la produzione di rifiuti.

Livello minimo della prestazione:

Utilizzo di materiali e componenti con basse percentuali di interventi manutentivi.

6.4.6 R06 Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Utilizzo razionale delle risorse attraverso la selezione di tecniche costruttive che rendano agevole il disassemblaggio alla fine del ciclo di vita

Prestazioni:

Nella fase di progettazione fare prevalere la scelta su sistemi costruttivi che facilitano la smontabilità dei componenti ed i successivi processi di demolizione e recupero dei materiali

Livello minimo della prestazione:

Nella fase progettuale bisogna garantire una adeguata percentuale di sistemi costruttivi che facilitano il disassemblaggio alla fine del ciclo di vita

6.4.7 R07 Riduzione dei rifiuti da manutenzione

Classe di Requisiti: Gestione dei rifiuti Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Riduzione e gestione eco-compatibile dei rifiuti derivanti dalle attività di manutenzione.

Prestazioni:

Favorire l'impiego di materiali e componenti caratterizzati da un lungo ciclo di vita e da efficiente manutenibilità e riutilizzabilità degli stessi. In fase progettuale optare per la composizione dell'edificio dei sub-sistemi, utilizzando tecnologie e soluzioni mirate a facilitare gli interventi di manutenzione e a ridurre la produzione di rifiuti.

Livello minimo della prestazione:

Utilizzo di materiali e componenti con basse percentuali di interventi manutentivi.

6.4.8 R08 Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Utilizzo di materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità

Prestazioni:

Nelle scelte progettuali di materiali, elementi e componenti si dovrà tener conto del loro grado di riciclabilità in funzione dell'ubicazione del cantiere, del loro ciclo di vita, degli elementi di recupero, ecc.

Livello minimo della prestazione:

Calcolare la percentuale di materiali da avviare ai processi di riciclaggio. Determinare la percentuale in termini di quantità (kg) o di superficie (mq) di materiale impiegato nell'elemento tecnico in relazione all'unità funzionale assunta.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- ° Cartelli segnaletici
- ° Cavalletti porta segnali mobili
- ° Lampeggianti a LED
- ° Passaggio pedonale retroilluminato
- ° Segnale da passaggio a livello lato strada
- ° Segnali a LED perimetrali
- ° Segnali stradali a led retroilluminati
- ° Sostegni, supporti e accessori vari
- ° Totem centinati

6.4.9 Cartelli segnaletici

Elemento Manutenibile:

Si tratta di elementi realizzati generalmente in scatolari di lamiera in alluminio e/o acciaio di spessori variabili tra 1,0 - 2,5 mm verniciati a forno mediante speciali polveri di poliestere opportunamente preparati a grezzo attraverso le operazioni di sgrassaggio, lavaggio, fosfatazione, passivazione e asciugatura ed infine mediante operazione di primer per alluminio a mano. Essi sono costituiti da sagome aventi forme geometriche, colori, simbologia grafica e testo con caratteristiche tecniche diverse a secondo del significato del messaggio trasmesso. In genere i segnali sono prodotti mediante l'applicazione di pellicole rifrangenti di classi diverse.

ANOMALIE RISCONTRABILI

A01 Alterazione Cromatica

Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore degli elementi.

A02 Corrosione

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

A03 Usura

I cartelli segnaletici perdono consistenza per la perdita di materiale (pellicola, parti della sagoma, ecc.) dovuto all'usura e agli agenti atmosferici disgreganti.

A04 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 3 mesi Tipologia: Controllo

Controllare l'assenza di eventuali anomalie. Controllare l'aspetto cromatico ed in particolare la consistenza dei colori corrispondenti alle diverse simbologie. Controllare l'efficienza della segnaletica ed in particolare la visibilità in condizioni diverse (diurne, notturne, con luce artificiale, con nebbia, ecc.). Controllare la disposizione dei segnali in funzione della logica e disciplina di circolazione dell'utenza anche in funzione dei piani di traffico stradale.

Requisiti da verificare: 1) Percettibilità; 2) Rifrangenza.

Anomalie riscontrabili: 1) Alterazione Cromatica; 2) Corrosione; 3) Usura .

Ditte specializzate: Specializzati vari.

C02 Controllo del grado di riciclabilità

Cadenza: quando occorre Tipologia: Controllo

Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.

Anomalie riscontrabili: 1) Basso grado di riciclabilità.

Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

I01 Ripristino elementi

Cadenza: quando occorre

Ripristino e/o sostituzione degli elementi usurati della segnaletica con elementi analoghi così come previsto dal nuovo codice della strada. Rimozione del cartello segnaletico e riposizionamento del nuovo segnale e verifica dell'integrazione nel sistema della segnaletica stradale di zona.

Ditte specializzate: Specializzati vari.

6.4.10 Cavalletti porta segnali mobili

Elemento Manutenibile:

Si tratta di elementi utilizzati per sostenere segnaletica mobile posta in prossimità di cantieri stradali.

ANOMALIE RISCONTRABILI

A01 Alterazione Cromatica

Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore degli elementi.

A02 Corrosione

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

A03 Usura

I cartelli segnaletici perdono consistenza per la perdita di materiale (pellicola, parti della sagoma, ecc.) dovuto all'usura e agli agenti atmosferici disgreganti.

A04 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 3 mesi Tipologia: Controllo

Controllare la stabilità dei cavalletti portasegnali ed assicurarsi in zone ventose di controbilanciare gli stessi mediante sacchetti sabbia. Controllare la disposizione degli elementi in funzione della logica e disciplina di circolazione dell'utenza anche in funzione dei piani di traffico stradale.

Requisiti da verificare: 1) Percettibilità; 2) Rifrangenza.

Anomalie riscontrabili: 1) Alterazione Cromatica; 2) Corrosione; 3) Usura .

Ditte specializzate: Specializzati vari.

C02 Controllo del grado di riciclabilità

Cadenza: quando occorre Tipologia: Controllo

Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.

Anomalie riscontrabili: 1) Basso grado di riciclabilità.

Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

I01 Ripristino elementi

Cadenza: quando occorre

Ripristino e/o sostituzione degli elementi usurati della segnaletica con elementi analoghi. Riposizionamento degli stessi nel rispetto delle condizioni di traffico stradale, del codice della strada e dai regolamenti di viabilità degli enti gestori.

Ditte specializzate: Specializzati vari.

6.4.11 Lampeggianti a LED

Elemento Manutenibile:

I lampeggianti a LED e/o ottiche a LED, trovano impiego nella segnaletica tradizionale per migliorare la visibilità notturna dei segnali e per aumentare il grado di attenzione in prossimità di intersezioni stradali e passaggi pedonali. Generalmente vengono posti sopra i segnali di passaggio pedonale o sui cartelli stradali di pericolo.

ANOMALIE RICONTRABILI

A01 Alterazione Cromatica

Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore degli elementi.

A02 Corrosione

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

A03 Interruzione illuminazione

Interruzione dell'illuminazione del corpo LED per guasti agli apparati.

A04 Usura

I cartelli segnaletici perdono consistenza per la perdita di materiale (pellicola, parti della sagoma, ecc.) dovuto all'usura e agli agenti atmosferici disgreganti.

A05 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

C01 Controllo generale

Cadenza: ogni settimana Tipologia: Controllo

Controllo generale dei segnali luminosi anche in funzione della segnaletica stradale. Verificare l'assenza di eventuali anomalie.

Requisiti da verificare: 1) Percettibilità; 2) Rifrangenza.

Anomalie riscontrabili: 1) Alterazione Cromatica; 2) Corrosione; 3) Usura ; 4) Interruzione illuminazione.

Ditte specializzate: Specializzati vari.

C02 Controllo del grado di riciclabilità

Cadenza: quando occorre Tipologia: Controllo

Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.

Anomalie riscontrabili: 1) Basso grado di riciclabilità.

Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

I01 Ripristino delle condizioni

Cadenza: quando occorre

Ripristino delle condizioni di utilizzo e sostituzione di eventuali elementi guasti.

Ditte specializzate: Specializzati vari.

6.4.12 Passaggio pedonale retroilluminato

Elemento Manutenibile:

I passaggi pedonali retroilluminati vengono installati in prossimità di attraversamenti pedonali ed in particolare in zone con scarsa visibilità.

Sono realizzati con cassonetti in alluminio estruso con immagine segnaletica in lastre di policarbonato. All'interno sono disposti i corpi illuminanti per garantire la visibilità anche in condizioni di luce notturna.

ANOMALIE RICONTRABILI

A01 Alterazione Cromatica

Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore degli elementi.

A02 Corrosione

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

A03 Interruzione illuminazione

Interruzione dell'illuminazione del corpo LED per guasti agli apparati.

A04 Usura

I cartelli segnaletici perdono consistenza per la perdita di materiale (pellicola, parti della sagoma, ecc.) dovuto all'usura e agli agenti atmosferici disgreganti.

A05 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

C01 Controllo generale

Cadenza: ogni mese Tipologia: Controllo

Controllo generale dei segnali luminosi anche in funzione della segnaletica stradale. Verificare l'assenza di eventuali anomalie.

Requisiti da verificare: 1) Percettibilità; 2) Rifrangenza.

Anomalie riscontrabili: 1) Alterazione Cromatica; 2) Corrosione; 3) Usura ; 4) Interruzione illuminazione.

Ditte specializzate: Specializzati vari.

C02 Controllo del grado di riciclabilità

Cadenza: quando occorre Tipologia: Controllo

Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.

Anomalie riscontrabili: 1) Basso grado di riciclabilità.

Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

I01 Ripristino delle condizioni

Cadenza: quando occorre

Ripristino delle condizioni di utilizzo e sostituzione di eventuali elementi guasti.

Ditte specializzate: Specializzati vari.

6.4.13 Segnale da passaggio a livello lato strada

Elemento Manutenibile:

Si tratta di segnale per passaggio a livello, lato strada che fornisce al traffico stradale, mediante emissione di luce di colore rosso, l'informazione di barriere chiuse o in fase di chiusura. L'illuminazione è assicurata mediante gruppi ottici a matrice di Led.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

R01 Conformità alla circolazione stradale

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso Classe di Esigenza: Funzionalità

I dossi artificiali dovranno essere installati in conformità alle norme e leggi della circolazione stradale.

Prestazioni:

I dossi artificiali dovranno essere installati a secondo dei limiti di velocità vigenti sulla strada interessata.

Livello minimo della prestazione:

In particolare vanno rispettati i seguenti parametri:

per limiti di velocità pari od inferiori a 50 km/h larghezza non inferiore a 60 cm e altezza non superiore a 3 cm;

per limiti di velocità pari o inferiori a 40 km/h larghezza non inferiore a 90 cm e altezza non superiore a 5 cm;

per limiti di velocità pari o inferiori a 30 km/h larghezza non inferiore a 120 cm e altezza non superiore a 7 cm.

Nelle installazioni in serie la distanza tra i rallentatori deve essere compresa tra 20 e 100 m a seconda della sezione adottata.

ANOMALIE RISCOINTRABILI

A01 Alterazione Cromatica

Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore degli elementi.

A02 Corrosione

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

A03 Depositi superficiali

Depositi superficiali di polveri ed incrostazioni derivanti da agenti atmosferici e gas di scarico.

A04 Interruzione illuminazione

Interruzione dell'illuminazione del corpo LED per guasti agli apparati.

A05 Rottura

Rotture di parti o elementi costituenti.

A06 Variazioni sagoma

Variazione della sagoma originaria in relazione a traumi o eventi esterni.

A07 Usura

I cartelli segnaletici perdono consistenza per la perdita di materiale (pellicola, parti della sagoma, ecc.) dovuto all'usura e agli agenti atmosferici disgreganti.

A08 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

C01 Controllo generale

Cadenza: ogni settimana Tipologia: Controllo

Controllo generale dei segnali luminosi anche in funzione della segnaletica stradale. Verificare l'assenza di eventuali anomalie.

Requisiti da verificare: 1) Conformità alla circolazione stradale.

Anomalie riscontrabili: 1) Depositi superficiali; 2) Rottura; 3) Variazioni sagoma; 4) Interruzione illuminazione.

Ditte specializzate: Specializzati vari.

C02 Controllo del grado di riciclabilità

Cadenza: quando occorre Tipologia: Controllo

Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.

Anomalie riscontrabili: 1) Basso grado di riciclabilità.

Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

I01 Ripristino delle condizioni

Cadenza: quando occorre

Ripristino delle condizioni di utilizzo e sostituzione di eventuali elementi guasti.

Ditte specializzate: Specializzati vari.

6.4.14 Segnali a LED perimetrali

Elemento Manutenibile:

Si tratta di segnali usati spesso per gli attraversamenti pedonali, e nelle indicazioni di uscite stradali.

In genere sono composti da profilo perimetrale in alluminio estruso e da lastre piatte contrapposte

in alluminio che fungono da supporto alla pellicola di classe 2^a e da fondo di contrasto per una migliore visualizzazione dei led.

In genere sono provvisti di sensore fotoelettrico di luminosità ambientale per la regolamentazione dell'intensità luminosa.

ANOMALIE RISCOINTRABILI

A01 Alterazione Cromatica

Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore degli elementi.

A02 Corrosione

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

A03 Interruzione illuminazione

Interruzione dell'illuminazione del corpo LED per guasti agli apparati.

A04 Usura

I cartelli segnaletici perdono consistenza per la perdita di materiale (pellicola, parti della sagoma, ecc.) dovuto all'usura e agli agenti atmosferici disgreganti.

A05 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

C01 Controllo generale

Cadenza: ogni mese Tipologia: Controllo

Controllo generale dei segnali luminosi anche in funzione della segnaletica stradale. Verificare l'assenza di eventuali anomalie.

Requisiti da verificare: 1) Percettibilità; 2) Rifrangenza.

Anomalie riscontrabili: 1) Alterazione Cromatica; 2) Corrosione; 3) Usura .

Ditte specializzate: Specializzati vari.

C02 Controllo del grado di riciclabilità

Cadenza: quando occorre Tipologia: Controllo

Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.

Anomalie riscontrabili: 1) Basso grado di riciclabilità.

Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

I01 Ripristino delle condizioni

Cadenza: quando occorre

Ripristino delle condizioni di utilizzo e sostituzione di eventuali elementi guasti.

Ditte specializzate: Specializzati vari.

6.4.15 Segnali stradali a led retroilluminati

Elemento Manutenibile:

Si tratta di segnali verticali a retroilluminazione a LED, composti da profilo perimetrale in alluminio estruso e da lastre piatte contrapposte in alluminio che fungono da supporto alla pellicola di classe 2^a e da fondo di contrasto per una migliore visualizzazione dei led. In genere sono provvisti di sensore fotoelettrico di luminosità ambientale per la regolamentazione dell'intensità luminosa.

ANOMALIE RISCOINTRABILI

A01 Alterazione Cromatica

Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore degli elementi.

A02 Corrosione

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

A03 Interruzione illuminazione

Interruzione dell'illuminazione del corpo LED per guasti agli apparati.

A04 Usura

I cartelli segnaletici perdono consistenza per la perdita di materiale (pellicola, parti della sagoma, ecc.) dovuto all'usura e agli agenti atmosferici disgreganti.

A05 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

C01 Controllo generale

Cadenza: ogni mese Tipologia: Controllo

Controllo generale dei segnali luminosi anche in funzione della segnaletica stradale. Verificare l'assenza di eventuali anomalie.

Requisiti da verificare: 1) Percettibilità; 2) Rifrangenza.

Anomalie riscontrabili: 1) Alterazione Cromatica; 2) Corrosione; 3) Usura .

Ditte specializzate: Specializzati vari.

C02 Controllo del grado di riciclabilità

Cadenza: quando occorre Tipologia: Controllo

Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.

Anomalie riscontrabili: 1) Basso grado di riciclabilità.

Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

I01 Ripristino delle condizioni

Cadenza: quando occorre

Ripristino delle condizioni di utilizzo e sostituzione di eventuali elementi guasti.

Ditte specializzate: Specializzati vari.

6.4.16 Sostegni, supporti e accessori vari

Elemento Manutenibile:

Si tratta di elementi accessori alla segnaletica verticale utilizzati per il sostegno e/o il supporto degli stessi. Si possono riassumere in: staffe (per il fissaggio di elementi), pali (tubolari in ferro zincato di diametro e altezza diversa per il sostegno della segnaletica), collari (semplici, doppi, ecc., per l'applicazione a palo dei cartelli segnaletici), piastre (per l'applicazione di con staffe, a muro, ecc.), bulloni (per il serraggio degli elementi), sostegni mobili e fissi (basi per il sostegno degli elementi) e basi di fondazione. Essi devono essere realizzati con materiali di prima scelta e opportunamente dimensionati.

ANOMALIE RISCONTRABILI

A01 Instabilità dei supporti

Perdita di stabilità dei sostegni fissati al suolo e dei supporti accessori tra sagoma ed elemento di sostegno.

A02 Mancanza

Mancanza di parti o elementi accessori di sostegno e/o di fissaggio.

A03 Alterazione Cromatica

Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore degli elementi.

A04 Corrosione

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

A05 Usura

I cartelli segnaletici perdono consistenza per la perdita di materiale (pellicola, parti della sagoma, ecc.) dovuto all'usura e agli agenti atmosferici disgreganti.

A06 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 6 mesi Tipologia: Controllo

Controllare l'assenza di eventuali anomalie. In particolare verificare la corretta stabilità dei supporti a cartelli e/o pannelli segnaletici.

Anomalie riscontrabili: 1) Instabilità dei supporti; 2) Mancanza.

Ditte specializzate: Specializzati vari.

C02 Controllo del grado di riciclabilità

Cadenza: quando occorre Tipologia: Controllo

Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.

Anomalie riscontrabili: 1) Basso grado di riciclabilità.

Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

I01 Ripristino stabilità

Cadenza: quando occorre

Ripristino delle condizioni di stabilità, mediante l'utilizzo di adeguata attrezzatura, provvedendo al serraggio degli elementi accessori e/o alla loro integrazione con altri di analoghe caratteristiche. Gli interventi vanno considerati anche in occasione di eventi traumatici esterni (urti, atti di vandalismo, ecc.).

Ditte specializzate: Specializzati vari.

6.4.17 Totem centinati

Elemento Manutenibile:

Si tratta di sistemi informativi verticali, composti da più targhe informative e/o di indicazione, con struttura portante in acciaio zincato.

ANOMALIE RISCONTRABILI

A01 Alterazione Cromatica

Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore degli elementi.

A02 Corrosione

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

A03 Usura

I cartelli segnaletici perdono consistenza per la perdita di materiale (pellicola, parti della sagoma, ecc.) dovuto all'usura e agli agenti atmosferici disgreganti.

A04 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 3 mesi Tipologia: Controllo

Controllare l'assenza di eventuali anomalie. Controllare l'aspetto cromatico ed in particolare la consistenza dei colori corrispondenti alle diverse simbologie. Controllare l'efficienza della segnaletica ed in particolare la visibilità in condizioni diverse (diurne, notturne, con luce artificiale, con nebbia, ecc.). Controllare la disposizione dei segnali in funzione della logica e disciplina di circolazione dell'utenza anche in funzione dei piani di traffico stradale.

Requisiti da verificare: 1) Percettibilità; 2) Rifrangenza.

Anomalie riscontrabili: 1) Alterazione Cromatica; 2) Corrosione; 3) Usura .

Ditte specializzate: Specializzati vari.

C02 Controllo del grado di riciclabilità

Cadenza: quando occorre Tipologia: Controllo

Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.

Anomalie riscontrabili: 1) Basso grado di riciclabilità.

Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

I01 Ripristino elementi

Cadenza: quando occorre

Ripristino e/o sostituzione degli elementi usurati della segnaletica con elementi analoghi così come previsto dal nuovo codice della strada. Rimozione del cartello segnaletico e riposizionamento del nuovo segnale e verifica dell'integrazione nel sistema della segnaletica stradale di zona.

Ditte specializzate: Specializzati vari.

6.5 Segnaletica stradale orizzontale

Unità Tecnologica:

Si tratta di segnali orizzontali tracciati sulla strada per regolare la circolazione degli autoveicoli e per guidare gli utenti fornendogli prescrizioni ed indicazioni per particolari comportamenti da seguire. Possono essere realizzati in diversi materiali: pitture, materie termoplastiche con applicazione a freddo, materiale termoplastico con applicazione a caldo, materie plastiche a freddo, materiali da postspruzzare, microsferi di vetro da premiscelare, inserti stradali e materiali preformati. Per consentire una maggiore visibilità notturna della segnaletica orizzontale possono essere inserite in essa delle particelle sferiche di vetro trasparente (microsferi di vetro) che sfruttano la retroriflessione dei raggi incidenti provenienti dai proiettori dei veicoli. Inoltre per conferire proprietà antiderapanti alla segnaletica stradale possono essere inseriti dei granuli duri di origine naturale o artificiale (granuli antiderapanti). La segnaletica orizzontale può essere costituita da: strisce longitudinali, strisce trasversali, attraversamenti pedonali o ciclabili, frecce direzionali, iscrizioni e simboli, strisce di delimitazione degli stalli di sosta o per la sosta riservata, isole di traffico o di presegnalamento di ostacoli entro la carreggiata, strisce di delimitazione della fermata dei veicoli in servizio di trasporto pubblico di linea e altri segnali stabiliti dal regolamento. La segnaletica stradale deve essere conforme alle norme vigenti nonché al Nuovo Codice della Strada.

6.5.1 R01 Colore

Classe di Requisiti: Funzionalità tecnologica Classe di Esigenza: Funzionalità

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

Prestazioni:

I requisiti specificati riguardano principalmente le prestazioni della segnaletica orizzontale durante la sua durata di vita funzionale. I requisiti sono espressi attraverso diversi parametri che rappresentano diversi aspetti prestazionali della segnaletica orizzontale e, per diversi aspetti prestazionali della segnaletica orizzontale.

Livello minimo della prestazione:

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

Tabella 5 (Classi del fattore di luminanza beta per segnaletica orizzontale asciutta) Colore del segnale orizzontale: BIANCO

Tipo di manto stradale: ASFALTO;

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

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

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

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

Classe: B5 - Fattore minimo di luminanza Beta: $\text{Beta} \geq 0,60$; Tipo di manto stradale: CEMENTO;

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

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

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

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

Colore del segnale orizzontale: GIALLO

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

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

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

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

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

Tabella 6 (Vertici delle regioni di cromaticità per segnaletica orizzontale bianca e gialla) Segnaletica orizzontale: BIANCA

- Vertice 1: $X=0,355 - Y=0,355$;

- Vertice 2: $X=0,305 - Y=0,305$;

- Vertice 3: $X=0,285 - Y=0,325$;

- Vertice 4: $X=0,335 - Y=0,375$;

Segnaletica orizzontale: GIALLA (CLASSE Y1)

- Vertice 1: $X=0,443 - Y=0,399$;

- Vertice 2: $X=0,545 - Y=0,455$;

- Vertice 3: $X=0,465 - Y=0,535$;

- Vertice 4: $X=0,389 - Y=0,431$;

Segnaletica orizzontale: GIALLA (CLASSE Y2)

- Vertice 1: $X=0,494 - Y=0,427$;

- Vertice 2: $X=0,545 - Y=0,455$;

- Vertice 3: $X=0,465 - Y=0,535$;

- Vertice 4: $X=0,427 - Y=0,483$;

Note: Le classi Y1 e Y2 di segnaletica orizzontale gialla si riferiscono rispettivamente alla segnaletica orizzontale permanenti.

6.5.2 R02 Resistenza al derapaggio Classe di Requisiti: Funzionalità tecnologica Classe di Esigenza: Funzionalità

Qualità della resistenza al derapaggio (SRT) della superficie stradale bagnata misurata sulla base dell'attrito a bassa velocità esercitato da un cursore di gomma sulla superficie stessa, abbreviata nel seguito in SRT.

Prestazioni:

I requisiti specificati riguardano principalmente le prestazioni della segnaletica orizzontale durante la sua durata di vita funzionale. I requisiti sono espressi attraverso diversi parametri che rappresentano diversi aspetti prestazionali della segnaletica orizzontale e, per alcuni di questi parametri, in termini di classi di prestazioni crescenti. La durata di vita funzionale dipende dalla durata lunga o breve della segnaletica orizzontale, dalla frequenza del passaggio di veicoli sulla segnaletica orizzontale (per esempio nel caso dei simboli sulla carreggiata rispetto alle linee laterali), dalla densità del traffico, dalla ruvidità

della superficie stradale e da aspetti relativi alle condizioni locali, quali, per esempio, l'uso di pneumatici antighiaccio con inserti metallici in alcuni Paesi. Le classi prevedono l'attribuzione di priorità diverse ai vari aspetti delle prestazioni della segnaletica orizzontale a seconda di particolari circostanze. Non sempre è possibile ottenere classi di prestazioni alte per due o più parametri contemporaneamente.

Livello minimo della prestazione:

Il valore della resistenza al derapaggio, espresso in unità SRT, deve essere conforme a quello specificato nella tabella 7 (UNI EN 1436). L'apparecchiatura di prova è costituita da un pendolo oscillante provvisto di un cursore di gomma all'estremità libera. Viene misurata la perdita di energia causata dall'attrito del cursore su una lunghezza specificata della superficie stradale. Il risultato è espresso in unità SRT.

Tabella 7 (Classi di resistenza al decapaggio)

Classe: S0 - Valore SRT minimo: Nessun requisito;

Classe: S1 - Valore SRT minimo: S1 SRT \geq 45;

Classe: S2 - Valore SRT minimo: S1 SRT \geq 50;

Classe: S3 - Valore SRT minimo: S1 SRT \geq 55;

Classe: S4 - Valore SRT minimo: S1 SRT \geq 60;

Classe: S5 - Valore SRT minimo: S1 SRT \geq 65.

6.5.3 R03 Retroriflessione

Classe di Requisiti: Funzionalità tecnologica Classe di Esigenza: Funzionalità

Rappresenta la riflessione espressa in valori, per gli utenti della strada, della segnaletica orizzontale bianca e gialla in condizioni di illuminazione con i proiettori dei veicoli.

Prestazioni:

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

Livello minimo della prestazione:

Per misurare la retroriflessione in condizioni di illuminazione con i proiettori dei veicoli si deve utilizzare il coefficiente di luminanza retroriflessa R Legge La misurazione deve essere espressa come $mcd/(m^2 lx)$. In condizioni di superficie stradale asciutta, la segnaletica orizzontale deve essere conforme alla tabella 2, mentre, in condizioni di bagnato, deve essere conforme alla tabella 3 e, in condizioni di pioggia, alla tabella 4.

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

Tabella 2 (Classi di RL per segnaletica orizzontale asciutta)

Tipo e colore del segnale orizzontale: PERMANENTE BIANCO

Classe: R0; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [$mcd/(m^2 lx)$]: Nessun requisito;

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

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

Classe: R5; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [$mcd/(m^2 lx)$]: RL \geq 300; Tipo e colore del segnale orizzontale:

PERMANENTE GIALLO

Classe: R0; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [$mcd/(m^2 lx)$]: Nessun requisito;

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

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

Classe: R5; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [mcd/(m² lx)]: RL >= 200; Tipo e colore del segnale orizzontale: PROVVISORIO

Classe: R0; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [mcd/(m² lx)]: Nessun requisito;

Classe: R3; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [mcd/(m² lx)]: RL >= 150;

Classe: R5; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [mcd/(m² lx)]: RL >= 300;

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

Tabella 3 (Classi di RL per segnaletica orizzontale in condizioni di bagnato)

Condizioni di bagnato: Come si presenta 1 min. dopo l'inondazione della superficie con acqua (*)

Classe: RW0; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [mcd/(m² lx)]: Nessun requisito;

Classe: RW1; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [mcd/(m² lx)]: RL >= 25;

Classe: RW2; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [mcd/(m² lx)]: RL >= 35;

Classe: RW3; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [mcd/(m² lx)]: RL >= 50;

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

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

Tabella 4 (Classi di RL per segnaletica orizzontale in condizioni di pioggia)

Condizioni di bagnato: come si presenta dopo almeno 5 min. di esposizione durante una precipitazione uniforme di 20mm/h (**)

Classe: RR0; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [mcd/(m² lx)]: Nessun requisito;

Classe: RR1; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [mcd/(m² lx)]: RL >= 25;

Classe: RR2; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [mcd/(m² lx)]: RL >= 35;

Classe: RR3; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [mcd/(m² lx)]: RL >= 50;

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

(**) Tali condizioni di prova devono essere create utilizzando acqua chiara e simulando una cascata senza foschia né nebbia di intensità media pari a (20 ± 2) mm/h su un'area due volte più larga del campione e non meno di 0,3 m e il 25% più lunga dell'area di misurazione. Lo scarto fra l'intensità minima e l'intensità massima della cascata non deve essere maggiore del rapporto di 1 a 1,7. Le misurazioni del coefficiente di luminanza retroriflessa RL in condizioni di pioggia devono essere effettuate dopo 5 min di pioggia continua e durante la precipitazione di quest'ultima.

6.5.4 R04 Riflessione alla luce Classe di Requisiti: Funzionalità tecnologica Classe di Esigenza: Funzionalità

Rappresenta la riflessione espressa in valori, per gli utenti della strada, della segnaletica orizzontale bianca e gialla in condizioni di luce diurna e di illuminazione artificiale.

Prestazioni:

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

Livello minimo della prestazione:

Per misurare la riflessione alla luce del giorno o in presenza di illuminazione stradale si deve utilizzare il coefficiente di luminanza in condizioni di illuminazione diffusa Qd. La misurazione deve essere espressa in mcd/(m lx). In condizioni di superficie stradale asciutta, la segnaletica orizzontale deve essere conforme alla tabella 1 (UNI EN 1436). Il coefficiente di luminanza in condizioni di illuminazione diffusa rappresenta la luminosità di un segnale orizzontale come viene percepita dai conducenti degli autoveicoli alla luce del giorno tipica o media o in presenza di illuminazione stradale.

Tabella 1 (Classi di QD per segnaletica orizzontale asciutta) Colore del segnale orizzontale: BIANCO

Tipo di manto stradale. ASFALTO

Classe Q0; Coeff. di luminanza min. in condizioni di illuminazione diffusa Qd [mcd/(m lx)]: Nessun requisito;

Classe Q2; Coeff. di luminanza min. in condizioni di illuminazione diffusa Qd [mcd/(m lx)]: $Qd \geq 100$;

Classe Q3; Coeff. di luminanza min. in condizioni di illuminazione diffusa Qd [mcd/(m lx)]: $Qd \geq 130$; Tipo di manto stradale.

CEMENTO

Classe Q0; Coeff. di luminanza min. in condizioni di illuminazione diffusa Qd [mcd/(m lx)]: Nessun requisito;

Classe Q3; Coeff. di luminanza min. in condizioni di illuminazione diffusa Qd [mcd/(m lx)]: $Qd \geq 130$;

Classe Q4; Coeff. di luminanza min. in condizioni di illuminazione diffusa Qd [mcd/(m lx)]: $Qd \geq 160$; Colore del segnale orizzontale: GIALLO

Classe Q0; Coeff. di luminanza min. in condizioni di illuminazione diffusa Qd [mcd/(m lx)]: Nessun requisito;

Classe Q1; Coeff. di luminanza min. in condizioni di illuminazione diffusa Qd [mcd/(m lx)]: $Qd \geq 80$;

Classe Q2; Coeff. di luminanza min. in condizioni di illuminazione diffusa Qd [mcd/(m lx)]: $Qd \geq 100$.

Note: La classe Q0 si applica quando la visibilità diurna si ottiene attraverso il valore del fattore di luminanza Beta.

6.5.5 R05 Utilizzo di materiali, elementi e componenti a ridotto carico ambientale

Classe di Requisiti: Di salvaguardia dell'ambiente Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

I materiali e gli elementi selezionati, durante il ciclo di vita utile dovranno assicurare emissioni ridotte di inquinanti oltre ad un ridotto carico energetico.

Prestazioni:

La selezione dei materiali da costruzione deve, quindi, essere effettuata tenendo conto delle principali categorie di impatti ambientali: eutrofizzazione, cambiamenti climatici, acidificazione, riduzione dello strato di ozono extratrasferico, smog fotochimico, inquinamento del suolo e delle falde acquifere. Tali impatti dipendono dalle caratteristiche dei processi produttivi e anche dalla distanza della fonte di approvvigionamento rispetto al cantiere di costruzione del manufatto edilizio, in tale ottica è opportuno privilegiare materiali provenienti da siti di produzione limitrofi al luogo di costruzione, prendendo in considerazione anche la tipologia dei mezzi che sono utilizzati in relazione ai processi di trasporto.

Inoltre, gli impatti ambientali possono dipendere dalle risorse da cui derivano. Sono da privilegiare quelli derivanti da risorse rinnovabili, pur considerando che la scelta di un materiale dipende anche da altri requisiti che possono giustificare soluzioni tecnologiche differenti.

Livello minimo della prestazione:

I parametri relativi all'utilizzo di materiali ed elementi e componenti a ridotto carico ambientale dovranno rispettare i limiti previsti dalla normativa vigente

6.5.6 R06 Utilizzo di materiali, elementi e componenti riciclati

Classe di Requisiti: Gestione dei rifiuti Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Per diminuire la quantità di rifiuti dai prodotti, dovrà essere previsto l'utilizzo di materiali riciclati.

Prestazioni:

Nella scelta dei componenti, elementi e materiali, valutare con attenzione quelli che potenzialmente possono essere avviati al riciclo.

Livello minimo della prestazione:

Calcolare la percentuale di materiali da avviare ai processi di riciclaggio.

Determinare la percentuale in termini di quantità (kg) o di superficie (mq) di materiale impiegato nell'elemento tecnico in relazione all'unità funzionale assunta.

6.5.7 R07 Riduzione degli impatti negativi nelle operazioni di manutenzione

Classe di Requisiti: Di salvaguardia dell'ambiente Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

All'interno del piano di manutenzione redatto per l'opera interessata, dovranno essere inserite indicazioni che favoriscano la diminuzione di impatti sull'ambiente attraverso il minore utilizzo di sostanze tossiche, favorendo la riduzione delle risorse.

Prestazioni:

Favorire l'impiego di materiali e componenti caratterizzati da un lungo ciclo di vita e da efficiente manutenibilità e riutilizzabilità degli stessi. In fase progettuale optare per la composizione dell'edificio dei sub-sistemi, utilizzando tecnologie e soluzioni mirate a facilitare gli interventi di manutenzione e a ridurre la produzione di rifiuti.

Livello minimo della prestazione:

Utilizzo di materiali e componenti con basse percentuali di interventi manutentivi.

6.5.8 R08 Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Utilizzo razionale delle risorse attraverso la selezione di tecniche costruttive che rendano agevole il disassemblaggio alla fine del ciclo di vita

Prestazioni:

Nella fase di progettazione fare prevalere la scelta su sistemi costruttivi che facilitano la smontabilità dei componenti ed i successivi processi di demolizione e recupero dei materiali

Livello minimo della prestazione:

Nella fase progettuale bisogna garantire una adeguata percentuale di sistemi costruttivi che facilitano il disassemblaggio alla fine del ciclo di vita

6.5.9 R09 Riduzione delle emissioni tossiche-nocive di materiali, elementi e componenti Classe di Requisiti: Condizioni d'igiene ambientale connesse con l'esposizione ad inquinanti dell'aria interna Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Riduzione delle emissioni tossiche-nocive di materiali, connesse con l'esposizione ad inquinanti dell'aria interna.

Prestazioni:

In fase progettuale l'adozione di materiali, elementi e componenti in esposizione all'aria interna ed al sistema di ventilazione, dovrà produrre una bassa emissione e/o l'eliminazione di ogni contaminante tossico-nocivo per l'utenza (VOC, CFC, HCFC, ecc..).

Il termine composti organici volatili (COV, o anche VOC dall'inglese Volatile Organic Compounds) sta ad indicare tutta una serie di composti chimici contenenti solo carbonio ed idrogeno (composti alifatici e composti aromatici) o composti contenenti ossigeno, cloro o altri elementi tra il carbonio e l'idrogeno, come gli aldeidi, eteri, alcool, esteri, clorofluorocarburi (CFC) ed idroclorofluorocarburi (HCFC). In questa categoria rientrano il

metano, la formaldeide, gli ftalati e tanti altri composti che si trovano sottoforma di vapore o in forma liquida, ma in grado di evaporare facilmente a temperatura e pressione ambiente. Prodotti da stampanti e fotocopiatrici, materiali da costruzione e arredi (es. mobili, moquettes, rivestimenti) che possono determinare emissione continue e durature nel tempo.

Livello minimo della prestazione:

L'aria è considerabile di buona qualità se nell'ambiente non sono presenti inquinanti specifici in concentrazioni dannose per la salute dell'occupante e se è percepita come soddisfacente da almeno l'80% degli occupanti.

6.5.10 R10 Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Utilizzo di materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità

Prestazioni:

Nelle scelte progettuali di materiali, elementi e componenti si dovrà tener conto del loro grado di riciclabilità in funzione dell'ubicazione del cantiere, del loro ciclo di vita, degli elementi di recupero, ecc.

Livello minimo della prestazione:

Calcolare la percentuale di materiali da avviare ai processi di riciclaggio. Determinare la percentuale in termini di quantità (kg) o di superficie (mq) di materiale impiegato nell'elemento tecnico in relazione all'unità funzionale assunta.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- ° Altri segnali
- ° Attraversamenti ciclabili
- ° Attraversamenti pedonali
- ° Freccie direzionali
- ° Inserti stradali
- ° Iscrizioni e simboli
- ° Isole di traffico
- ° Pellicole adesive
- ° Strisce di delimitazione
- ° Strisce longitudinali
- ° Strisce trasversali
- ° Vernici segnaletiche

6.5.11 Altri segnali

Elemento Manutenibile:

Vengono elencati tra questi: i segnali orizzontali di cantiere, gli spazi riservati allo stazionamento sulla carreggiata dei cassonetti per la raccolta dei rifiuti solidi urbani, mediante la realizzazione di una striscia gialla continua di larghezza 12 cm, segni orizzontali consistenti in segmenti alternati di colore giallo e nero tracciati sulla faccia verticale del ciglio del marciapiede o della parete che delimita la strada in prossimità di tratti di strada lungo i quali la sosta è vietata e la segnaletica in materiale lapideo in prossimità dei centri abitati con illuminazione pubblica sufficiente.

ANOMALIE RISCONTRABILI

A01 Usura

Perdita di materiale (vernice, materiale plastico, ecc.) dovuto all'usura provocata dall'azione dei veicoli e degli agenti atmosferici disgreganti.

A02 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

C01 Controllo dello stato

Cadenza: ogni 6 mesi Tipologia: Controllo

Controllare periodicamente le condizioni e l'integrità delle linee (strisce di vernice, elementi in materiale lapideo, ecc.).

Controllare l'aspetto cromatico ed in particolare la consistenza dei colori corrispondenti alle diverse simbologie. Controllare l'efficienza della segnaletica ed in particolare la visibilità in condizioni diverse (diurne, notturne, con luce artificiale, con nebbia, ecc.). Controllare la disposizione dei segnali in funzione della disciplina di circolazione dei veicoli e comunque nel rispetto del Nuovo Codice della Strada.

Anomalie riscontrabili: 1) Usura.

Ditte specializzate: Specializzati vari.

C02 Controllo del grado di riciclabilità

Cadenza: quando occorre Tipologia: Controllo

Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.

Anomalie riscontrabili: 1) Basso grado di riciclabilità.

Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

I01 Rifacimento

Cadenza: ogni anno

Rifacimento dei segnali mediante la squadratura e l'applicazione di materiali idonei (vernici, vernici speciali, elementi lapidei, ecc.).

Ditte specializzate: Specializzati vari.

6.5.12 Attraversamenti ciclabili

Elemento Manutenibile:

Gli attraversamenti ciclabili vengono evidenziati sulla carreggiata da due strisce bianche discontinue con larghezza di 50 cm e segmenti ed intervalli lunghi 50 cm. La distanza minima tra i bordi interni delle strisce trasversali è di 1 m in prossimità degli attraversamenti a senso unico e di 2 m per gli attraversamenti a doppio senso. Le strisce vengono realizzate mediante l'applicazione di vernici e/o altri materiali idonei.

ANOMALIE RISCONTRABILI

A01 Usura

Perdita di materiale (vernice, materiale plastico, ecc.) dovuto all'usura provocata dall'azione dei veicoli e degli agenti atmosferici disgreganti.

A02 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

C01 Controllo dello stato

Cadenza: ogni 6 mesi Tipologia: Controllo

Controllare periodicamente le condizioni e l'integrità delle linee. Controllare l'aspetto cromatico ed in particolare la consistenza dei colori corrispondenti alle diverse simbologie. Controllare l'efficienza della segnaletica ed in particolare la visibilità in condizioni diverse (diurne, notturne, con luce artificiale, con nebbia, ecc.). Controllare la disposizione dei segnali in funzione della disciplina di circolazione dei veicoli e comunque nel rispetto del Nuovo Codice della Strada.

Anomalie riscontrabili: 1) Usura.

Ditte specializzate: Specializzati vari.

C02 Controllo del grado di riciclabilità

Cadenza: quando occorre Tipologia: Controllo

Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.

Anomalie riscontrabili: 1) Basso grado di riciclabilità.

Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

I01 Rifacimento delle strisce

Cadenza: ogni anno

Rifacimento delle strisce mediante la squadratura e l'applicazione di materiali idonei (vernici, vernici speciali con l'aggiunta di microsfere di vetro, ecc.).

Ditte specializzate: Specializzati vari.

6.5.13 Attraversamenti pedonali

Elemento Manutenibile:

Gli attraversamenti pedonali sono evidenziati sulla carreggiata da zebraure con strisce bianche parallele alla direzione di marcia dei veicoli. Essi hanno una lunghezza non inferiore a 2,50 m, sulle strade locali e a quelle urbane di quartiere, mentre sulle altre strade la lunghezza non deve essere inferiore a 4 m. La larghezza delle strisce e degli intervalli è fissata in 50 cm. Le strisce vengono realizzate mediante l'applicazione di vernici, plastiche adesive preformate e/o in materiale lapideo in prossimità dei centri abitati.

ANOMALIE RISCONTRABILI

A01 Usura

Perdita di materiale (vernice, materiale plastico, ecc.) dovuto all'usura provocata dall'azione dei veicoli e degli agenti atmosferici disgreganti.

A02 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

C01 Controllo dello stato

Cadenza: ogni 6 mesi Tipologia: Controllo

Controllare periodicamente le condizioni e l'integrità delle strisce. Controllare l'aspetto cromatico ed in particolare la consistenza dei colori. Controllare l'efficienza della segnaletica ed in particolare la visibilità in condizioni diverse (diurne, notturne, con luce artificiale, con nebbia, ecc.). Controllare la disposizione dei segnali in funzione della disciplina di circolazione dei veicoli e comunque nel rispetto del Nuovo Codice della Strada.

Anomalie riscontrabili: 1) Usura.

Ditte specializzate: Specializzati vari.

C02 Controllo del grado di riciclabilità

Cadenza: quando occorre Tipologia: Controllo

Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.

Anomalie riscontrabili: 1) Basso grado di riciclabilità.

Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

I01 Rifacimento delle strisce

Cadenza: ogni anno

Rifacimento delle strisce mediante la squadratura e l'applicazione di materiali idonei (vernici, vernici speciali con l'aggiunta di microsfere di vetro, ecc.).

Ditte specializzate: Specializzati vari.

6.5.14 Freccette direzionali

Elemento Manutenibile:

Si tratta di segnali di colore bianco per contrassegnare le corsie per consentire la preselezione dei veicoli in prossimità di intersezioni. Esse possono suddividersi in: freccia destra, freccia dritta, freccia a sinistra, freccia a destra abbinata a freccia dritta, freccia a sinistra abbinata a freccia dritta e freccia di rientro. I segnali vengono realizzati mediante l'applicazione di vernici sulle superfici stradali.

ANOMALIE RISCONTRABILI

A01 Usura

Perdita di materiale (vernice, materiale plastico, ecc.) dovuto all'usura provocata dall'azione dei veicoli e degli agenti atmosferici disgreganti.

A02 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

C01 Controllo dello stato

Cadenza: ogni settimana Tipologia: Controllo

Controllare periodicamente le condizioni e l'integrità dei segnali. Controllare l'aspetto cromatico ed in particolare la consistenza dei colori corrispondenti alle diverse simbologie. Controllare l'efficienza della segnaletica ed in particolare la visibilità in condizioni diverse (diurne, notturne, con luce artificiale, con nebbia, ecc.). Controllare la disposizione dei segnali in funzione della disciplina di circolazione dei veicoli e comunque nel rispetto del Nuovo Codice della Strada.

Anomalie riscontrabili: 1) Usura.

Ditte specializzate: Specializzati vari.

C02 Controllo del grado di riciclabilità

Cadenza: quando occorre Tipologia: Controllo

Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.

Anomalie riscontrabili: 1) Basso grado di riciclabilità.

Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

I01 Rifacimento dei simboli

Cadenza: ogni anno

Rifacimento dei simboli mediante la squadratura e l'applicazione di materiali idonei (vernici, vernici speciali con l'aggiunta di microsferi di vetro, ecc.).

Ditte specializzate: Specializzati vari.

6.5.15 Inserti stradali

Elemento Manutenibile:

Si tratta di dispositivi che riflettendo la luce incidente proveniente dai proiettori degli autoveicoli guidano ed informano gli utenti della strada. Essi possono essere costituiti da una o più parti che possono essere integrate, incollate e/o ancorate nella superficie stradale. Possono dividersi in: inserti stradali catarifrangente, catadiottri, inserti stradali non a depressione, inserti stradali a depressione, inserti stradali incollati, inserti stradali autoadesivi, miglioratori di adesione, inserti stradali ancorati e inserti stradali incassati. La parte catarifrangente può essere del tipo unidirezionale, bidirezionale e/o a depressione e non. I dispositivi possono essere del tipo P (permanente) o del tipo T (temporaneo). I dispositivi utilizzati come inserti stradali sono soggetti all'approvazione del Ministero dei lavori pubblici - Ispettorato generale per la circolazione e la sicurezza stradale.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

R01 Adattabilità dimensionale Classe di Requisiti: Controllabilità tecnologica Classe di Esigenza: Controllabilità

Gli inserti devono poter essere adattati dimensionalmente rispetto al tipo di superficie e in riferimento alle condizioni di traffico.

Prestazioni:

Gli inserti stradali vanno installati in modo da emergere dalla superficie stradale secondo le classi di destinazione d'uso H. Livello minimo della prestazione:

Gli inserti stradali vanno installati in modo da emergere dalla superficie stradale secondo le classi di destinazione d'uso H. classe H0 allora non idonei al carico di traffico stradale;
classe H1 allora altezza ≤ 18 mm;
classe H2 allora altezza > 18 mm e ≤ 20 mm;
classe H3 allora altezza > 20 mm e ≤ 25 mm.

ANOMALIE RISCONTRABILI

A01 Sporgenza

Sporgenza degli elementi in uso oltre le altezze consentite dal piano della superficie stradale.

A02 Usura

Usura degli elementi in uso (chiodi, inserti, ecc.) con fuoriuscita dalla sede stradale.

A03 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

C01 Controllo dello stato

Cadenza: ogni 6 mesi Tipologia: Controllo

Controllare periodicamente le condizioni e l'integrità dei dispositivi in uso. Controllare l'aspetto cromatico ed in particolare la consistenza dei colori corrispondenti alle diverse simbologie. Controllare la disposizione dei dispositivi in funzione degli altri segnali e comunque nel rispetto del Nuovo Codice della Strada.

Anomalie riscontrabili: 1) Sporgenza; 2) Usura.

Ditte specializzate: Specializzati vari.

C02 Controllo del grado di riciclabilità

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Controllo

Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.

Anomalie riscontrabili: 1) Basso grado di riciclabilità.

Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

I01 Ripristino

Cadenza: quando occorre

Ripristino degli elementi e/o sostituzione con altri analoghi mediante applicazione a raso nella pavimentazione e con sporgenza non oltre i limiti consentiti (3 cm).

Ditte specializzate: Specializzati vari.

6.5.16 Iscrizioni e simboli

Elemento Manutenibile:

Si tratta di segnali realizzati mediante l'applicazione di vernici e/o plastiche adesive preformate sulla pavimentazione al fine di regolamentare il traffico. Le iscrizioni devono essere di colore bianco ad eccezione di alcuni termini (BUS, TRAM e TAXI, ecc.) che devono essere invece di colore giallo. Inoltre esse si diversificano in funzione del tipo di strada.

ANOMALIE RISCONTRABILI

A01 Usura

Perdita di materiale (vernice, materiale plastico, ecc.) dovuto all'usura provocata dall'azione dei veicoli e degli agenti atmosferici disgreganti.

A02 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

C01 Controllo dello stato

Cadenza: ogni 6 mesi Tipologia: Controllo

Controllare periodicamente le condizioni e l'integrità dei segnali. Controllare l'aspetto cromatico ed in particolare la consistenza dei colori corrispondenti alle diverse simbologie. Controllare l'efficienza della segnaletica ed in particolare la visibilità in condizioni diverse (diurne, notturne, con luce artificiale, con nebbia, ecc.). Controllare la disposizione dei segnali in funzione della disciplina di circolazione dei veicoli e comunque nel rispetto del Nuovo Codice della Strada.

Anomalie riscontrabili: 1) Usura.

Ditte specializzate: Specializzati vari.

C02 Controllo del grado di riciclabilità

Cadenza: quando occorre Tipologia: Controllo

Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.

Anomalie riscontrabili: 1) Basso grado di riciclabilità.

Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

I01 Rifacimento dei simboli

Cadenza: ogni anno

Rifacimento dei simboli e delle iscrizioni mediante ridefinizione delle sagome e dei caratteri alfanumerici con applicazione di materiali idonei (vernici, vernici speciali, materiali termoplastici, materiali plastici indurenti a freddo, linee e simboli preformati, ecc.).

Ditte specializzate: Specializzati vari.

6.5.17 Isole di traffico

Elemento Manutenibile:

Si tratta di triangoli di segnalazione delle isole di traffico realizzate mediante zebraure poste entro le strisce di raccordo per l'incanalamento dei veicoli o tra queste ed il bordo della carreggiata. Le strisce vengono realizzate mediante l'applicazione di vernici pitture con o senza l'aggiunta di microsfere di vetro. Le strisce devono essere di colore bianco ed inclinate con un angolo di almeno 45° rispetto alla corsia di marcia e con larghezza non inferiore a 30 cm. Gli intervalli realizzati tra le strisce devono avere larghezza doppia rispetto alle quella delle strisce.

ANOMALIE RISCONTRABILI

A01 Usura

Perdita di materiale (vernice, materiale plastico, ecc.) dovuto all'usura provocata dall'azione dei veicoli e degli agenti atmosferici disgreganti.

A02 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

C01 Controllo dello stato

Cadenza: ogni 6 mesi Tipologia: Controllo

Controllare periodicamente le condizioni e l'integrità delle strisce e zebraure. Controllare l'aspetto cromatico ed in particolare la consistenza dei colori corrispondenti alle diverse simbologie. Controllare l'efficienza della segnaletica ed in particolare la visibilità in condizioni diverse (diurne, notturne, con luce artificiale, con nebbia, ecc.). Controllare la disposizione dei segnali in funzione della disciplina di circolazione dei veicoli e comunque nel rispetto del Nuovo Codice della Strada.

Anomalie riscontrabili: 1) Usura.

Ditte specializzate: Specializzati vari.

C02 Controllo del grado di riciclabilità

Cadenza: quando occorre Tipologia: Controllo

Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.

Anomalie riscontrabili: 1) Basso grado di riciclabilità.

Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

I01 Rifacimento delle strisce

Cadenza: ogni anno

Rifacimento delle strisce e zebraure mediante la squadratura e l'applicazione di materiali idonei (vernici, vernici speciali con l'aggiunta di microsfere di vetro, ecc.).

Ditte specializzate: Specializzati vari.

6.5.18 Pellicole adesive

Elemento Manutenibile:

Le pellicole autoadesive per segnaletica stradale vengono utilizzate in alternativa alle vernici utilizzate per la posa della segnaletica orizzontale.

Sono in genere costituite da laminati elastoplastici e da miscele di speciali elastomeri e resine sufficientemente elastiche per resistere alle differenze di dilatazione e piccoli spostamenti del fondo stradale. Vengono incollati alla pavimentazione stradale con sistemi che forniscono e garantiscono la durata prevista per la segnaletica.

Le pellicole autoadesive si possono distinguere in:

pellicola autoadesiva retroriflettente classe 1, a normale risposta luminosa;

pellicola autoadesiva retroriflettente classe 2, ad alta risposta luminosa con tecnologia a microperline;

pellicola autoadesiva retroriflettente classe 2, ad alta risposta luminosa con tecnologia a microprismi;

pellicola autoadesiva retroriflettente ad altissima risposta luminosa con tecnologia a microprismi.

ANOMALIE RISCONTRABILI

A01 Usura

Perdita di materiale (vernice, materiale plastico, ecc.) dovuto all'usura provocata dall'azione dei veicoli e degli agenti atmosferici disgreganti.

A02 Rifrangenza inadeguata

Rifrangenza inadeguata per eccessiva usura dei materiali.

A03 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

C01 Controllo dello stato

Cadenza: ogni mese Tipologia: Controllo

Controllare periodicamente le condizioni e l'integrità delle pellicole. Controllare l'aspetto cromatico ed in particolare la consistenza dei colori corrispondenti alle diverse simbologie. Controllare l'efficienza della segnaletica ed in particolare la visibilità in condizioni diverse (diurne, notturne, con luce artificiale, con nebbia, ecc.). Controllare la disposizione dei segnali in funzione della disciplina di circolazione dei veicoli e comunque nel rispetto del Nuovo Codice della Strada.

Requisiti da verificare: 1) Retroriflessione; 2) Riflessione alla luce.

Anomalie riscontrabili: 1) Usura; 2) Rifrangenza inadeguata.

Ditte specializzate: Specializzati vari.

C02 Controllo del grado di riciclabilità

Cadenza: quando occorre Tipologia: Controllo

Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.

Anomalie riscontrabili: 1) Basso grado di riciclabilità.

Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

I01 Rifacimento delle pellicole

Cadenza: quando occorre

Rifacimento delle pellicole mediante l'applicazione di materiali idonei.

Ditte specializzate: Specializzati vari.

6.5.19 Strisce di delimitazione

Elemento Manutenibile:

Si tratta di strisce per la delimitazione degli stalli di sosta o per le soste riservate. Esse vengono realizzate mediante il tracciamento sulla pavimentazione di strisce di vernice (o in alcuni casi mediante plastiche adesive preformate e/o in materiale lapideo) della larghezza di 12 cm formanti un rettangolo, oppure con strisce di delimitazione ad L o a T, con indicazione dell'inizio e della fine o della suddivisione degli stalli al cui interno dovranno essere parcheggiati i veicoli. La delimitazione degli stalli di sosta si differenzia per colore: il bianco per gli stalli di sosta liberi, azzurro per gli stalli di sosta a pagamento e il giallo per gli stalli di sosta riservati.

ANOMALIE RISCONTRABILI

A01 Usura

Perdita di materiale (vernice, materiale plastico, ecc.) dovuto all'usura provocata dall'azione dei veicoli e degli agenti atmosferici disgreganti.

A02 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

C01 Controllo dello stato

Cadenza: ogni 6 mesi Tipologia: Controllo

Controllare periodicamente le condizioni e l'integrità delle strisce. Controllare l'aspetto cromatico ed in particolare la consistenza dei colori corrispondenti alle diverse simbologie. Controllare l'efficienza della segnaletica ed in particolare la visibilità in condizioni diverse (diurne, notturne, con luce artificiale, con nebbia, ecc.). Controllare la disposizione dei segnali in funzione della disciplina di circolazione dei veicoli e comunque nel rispetto del Nuovo Codice della Strada.

Anomalie riscontrabili: 1) Usura.

Ditte specializzate: Specializzati vari.

C02 Controllo del grado di riciclabilità

Cadenza: quando occorre Tipologia: Controllo

Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.

Anomalie riscontrabili: 1) Basso grado di riciclabilità.

Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

I01 Rifacimento delle strisce

Cadenza: ogni anno

Rifacimento delle strisce mediante la squadratura e l'applicazione di materiali idonei (vernici, vernici speciali con l'aggiunta di microsferi di vetro, ecc.).

Ditte specializzate: Specializzati vari.

6.5.20 Strisce longitudinali

Elemento Manutenibile:

Le strisce longitudinali hanno la funzione di separare i sensi di marcia e/o le corsie di marcia e per la delimitazione delle carreggiate attraverso la canalizzazione dei veicoli verso determinate direzioni. La larghezza minima della strisce longitudinali, escluse quelle di margine, è di 15 cm per le autostrade e per le strade extraurbane principali, di 12 cm per le strade extraurbane secondarie, urbane di scorrimento ed urbane di quartiere e 10 cm per le strade locali. Le strisce longitudinali si suddividono in: strisce di separazione dei sensi di marcia, strisce di corsia, strisce di margine della carreggiata, strisce di raccordo e strisce di guida sulle intersezioni. Le strisce longitudinali possono essere continue o discontinue. Le strisce vengono realizzate mediante l'applicazione di vernici pittura con o senza l'aggiunta di microsferi di vetro.

ANOMALIE RISCONTRABILI

A01 Usura

Perdita di materiale (vernice, materiale plastico, ecc.) dovuto all'usura provocata dall'azione dei veicoli e degli agenti atmosferici disgreganti.

A02 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

C01 Controllo dello stato

Cadenza: ogni 6 mesi Tipologia: Controllo

Controllare periodicamente le condizioni e l'integrità delle linee. Controllare l'aspetto cromatico ed in particolare la consistenza dei colori corrispondenti alle diverse simbologie. Controllare l'efficienza della segnaletica ed in particolare la visibilità in condizioni diverse (diurne, notturne, con luce artificiale, con nebbia, ecc.). Controllare la disposizione dei segnali in funzione della disciplina di circolazione dei veicoli e comunque nel rispetto del Nuovo Codice della Strada.

Anomalie riscontrabili: 1) Usura.

Ditte specializzate: Specializzati vari.

C02 Controllo del grado di riciclabilità

Cadenza: quando occorre Tipologia: Controllo

Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.

Anomalie riscontrabili: 1) Basso grado di riciclabilità.

Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

I01 Rifacimento delle strisce

Cadenza: ogni anno

Rifacimento delle strisce mediante la squadratura e l'applicazione di materiali idonei (vernici, vernici speciali con l'aggiunta di microsfere di vetro, ecc.).

Ditte specializzate: Specializzati vari.

6.5.21 Strisce trasversali

Elemento Manutenibile:

Le strisce trasversali definite anche linee di arresto possono essere continue o discontinue e vengono realizzate mediante l'applicazione di vernici pittura con o senza l'aggiunta di microsfere di vetro, entrambe di colore bianco. Le strisce continue hanno larghezza minima di 50 cm e vengono utilizzate in prossimità delle intersezioni semaforizzate, degli attraversamenti pedonali semaforizzati ed in presenza dei segnali di precedenza. Le strisce discontinue vanno usate in presenza dei segnali di precedenza. In particolare: la linea di arresto va tracciata con andamento parallelo rispetto all'asse della strada principale, la linea di arresto deve essere realizzata in modo tale da collegare il margine della carreggiata con la striscia longitudinale di separazione dei sensi di marcia. Per le strade prive di salvagente od isola spartitraffico, la linea dovrà essere raccordata con la striscia longitudinale continua per una lunghezza non inferiore a 25 m e a 10 m, rispettivamente fuori e dentro i centri abitati, la linea di arresto, in presenza del segnale di precedenza è realizzata mediante una serie di triangoli bianchi tracciati con la punta rivolta verso il conducente dell'autoveicolo obbligato a dare la precedenza; tali triangoli hanno una base compresa tra 40 e 60 cm ed un'altezza compresa tra 60 e 70 cm. In particolare: base 60 ed altezza 70 cm su strade di tipo C e D; base 50 e altezza 60 cm su strade di tipo E; base 40 e altezza 50 su strade di tipo F. La distanza tra due triangoli è pari a circa la metà della base. In prossimità delle intersezioni regolate da segnali semaforici, la linea di arresto dovrà essere tracciata prima dell'attraversamento pedonale e comunque ad una distanza di 1 m da quest'ultimo.

ANOMALIE RICONTRABILI

A01 Usura

Perdita di materiale (vernice, materiale plastico, ecc.) dovuto all'usura provocata dall'azione dei veicoli e degli agenti atmosferici disgreganti.

A02 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

C01 Controllo dello stato

Cadenza: ogni 6 mesi Tipologia: Controllo

Controllare periodicamente le condizioni e l'integrità delle linee. Controllare l'aspetto cromatico ed in particolare la consistenza dei colori corrispondenti alle diverse simbologie. Controllare l'efficienza della segnaletica ed in particolare la visibilità in condizioni diverse (diurne, notturne, con luce artificiale, con nebbia, ecc.). Controllare la disposizione dei segnali in funzione della disciplina di circolazione dei veicoli e comunque nel rispetto del Nuovo Codice della Strada.

Anomalie riscontrabili: 1) Usura.

Ditte specializzate: Specializzati vari.

C02 Controllo del grado di riciclabilità

Cadenza: quando occorre Tipologia: Controllo

Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità. Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.

Anomalie riscontrabili: 1) Basso grado di riciclabilità.

Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

I01 Rifacimento delle strisce

Cadenza: ogni anno

Rifacimento delle strisce mediante la squadratura e l'applicazione di materiali idonei (vernici, vernici speciali con l'aggiunta di microsfere di vetro, ecc.).

Ditte specializzate: Specializzati vari.

6.5.22 Vernici segnaletiche

Elemento Manutenibile:

Si tratta di vernici sintetiche rifrangenti, specifiche per la realizzazione ed il rifacimento della segnaletica orizzontale (delimitazione delle carreggiate, linee spartitraffico, strisce pedonali, linee di demarcazione delle aree di parcheggio, ecc.). Hanno una buona aderenza al supporto ed una elevata resistenza all'abrasione ed all'usura. Sono composte da pigmenti sintetici ed altri contenuti (biossido di titanio, microsfere di vetro totali, microsfere di vetro sferiche, ecc.).

NOMALIE RISCONTRABILI

A01 Rifrangenza inadeguata

Rifrangenza inadeguata per eccessiva usura dei materiali.

A02 Usura

Perdita di materiale (vernice, materiale plastico, ecc.) dovuto all'usura provocata dall'azione dei veicoli e degli agenti atmosferici disgreganti.

A03 Contenuto eccessivo di sostanze tossiche

Contenuto eccessivo di sostanze tossiche all'interno dei prodotti utilizzati nelle fasi manutentive.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

C01 Controllo dello stato

Cadenza: ogni 3 mesi Tipologia: Controllo

Controllare periodicamente le condizioni e l'integrità delle vernici segnaletiche. Controllare l'aspetto cromatico ed in particolare la consistenza dei colori corrispondenti alle diverse simbologie. Controllare l'efficienza della segnaletica ed in particolare la visibilità in condizioni diverse (diurne, notturne, con luce artificiale, con nebbia, ecc.). Controllare la disposizione dei segnali in funzione della disciplina di circolazione dei veicoli e comunque nel rispetto del Nuovo Codice della Strada.

Requisiti da verificare: 1) Retroriflessione; 2) Riflessione alla luce.

Anomalie riscontrabili: 1) Usura; 2) Rifrangenza inadeguata.

Ditte specializzate: Specializzati vari.

C02 Controllo del contenuto di sostanze tossiche

Cadenza: quando occorre Tipologia: Controllo

Nelle fasi di manutenzione dell'opera interessata, utilizzare prodotti e materiali con minore contenuto di sostanze tossiche che favoriscano la diminuzione di impatti sull'ambiente e favorendo la riduzione delle risorse.

Requisiti da verificare: 1) Riduzione degli impatti negativi nelle operazioni di manutenzione.

Anomalie riscontrabili: 1) Contenuto eccessivo di sostanze tossiche.

Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

I01 Rifacimento delle vernici segnaletiche

Cadenza: quando occorre

Rifacimento delle vernici segnaletiche mediante la squadratura e l'applicazione di materiali idonei (vernici, vernici speciali con l'aggiunta di microsfere di vetro, ecc.).

Ditte specializzate: Specializzati vari.

7 ARREDO URBANO E VERDE

Insieme delle unità e degli elementi tecnici aventi funzione di consentire l'esercizio di attività degli utenti negli spazi esterni connessi con il sistema edilizio stesso.

UNITÀ TECNOLOGICHE:

- ° Aree a verde
- ° Arredo urbano

Unità Tecnologica:

7.1 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 e barriera contro i rumori ed altre fonti di inquinamento.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- ° Alberi
- ° Altre piante
- ° Arbusti e cespugli
- ° Bande di fissaggio
- ° Cordoli e bordure
- ° Cuscinetti elastici
- ° Fertilizzanti
- ° Fioriere
- ° Irrigatori a pioggia
- ° Irrigatori dinamici
- ° Irrigatori statici
- ° Lampioni in acciaio
- ° Lampioni in ghisa
- ° Latifoglie arboree
- ° Pali in calcestruzzo
- ° Pavimentazioni e percorsi in pietra
- ° Piante erbacee
- ° Piante tappezzanti
- ° Protezioni piante
- ° Rampicanti
- ° Siepi

7.1.1 Alberi

Elemento Manutenibile:

Si tratta di piante legnose caratterizzate da tronchi eretti e ramificati formanti una chioma posta ad una certa distanza dalla base. Gli alberi si differenziano per: tipo, specie, caratteristiche botaniche, caratteristiche ornamentali, caratteristiche agronomiche, caratteristiche ambientali e tipologia d'impiego.

ANOMALIE RISCONTRABILI

A01 Crescita confusa

Crescita sproporzionata (chioma e/o apparato radici) rispetto all'area di accoglimento.

A02 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.

A03 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.

A04 Assenza di specie vegetali autoctone

Assenza di specie vegetali autoctone negli ambienti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 6 mesi Tipologia: Aggiornamento

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

Anomalie riscontrabili: 1) Crescita confusa; 2) Presenza di insetti.

Ditte specializzate: Giardiniere, Specializzati vari.

C02 Controllo malattie

Cadenza: ogni settimana Tipologia: Aggiornamento

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.).

C03 Controllo delle specie vegetali

Cadenza: ogni mese Tipologia: Controllo a vista

Controllare che tra le specie vegetali di particolare valore non ci siano varietà estranee e di poco pregio.

Anomalie riscontrabili: 1) Crescita confusa.

Ditte specializzate: Botanico.

C04 Controllo inserimento specie vegetali autoctone

Cadenza: quando occorre Tipologia: Controllo

Controllare che nelle fasi manutentive vengano inserite specie vegetali autoctone che possano valorizzare e conservare l'ambiente oggetto d'intervento.

Anomalie riscontrabili: 1) Assenza di specie vegetali autoctone.

Ditte specializzate: Botanico.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

I01 Concimazione piante

Cadenza: 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: Giardiniere, Specializzati vari.

I02 Potatura piante

Cadenza: 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: Giardiniere, Specializzati vari.

I03 Trattamenti antiparassitari

Cadenza: 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.

7.1.2 Altre piante

Elemento Manutenibile:

Sotto la questa denominazione vengono raggruppate le seguenti piante: acquatiche, palustri, erbacee annuali, biennali, perenni, bulbose, rizomatose, tuberose, tappezzanti, rampicanti, ricadenti e sarmentose.

ANOMALIE RISCONTRABILI

A01 Crescita confusa

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

A02 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.

A03 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.

A04 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.

A05 Assenza di specie vegetali autoctone

Assenza di specie vegetali autoctone negli ambienti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

C01 Controllo generale

Cadenza: quando occorre Tipologia: Aggiornamento

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

Anomalie riscontrabili: 1) Crescita confusa; 2) Terreno arido.

Ditte specializzate: Giardiniere, Specializzati vari.

C02 Controllo malattie

Cadenza: ogni 6 mesi Tipologia: Aggiornamento

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 riscontrabili: 1) Malattie a carico delle piante; 2) Presenza di insetti.

Ditte specializzate: Giardiniere, Specializzati vari.

C03 Controllo inserimento specie vegetali autoctone

Cadenza: quando occorre Tipologia: Controllo

Controllare che nelle fasi manutentive vengano inserite specie vegetali autoctone che possano valorizzare e conservare l'ambiente oggetto d'intervento.

Anomalie riscontrabili: 1) Assenza di specie vegetali autoctone.

Ditte specializzate: Botanico.

C04 Controllo delle specie vegetali

Cadenza: ogni mese Tipologia: Controllo a vista

Controllare che tra le specie vegetali di particolare valore non ci siano varietà estranee e di poco pregio.

Anomalie riscontrabili: 1) Crescita confusa.

Ditte specializzate: Botanico.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

I01 Concimazione piante

Cadenza: 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: Giardiniere, Specializzati vari.

I02 Potatura piante

Cadenza: 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: Giardiniere, Specializzati vari.

I03 Trattamenti antiparassitari

Cadenza: 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.

7.1.3 Arbusti e cespugli

Elemento Manutenibile:

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

ANOMALIE RISCONTRABILI

A01 Crescita confusa

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

A02 Malattie a carico delle piante

Le modalità di manifestazione variano a secondo della specie vegetale, accompagnandosi spesso anche dall'attacco di insetti. In genere si caratterizzano per l'indebolimento della piante con fenomeni di ingiallimento e perdita delle foglie e/o alterazione della cortecce.

A03 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.

A04 Assenza di specie vegetali autoctone

Assenza di specie vegetali autoctone negli ambienti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 6 mesi Tipologia: Aggiornamento

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

Anomalie riscontrabili: 1) Crescita confusa.

Ditte specializzate: Specializzati vari, Giardiniere.

C02 Controllo malattie

Cadenza: ogni settimana Tipologia: Aggiornamento

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 riscontrabili: 1) Malattie a carico delle piante; 2) Presenza di insetti.

Ditte specializzate: Giardiniere, Specializzati vari.

C03 Controllo inserimento specie vegetali autoctone

Cadenza: quando occorre Tipologia: Controllo

Controllare che nelle fasi manutentive vengano inserite specie vegetali autoctone che possano valorizzare e conservare l'ambiente oggetto d'intervento.

Anomalie riscontrabili: 1) Assenza di specie vegetali autoctone.

Ditte specializzate: Botanico.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

I01 Concimazione piante

Cadenza: 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: Giardiniere, Specializzati vari.

I02 Potatura piante

Cadenza: 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: Giardiniere.

I03 Trattamenti antiparassitari

Cadenza: 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.

7.1.4 Bande di fissaggio

Elemento Manutenibile:

Si tratta di elementi per la legatura delle piante al tutore. In genere possono essere cinture, nastri, corde di canapa, fasciature di juta, ecc.

ANOMALIE RICONTRABILI

A01 Rottura

Rottura dei fissaggi.

A02 Instabilità

Instabilità dei fissaggi per errata esecuzione o in conseguenza di eventi esterni (vento, neve, traumi, ecc.).

A03 Fissaggio inadeguato

Caratteristiche della legatura pianta-fissaggio inadeguata rispetto al grado di movimento delle piante.

A04 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

C01 Controllo generale

Cadenza: ogni mese Tipologia: Controllo

Controllo della stabilità al suolo e verifica delle legature alle piante in funzione dei gradi di movimento.

Anomalie riscontrabili: 1) Rottura; 2) Instabilità; 3) Fissaggio inadeguato.

Ditte specializzate: Giardiniere.

C02 Controllo del grado di riciclabilità

Cadenza: quando occorre Tipologia: Controllo

Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

Anomalie riscontrabili: 1) Basso grado di riciclabilità.

Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

I01 Ripristino dei legami

Cadenza: quando occorre

Ripristino dei legami fissaggi-piante mediante riposizionamento degli attacchi, anche in funzione dei gradi di movimento, e se necessario sostituzione di quest'ultimi con altri idonei.

Ditte specializzate: Generico, Giardiniere.

7.1.5 Cordoli e bordure

Elemento Manutenibile:

Si tratta di manufatti di finitura per la creazione di isole protettive per alberature, aiuole, isole spartitraffico, ecc.. Essi hanno la funzione di contenere la spinta verso l'esterno de terreno che è sottoposta a carichi di normale esercizio. Possono essere realizzati in elementi prefabbricati in calcestruzzo, in pietra artificiale, in cordoni di pietrastrada.

ANOMALIE RISCONTRABILI

A01 Distacco

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

A02 Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

A03 Rottura

Rottura di parti degli elementi costituenti i manufatti.

A04 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

C01 Controllo generale

Cadenza: ogni anno Tipologia: Controllo

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

Anomalie riscontrabili: 1) Distacco; 2) Mancanza; 3) Rottura.

Ditte specializzate: Specializzati vari.

C02 Controllo del grado di riciclabilità

Cadenza: quando occorre Tipologia: Controllo

Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

Anomalie riscontrabili: 1) Basso grado di riciclabilità.

Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

I01 Reintegro dei giunti

Cadenza: quando occorre

Reintegro dei giunti verticali tra gli elementi contigui in caso di sconessioni o di fuoriuscita di materiale (sabbia di allettamento e/o di sigillatura).

Ditte specializzate: Specializzati vari.

I02 Sostituzione

Cadenza: quando occorre

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

Ditte specializzate: Specializzati vari.

7.1.6 Cuscinetti elastici

Elemento Manutenibile:

Si tratta di elementi in materiale plastico posti tra piante e tutori per creare maggiore elasticità ed evitare frizioni tra questi che potrebbero cagionare danni alle piante.

ANOMALIE RISCONTRABILI

A01 Mancanza

Mancanza dell'elemento.

A02 Usura

Usura del materiale costituente con relativa perdita di consistenza.

A03 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

C01 Controllo generale

Cadenza: ogni mese Tipologia: Controllo

Controllo del corretto posizionamento e delle superfici di contatto tra cuscinetto, pianta e tutore.

Anomalie riscontrabili: 1) Mancanza; 2) Usura.

Ditte specializzate: Giardiniere.

C02 Controllo del grado di riciclabilità

Cadenza: quando occorre Tipologia: Controllo

Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

Anomalie riscontrabili: 1) Basso grado di riciclabilità.

Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

I01 Ripristino posizionamenti

Cadenza: quando occorre

Ripristino dei giusti posizionamenti rispetto alle superfici di contatto tra cuscinetto, pianta e tutore.

Ditte specializzate: Generico, Giardiniere.

I02 Sostituzione

Cadenza: quando occorre

Sostituzione dei cuscinetti usurati con altri di analoghe caratteristiche.

Ditte specializzate: Generico, Giardiniere.

7.1.7 Fertilizzanti

Elemento Manutenibile:

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 RISCONTRABILI

A01 Inefficacia della composizione

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

A02 Uso eccessivo

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

A03 Contenuto eccessivo di sostanze tossiche

Contenuto eccessivo di sostanze tossiche all'interno dei prodotti utilizzati nelle fasi manutentive.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

C01 Controllo prodotto

Cadenza: quando occorre Tipologia: Controllo

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

Anomalie riscontrabili: 1) Inefficacia della composizione.

Ditte specializzate: Giardiniere, Specializzati vari.

C02 Controllo del contenuto di sostanze tossiche

Cadenza: quando occorre Tipologia: Controllo

Nelle fasi di manutenzione dell'opera interessata, utilizzare prodotti e materiali con minore contenuto di sostanze tossiche che favoriscano la diminuzione di impatti sull'ambiente e favorendo la riduzione delle risorse.

Anomalie riscontrabili: 1) Contenuto eccessivo di sostanze tossiche.

Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

I01 Etichettatura

Cadenza: quando occorre

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

Ditte specializzate: Giardiniere, Specializzati vari.

7.1.8 Fioriere

Elemento Manutenibile:

Si tratta di recipienti realizzati per contenere piante ornamentali. Vengono utilizzate per arredare spazi e di complemento per la delimitazione di aree. Possono essere realizzate con forme, geometrie e dimensioni diverse, in cemento, plastica, resina, ecc..

ANOMALIE RISCONTRABILI

A01 Distacco

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

A02 Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

A03 Rottura

Rottura di parti degli elementi costituenti i manufatti.

A04 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

C01 Controllo generale

Cadenza: ogni anno Tipologia: Controllo

Controllo generale delle parti a vista e di eventuali anomalie. Verifica dell'integrità degli elementi

Anomalie riscontrabili: 1) Distacco; 2) Mancanza; 3) Rottura.

Ditte specializzate: Specializzati vari.

C02 Controllo del grado di riciclabilità

Cadenza: quando occorre Tipologia: Controllo

Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

Anomalie riscontrabili: 1) Basso grado di riciclabilità.

Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

I01 Sostituzione

Cadenza: quando occorre

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

Ditte specializzate: Specializzati vari.

7.1.9 Irrigatori a pioggia

Elemento Manutenibile:

Gli irrigatori a pioggia sono dispositivi utilizzati per la somministrazione puntuale di acqua nel terreno in prossimità delle radici delle piante. Impiegati per la irrigazione di piante legnose ed essenze tappezzanti dove vi è la necessità di: risparmiare sugli sprechi di acqua, evitare fenomeni di ruscellamento superficiale, ridurre lo sviluppo di specie infestanti. Generalmente sono realizzati mediante dei tubi di polietilene, corredati da gocciolatoi estrusi, disposti a serpentina a passaggi variabili lungo le aree da irrigare.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

R01 (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso Classe di Esigenza: Funzionalità

Gli irrigatori devono essere in grado di garantire durante il funzionamento la portata e la pressione richiesti dall'impianto.

Prestazioni:

Le prestazioni e quindi la portata esse devono essere verificate in sede di collaudo e successivamente con ispezioni volte alla verifica di detti valori.

Livello minimo della prestazione:

I valori della portata variano in funzione del diametro delle tubazioni e degli ugelli degli irrigatori.

ANOMALIE RICONTRABILI

A01 Anomalie delle guarnizioni

Difetti di tenuta delle guarnizioni per cui si verificano perdite di fluido.

A02 Anomalie delle molle

Difetti di funzionamento delle molle di rientro degli irrigatori.

A03 Anomalie delle viti rompigitto

Anomalie di funzionamento della vite che consente di frazionare il getto dell'acqua.

A04 Corrosione

Fenomeni di corrosione delle parti metalliche degli irrigatori.

A05 Difetti dei filtri

Difetti di funzionamento dei filtri degli irrigatori a pistone.

A06 Difetti di connessione

Difetti di connessione degli ugelli e delle tubazioni di adduzione.

A07 Difetti delle frizioni

Difetti di funzionamento delle frizioni di orientamento del getto.

A08 Difetti delle valvole

Difetti di funzionamento delle valvole antiritorno per cui si verificano perdite di fluido.

A09 Ostruzioni

Ostruzioni degli ugelli dei diffusori dovuti a polvere, terreno, sabbia, ecc.

A10 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

C01 Controllo generale

Cadenza: ogni mese Tipologia: Aggiornamento

Verificare la corretta posizione degli irrigatori controllando che non vi siano ostacoli che impediscono il getto dell'acqua.

Verificare la tenuta delle valvole e la funzionalità delle molle e delle viti rompigitto.

Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi.

Anomalie riscontrabili: 1) Ostruzioni; 2) Difetti di connessione; 3) Anomalie delle molle; 4) Anomalie delle guarnizioni; 5) Difetti delle frizioni; 6) Difetti delle valvole.

Ditte specializzate: Giardiniere.

C02 Controllo del grado di riciclabilità

Cadenza: quando occorre Tipologia: Controllo

Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

Anomalie riscontrabili: 1) Basso grado di riciclabilità.

Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

I01 Pulizia

Cadenza: ogni mese

Eeguire la pulizia degli irrigatori da tutti i materiali di risulta che impediscono il regolatore getto dell'acqua.

Ditte specializzate: Giardiniere.

I02 Sostituzione irrigatori

Cadenza: ogni 15 anni

Eeguire la sostituzione degli irrigatori con altri dello stesso tipo e modello.

Ditte specializzate: Giardiniere.

I03 Sostituzione viti

Cadenza: quando occorre

Sostituire le viti rompigitto quando usurate.

Ditte specializzate: Giardiniere.

7.1.10 Irrigatori dinamici

Elemento Manutenibile:

Gli irrigatori sono dei dispositivi dell'impianto di irrigazione che consentono di innaffiare le aree a verde. Tali dispositivi sono detti dinamici poiché consentono l'innaffiamento in più direzioni; possono essere di vario tipo quali a martelletto entro terra e fuori terra, a pistone, a turbina. Generalmente sono dotati di valvola di drenaggio per consentire lo svuotamento dell'impianto al termine di ogni ciclo irriguo.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

R01 (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso Classe di Esigenza: Funzionalità

Gli irrigatori devono essere in grado di garantire durante il funzionamento la portata e la pressione richiesti dall'impianto.

Prestazioni:

Le prestazioni e quindi la portata esse devono essere verificate in sede di collaudo e successivamente con ispezioni volte alla verifica di detti valori.

Livello minimo della prestazione:

I valori della portata variano in funzione del diametro delle tubazioni e degli ugelli degli irrigatori.

ANOMALIE RISCOINTRABILI

.A01 Anomalie delle guarnizioni

Difetti di tenuta delle guarnizioni per cui si verificano perdite di fluido.

A02 Anomalie delle molle

Difetti di funzionamento delle molle di rientro degli irrigatori.

A03 Anomalie delle viti rompigitto

Anomalie di funzionamento della vite che consente di frazionare il getto dell'acqua.

A04 Corrosione

Fenomeni di corrosione delle parti metalliche degli irrigatori.

A05 Difetti dei filtri

Difetti di funzionamento dei filtri degli irrigatori a pistone.

A06 Difetti di connessione

Difetti di connessione degli ugelli e delle tubazioni di adduzione.

A07 Difetti delle frizioni

Difetti di funzionamento delle frizioni di orientamento del getto.

A08 Difetti delle valvole

Difetti di funzionamento delle valvole antiritorno per cui si verificano perdite di fluido.

A09 Ostruzioni

Ostruzioni degli ugelli dei diffusori dovuti a polvere, terreno, sabbia, ecc.

A10 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

C01 Controllo generale

Cadenza: ogni mese Tipologia: Aggiornamento

Verificare la corretta posizione degli irrigatori controllando che non vi siano ostacoli che impediscono il getto dell'acqua.

Verificare la tenuta delle valvole e la funzionalità delle molle e delle viti rompigitto.

Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi.

Anomalie riscontrabili: 1) Ostruzioni; 2) Difetti di connessione; 3) Anomalie delle molle; 4) Anomalie delle guarnizioni; 5) Difetti delle frizioni; 6) Difetti delle valvole.

Ditte specializzate: Giardiniere.

C02 Controllo del grado di riciclabilità

Cadenza: quando occorre Tipologia: Controllo

Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

Anomalie riscontrabili: 1) Basso grado di riciclabilità.

Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

I01 Pulizia

Cadenza: ogni mese

Eeguire la pulizia degli irrigatori da tutti i materiali di risulta che impediscono il regolatore getto dell'acqua.

Ditte specializzate: Giardiniere.

I02 Sostituzione irrigatori

Cadenza: ogni 15 anni

Eeguire la sostituzione degli irrigatori con altri dello stesso tipo e modello.

Ditte specializzate: Giardiniere.

I03 Sostituzione viti

Cadenza: quando occorre

Sostituire le viti rompigitto quando usurate.

Ditte specializzate: Giardiniere.

7.1.11 Irrigatori statici

Elemento Manutenibile:

Gli irrigatori sono dei dispositivi dell'impianto di irrigazione che consentono di innaffiare le aree a verde. Tali dispositivi sono detti statici poiché dirigono il getto di acqua solo in una direzione a differenza degli irrigatori dinamici che consentono l'innaffiamento in più direzioni.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

R01 (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso Classe di Esigenza: Funzionalità

Gli irrigatori devono essere in grado di garantire durante il funzionamento la portata e la pressione richiesti dall'impianto.

Prestazioni:

Le prestazioni e quindi la portata esse devono essere verificate in sede di collaudo e successivamente con ispezioni volte alla verifica di detti valori.

Livello minimo della prestazione:

I valori della portata variano in funzione del diametro delle tubazioni e degli ugelli degli irrigatori.

ANOMALIE RISCONTRABILI

A01 Anomalie delle guarnizioni

Difetti di tenuta delle guarnizioni per cui si verificano perdite di fluido.

A02 Anomalie delle molle

Difetti di funzionamento delle molle di rientro degli irrigatori.

A03 Difetti di connessione

Difetti di connessione degli ugelli e delle tubazioni di adduzione.

A04 Difetti delle frizioni

Difetti di funzionamento delle frizioni di orientamento del getto.

A05 Difetti delle valvole

Difetti di funzionamento delle valvole antiritorno per cui si verificano perdite di fluido.

A06 Ostruzioni

Ostruzioni degli ugelli dei diffusori dovuti a polvere, terreno, sabbia, ecc.

A07 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

C01 Controllo generale

Cadenza: ogni mese Tipologia: Aggiornamento

Verificare la corretta posizione degli irrigatori controllando che non vi siano ostacoli che impediscono il getto dell'acqua.

Verificare la tenuta delle valvole e la funzionalità delle molle.

Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi.

Anomalie riscontrabili: 1) Ostruzioni; 2) Difetti di connessione; 3) Anomalie delle molle; 4) Anomalie delle guarnizioni; 5) Difetti delle frizioni; 6) Difetti delle valvole.

Ditte specializzate: Giardiniere.

C02 Controllo del grado di riciclabilità

Cadenza: quando occorre Tipologia: Controllo

Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

Anomalie riscontrabili: 1) Basso grado di riciclabilità.

Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

I01 Pulizia

Cadenza: ogni mese

Eeguire la pulizia degli irrigatori da tutti i materiali di risulta che impediscono il regolare getto dell'acqua.

Ditte specializzate: Giardiniere.

I02 Sostituzione irrigatori

Cadenza: ogni 15 anni

Eeguire la sostituzione degli irrigatori con altri dello stesso tipo e modello.

Ditte specializzate: Giardiniere.

7.1.12 Lampioni in acciaio

Elemento Manutenibile:

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.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

R01 Efficienza luminosa Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso Classe di Esigenza: Funzionalità

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 della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

R02 Impermeabilità ai liquidi

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso Classe di Esigenza: Funzionalità

I componenti dei lampioni 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 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 della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

R03 Isolamento elettrico Classe di Requisiti: Protezione elettrica Classe di Esigenza: Sicurezza

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 della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

ANOMALIE RISCONTRABILI

A01 Anomalie del rivestimento

Difetti di tenuta del rivestimento o della zincatura.

A02 Corrosione

Possibili corrosione dei pali realizzati in acciaio, in ferro o in leghe metalliche dovuta a difetti di tenuta dello strato di protezione superficiale.

A03 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.

A04 Difetti di serraggio

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

A05 Difetti di stabilità

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

A06 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

C01 Controllo corpi illuminanti

Cadenza: ogni 3 mesi Tipologia: Ispezione

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

Requisiti da verificare: 1) Isolamento elettrico; 2) Efficienza luminosa; 3) Impermeabilità ai liquidi.

Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di messa a terra; 2) Difetti di stabilità; 3) Anomalie del rivestimento.

Ditte specializzate: Eletttricista.

C02 Controllo generale

Cadenza: ogni 3 mesi Tipologia: Controllo a vista

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

Requisiti da verificare: 1) Isolamento elettrico; 2) Efficienza luminosa; 3) Impermeabilità ai liquidi.

Anomalie riscontrabili: 1) Corrosione; 2) Difetti di serraggio; 3) Difetti di messa a terra; 4) Difetti di stabilità.

Ditte specializzate: Eletttricista.

C03 Controllo del grado di riciclabilità

Cadenza: quando occorre Tipologia: Controllo

Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

Anomalie riscontrabili: 1) Basso grado di riciclabilità.

Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

I01 Pulizia

Cadenza: ogni 3 mesi

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

Ditte specializzate: Eletttricista.

I02 Sostituzione dei pali

Cadenza: quando occorre

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

Ditte specializzate: Eletttricista.

I03 Verniciatura

Cadenza: quando occorre

Eseguire un ripristino dello strato protettivo dei pali quando occorre.

Ditte specializzate: Pittore.

7.1.13 Lampioni in ghisa

Elemento Manutenibile:

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. I pali per l'illuminazione pubblica possono essere realizzati in ghisa che deve rispettare i requisiti minimi richiesti dalla normativa di settore.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

R01 Efficienza luminosa Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso Classe di Esigenza: Funzionalità

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 della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

R02 Impermeabilità ai liquidi

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso Classe di Esigenza: Funzionalità

I componenti dei lampioni 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 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 della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

R03 Isolamento elettrico Classe di Requisiti: Protezione elettrica Classe di Esigenza: Sicurezza

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 della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

ANOMALIE RISCOINTRABILI

A01 Decolorazione

Alterazione cromatica della superficie.

A02 Deposito superficiale

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

A03 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.

A04 Difetti di serraggio

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

A05 Difetti di stabilità

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

A06 Patina biologica

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

A07 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

C01 Controllo corpi illuminanti

Cadenza: ogni 3 mesi Tipologia: Ispezione

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

Requisiti da verificare: 1) Isolamento elettrico; 2) Efficienza luminosa.

Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di messa a terra; 2) Difetti di stabilità.

Ditte specializzate: Eletttricista.

C02 Controllo generale

Cadenza: ogni 3 mesi Tipologia: Controllo a vista

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

Requisiti da verificare: 1) Isolamento elettrico; 2) Efficienza luminosa; 3) Impermeabilità ai liquidi.

Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di messa a terra; 2) Difetti di serraggio; 3) Difetti di stabilità; 4) Decolorazione; 5) Patina biologica; 6) Deposito superficiale.

Ditte specializzate: Eletttricista.

C03 Controllo del grado di riciclabilità

Cadenza: quando occorre Tipologia: Controllo

Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

Anomalie riscontrabili: 1) Basso grado di riciclabilità.

Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

I01 Pulizia

Cadenza: ogni 3 mesi

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

Ditte specializzate: Eletttricista.

I02 Sostituzione dei pali

Cadenza: quando occorre

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

Ditte specializzate: Eletttricista.

7.1.14 Latifoglie arboree

Elemento Manutenibile:

Si tratta di alberi appartenenti al gruppo botanico delle Angiosperme, piante avente foglia a lamina più o meno ampia, provviste di fiori che producono semi avvolti in un ovario. In genere gli alberi appartenenti a questo gruppo botanico vengono classificati secondo criteri dimensionali:

di prima grandezza (altezza > 20 m);

di seconda grandezza (altezza 10 - 20 m);

di terza grandezza (altezza < 10 m).

Tra le specie più comuni vi sono: acer rubrum (acero rosso), castanea sativa (castagno), fagus sylvatica (faggio), magnolia grandiflora (magnolia), prunus padus (ciliegio a grappolo), ecc..

ANOMALIE RISCONTRABILI

A01 Crescita confusa

Crescita sproporzionata (chioma e/o apparato radici) rispetto all'area di accoglimento.

A02 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.

A03 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.

A04 Assenza di specie vegetali autoctone

Assenza di specie vegetali autoctone negli ambienti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 6 mesi Tipologia: Aggiornamento

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

Anomalie riscontrabili: 1) Crescita confusa; 2) Presenza di insetti.

Ditte specializzate: Giardiniere, Specializzati vari.

C02 Controllo malattie

Cadenza: ogni mese Tipologia: Aggiornamento

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.).

Ditte specializzate: Specializzati vari.

C03 Controllo inserimento specie vegetali autoctone

Cadenza: quando occorre Tipologia: Controllo

Controllare che nelle fasi manutentive vengano inserite specie vegetali autoctone che possano valorizzare e conservare l'ambiente oggetto d'intervento.

Anomalie riscontrabili: 1) Assenza di specie vegetali autoctone.

Ditte specializzate: Botanico.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

I01 Concimazione piante

Cadenza: 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: Giardiniere, Specializzati vari.

I02 Potatura piante

Cadenza: 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: Giardiniere, Specializzati vari.

I03 Trattamenti antiparassitari

Cadenza: 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.

7.1.15 Pali in calcestruzzo

Elemento Manutenibile:

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. I pali per l'illuminazione pubblica possono essere realizzati in calcestruzzo armato e devono soddisfare le prescrizioni della EN 40-4.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

R01 (Attitudine al) controllo dell'assorbimento di acqua

Classe di Requisiti: Controllabilità tecnologica Classe di Esigenza: Controllabilità

I pali realizzati in calcestruzzo sia normale che precompresso devono essere in grado di limitare al minimo l'assorbimento di acqua.

Prestazioni:

La capacità di assorbimento dei pali in calcestruzzo può essere verificata con la prova indicata dalla norma UNI EN 40-4 all'appendice C che prevede l'immersione in acqua, per un determinato periodo, di un campione di almeno 3 Kg.

Livello minimo della prestazione:

Al termine della prova sopra indicata si deve verificare che l'incremento della massa del provino immerso in acqua deve essere non superiore di:

2,5% della massa asciutta dopo 10 minuti;

6,5% della massa asciutta dopo 24 ore.

R02 Regolarità delle finiture

Classe di Requisiti: Visivi Classe di Esigenza: Aspetto

I pali in calcestruzzo devono essere realizzati con materiali privi di impurità.

Prestazioni:

Il calcestruzzo, ad un esame visivo, deve risultare omogeneo e compatto ed i pali non devono presentare irregolarità geometriche evidenti e le superfici devono essere prive di fessure, impurità e vespai.

Livello minimo della prestazione:

Nel caso di pali realizzati in calcestruzzo precompresso sono ammesse delle fessurazioni purché la loro larghezza sia minore di 0,1 mm.

R03 Resistenza alla compressione

Classe di Requisiti: Di stabilità Classe di Esigenza: Sicurezza

Il calcestruzzo e gli acciai utilizzati per la realizzazione dei pali devono garantire una resistenza alla compressione.

Prestazioni:

La resistenza alla compressione da considerare è quella verificata su una provetta di calcestruzzo dopo 28 giorni di stagionatura.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli minimi indicati dalla norma in base alle dimensioni dei provini utilizzati per le prove:

per provini di 200 mm si deve una resistenza minima di 0,83 Kg/mm²;

per provini di 150 mm si deve una resistenza minima di 0,80 Kg/mm²;

per provini di 100 mm si deve una resistenza minima di 0,78 Kg/mm².

ANOMALIE RISCONTRABILI

A01 Anomalie del rivestimento

Difetti di tenuta del rivestimento.

A02 Cavillature superficiali

Sottile trama di fessure sulla superficie del calcestruzzo.

A03 Crosta

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

A04 Decolorazione

Alterazione cromatica della superficie.

A05 Deposito superficiale

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

A06 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.

A07 Difetti di serraggio

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

A08 Difetti di stabilità

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

A09 Esposizione dei ferri di armatura

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

A10 Patina biologica

Strato sottile, morbido e omogeneo, aderente alla superficie e di evidente natura biologica, di colore variabile, per lo più verde.

La patina biologica è costituita prevalentemente da microrganismi cui possono aderire polvere, terriccio.

A11 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

C01 Controllo corpi illuminanti

Cadenza: ogni 3 mesi Tipologia: Ispezione

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

Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo dell'assorbimento di acqua.

Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di serraggio; 2) Difetti di messa a terra.

Ditte specializzate: Eletttricista.

C02 Controllo generale

Cadenza: ogni 3 mesi Tipologia: Controllo a vista

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

Verificare che non ci siano fessurazioni e/o cavillature e che non ci siano fenomeni di corrosione.

Requisiti da verificare: 1) Resistenza alla compressione; 2) (Attitudine al) controllo dell'assorbimento di acqua; 3) Regolarità delle finiture.

Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di serraggio; 2) Difetti di stabilità; 3) Anomalie del rivestimento; 4) Cavillature superficiali; 5)

Crosta; 6) Decolorazione; 7) Patina biologica; 8) Deposito superficiale; 9) Esposizione dei ferri di armatura; 10) Difetti di messa a terra.

Ditte specializzate: Eletttricista.

C03 Controllo del grado di riciclabilità

Cadenza: quando occorre Tipologia: Controllo

Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

Anomalie riscontrabili: 1) Basso grado di riciclabilità.

Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

I01 Pulizia

Cadenza: ogni 3 mesi

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

Ditte specializzate: Eletttricista.

I02 Ripristino

Cadenza: quando occorre

Eeguire un ripristino dello strato protettivo dei pali quando occorre.

Ditte specializzate: Pittore.

I03 Sostituzione dei pali

Cadenza: quando occorre

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

Ditte specializzate: Eletttricista.

7.1.16 Pavimentazioni e percorsi in pietra

Elemento Manutenibile:

Si tratta di elementi che contribuiscono alla formazione di piani orizzontali dell'area a verde e alla definizione e disciplina degli stessi delimitando le aree a verde da quelle soggette a calpestio. Essi hanno carattere di natura funzionale e di natura estetica. Le pavimentazioni in pietra sono tra quelle più utilizzate nelle aree a verde anche per le loro caratteristiche di resistenza e durata nel tempo. Possono essere posate in lastre, cubetti e ciottoli. Tra le varietà più utilizzate vi sono:

porfido;

quarzite;

ardesia;

beola;

basalto;

granito;

pietra piacentina;

pietra di luserna;

pietra serena;

pietra di modica;

pietra di trani;

travertino.

ANOMALIE RICONTRABILI

A01 Alterazione cromatica

Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore.

A02 Presenza di vegetazione

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

A03 Sollevamento e distacco dal supporto

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

A04 Degrado sigillante

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

A05 Deposito superficiale

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

A06 Disgregazione

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

A07 Distacco

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

A08 Erosione superficiale

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

A09 Fessurazioni

Presenza di discontinuità nel materiale con distacchi macroscopici delle parti.

A10 Macchie e graffi

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

A11 Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

A12 Perdita di elementi

Perdita di elementi e parti del rivestimento.

A13 Scheggiature

Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli delle lastre.

A14 Sgretolamento

Disgregazioni e spaccature di parti accompagnate da esfoliazioni profonde e scagliature dei materiali.

A15 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

C01 Controllo del grado di riciclabilità

Cadenza: quando occorre Tipologia: Controllo

Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

Anomalie riscontrabili: 1) Basso grado di riciclabilità.

Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

I01 Sostituzione degli elementi degradati

Cadenza: quando occorre

Sostituzione degli elementi usurati o rotti con altri analoghi previa rimozione delle parti deteriorate e relativa preparazione del fondo.

Ditte specializzate: Pavimentista.

I02 Pulizia delle superfici

Cadenza: quando occorre

Pulizia delle parti superficiali, rimozione di macchie, depositi e sporco mediante spazzolatura e lavaggio con acqua e soluzioni adatte al tipo di rivestimento.

Ditte specializzate: Giardiniere.

7.1.17 Piante erbacee

Elemento Manutenibile:

Le piante erbacee si contraddistinguono per la loro valenza ornamentale dovuta alle fioriture ed in alcuni casi alle foglie particolari. Vengono distinte a secondo del loro ciclo vegetativo in annuali, biennali, perenni. Le piante annuali e biennali necessitano di frequenti sostituzioni stagionali e reimpianti. Le piante erbacee perenni hanno costi di manutenzione ridotti in quanto non necessitano di sostituzioni annuali.

ANOMALIE RICONTRABILI

A01 Crescita confusa

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

A02 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.

A03 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.

A04 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 DA PERSONALE SPECIALIZZATO

C01 Controllo generale

Cadenza: ogni mese Tipologia: Aggiornamento

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

Anomalie riscontrabili: 1) Crescita confusa; 2) Terreno arido.

Ditte specializzate: Giardiniere, Specializzati vari.

C02 Controllo malattie

Cadenza: ogni mese Tipologia: Aggiornamento

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 riscontrabili: 1) Malattie a carico delle piante; 2) Presenza di insetti.

Ditte specializzate: Giardiniere, Specializzati vari.

C03 Controllo delle specie vegetali

Cadenza: ogni mese Tipologia: Controllo a vista

Controllare che tra le specie vegetali di particolare valore non ci siano varietà estranee e di poco pregio.

Anomalie riscontrabili: 1) Crescita confusa.

Ditte specializzate: Botanico.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

I01 Concimazione piante

Cadenza: 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: Giardiniere, Specializzati vari.

I02 Potatura piante

Cadenza: 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: Giardiniere, Specializzati vari.

I03 Trattamenti antiparassitari

Cadenza: 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.

7.1.18 Piante tappezzanti

Elemento Manutenibile:

Si tratta di piante capaci di formare masse vegetali compatti ed espanse tali da coprire in modo uniforme una parte del terreno. A differenza di altre specie hanno bisogno di apporto manutentivo limitato. In genere vengono scelte per le loro caratteristiche di: impedimento del transito e del calpestio, rapidità di accrescimento, resistenza ed adattabilità ai diversi climi.

Le piante tappezzanti si dividono in :

erbacee:

annuali: fioriscono e muoiono nell'arco di 12 mesi;

biennali: fioriscono all'anno successivo a quello della semina;

perenni: restano vitali per lunghi periodi; arbustive:

sempreverdi;

decidue.

Tra le specie più diffuse vi sono:

alyssum maritimum (alisso);

calluna vulgaris (brentolo o brugo);

cotoneaster horizontalis (cotognastro);

hedera canariensis;

ecc..

ANOMALIE RISCONTRABILI

A01 Crescita confusa

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

A02 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.

A03 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.

A04 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 DA PERSONALE SPECIALIZZATO

C01 Controllo generale

Cadenza: quando occorre Tipologia: Aggiornamento

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

Anomalie riscontrabili: 1) Crescita confusa; 2) Terreno arido.

Ditte specializzate: Giardiniere, Specializzati vari.

C02 Controllo malattie

Cadenza: ogni 6 mesi Tipologia: Aggiornamento

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 riscontrabili: 1) Malattie a carico delle piante; 2) Presenza di insetti.

Ditte specializzate: Giardiniere, Specializzati vari.

C03 Controllo delle specie vegetali

Cadenza: ogni mese Tipologia: Controllo a vista

Controllare che tra le specie vegetali di particolare valore non ci siano varietà estranee e di poco pregio.

Anomalie riscontrabili: 1) Crescita confusa.

Ditte specializzate: Botanico.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

I01 Concimazione piante

Cadenza: 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: Giardiniere, Specializzati vari.

I02 Potatura piante

Cadenza: 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: Giardiniere, Specializzati vari.

I03 Trattamenti antiparassitari

Cadenza: 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.

7.1.19 Protezioni piante

Elemento Manutenibile:

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.

ANOMALIE RISCONTRABILI

A01 Corrosione

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

A02 Dimensione inadeguata

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

A03 Distacco

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

A04 Rottura

Rottura di parti degli elementi costituenti i manufatti.

A05 Alterazione cromatica

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

A06 Deposito superficiale

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

A07 Macchie e graffi

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

A08 Scheggiature

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

A09 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 3 mesi Tipologia: Controllo

Verificare l'integrità e la corretta posizione delle griglie a protezione degli alberi. Controllare l'assenza di eventuali anomalie.

Anomalie riscontrabili: 1) Alterazione cromatica; 2) Deposito superficiale; 3) Macchie e graffi; 4) Scheggiature.

Ditte specializzate: Specializzati vari, Giardiniere.

C02 Controllo del grado di riciclabilità

Cadenza: quando occorre Tipologia: Controllo

Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

Anomalie riscontrabili: 1) Basso grado di riciclabilità.

Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

I01 Pulizia

Cadenza: quando occorre

Provvedere alla rimozione e pulizia delle griglie a protezione degli alberi. Ripristinare eventuali elementi di ancoraggio degli stessi.

Ditte specializzate: Specializzati vari, Giardiniere.

7.1.20 Rampicanti

Elemento Manutenibile:

Si tratta di specie arbustive che si caratterizzano per il loro portamento strisciante che, ancorandosi alle superfici e/o strutture tendono a svilupparsi in altezza. Vi sono specie sempreverdi e decidue. Tra le specie più diffuse vi sono: hederax helix (edera), jasminum azoricum (gelsomino), passiflora cerulea (fiore della passione), vitis vinifera, wisteria sinensis (glicine), ecc..

ANOMALIE RISCOINTRABILI

A01 Crescita confusa

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

A02 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.

A03 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.

A04 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 DA PERSONALE SPECIALIZZATO

C01 Controllo generale

Cadenza: quando occorre Tipologia: Aggiornamento

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

Anomalie riscontrabili: 1) Crescita confusa; 2) Terreno arido.

Ditte specializzate: Giardiniere, Specializzati vari.

C02 Controllo malattie

Cadenza: ogni 6 mesi Tipologia: Aggiornamento

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 riscontrabili: 1) Malattie a carico delle piante; 2) Presenza di insetti.

Ditte specializzate: Giardiniere, Specializzati vari.

C03 Controllo delle specie vegetali

Cadenza: ogni mese Tipologia: Controllo a vista

Controllare che tra le specie vegetali di particolare valore non ci siano varietà estranee e di poco pregio.

Anomalie riscontrabili: 1) Crescita confusa.

Ditte specializzate: Botanico.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

I01 Concimazione piante

Cadenza: 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: Giardiniere, Specializzati vari.

I02 Potatura piante

Cadenza: 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: Giardiniere, Specializzati vari.

I03 Trattamenti antiparassitari

Cadenza: 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.

7.1.21 Siepi

Elemento Manutenibile:

Si tratta di recinzioni naturali realizzate con essenze diverse e con funzione di delimitazione di aiuole e/o aree verdi di proprietà privata o di uso pubblico.

ANOMALIE RISCOINTRABILI

A01 Crescita confusa

Crescita sproporzionata delle sagome a siepi rispetto all'area e agli spazi di accoglimento.

A02 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.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

C01 Controllo generale

Cadenza: ogni settimana Tipologia: Controllo

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

Anomalie riscontrabili: 1) Crescita confusa; 2) Malattie a carico delle piante.

Ditte specializzate: Giardiniere.

C02 Controllo malattie

Cadenza: ogni 6 mesi Tipologia: Controllo

Controllo periodico delle siepi 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 riscontrabili: 1) Malattie a carico delle piante.

Ditte specializzate: Giardiniere, Specializzati vari.

C03 Controllo delle specie vegetali

Cadenza: ogni mese Tipologia: Controllo a vista

Controllare che tra le specie vegetali di particolare valore non ci siano varietà estranee e di poco pregio.

Anomalie riscontrabili: 1) Crescita confusa.

Ditte specializzate: Botanico.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

I01 Eliminazione vegetazione

Cadenza: ogni 4 mesi

Eliminazione della vegetazione spontanea e/o infestante (arborea, arbustiva ed erbacea) in modo manuale o mediante l'impiego di diserbanti disseccanti. Vangatura e preparazione del terreno con trattamento di prodotti antigerminanti e rinnovo dello strati di pacciamatura naturale.

Ditte specializzate: Giardiniere.

I02 Fertilizzazione

Cadenza: ogni 6 mesi

Fertilizzazione con prodotti idonei (concimi organici-minerali).

Ditte specializzate: Giardiniere, Specializzati vari.

I03 Irrigazione

Cadenza: ogni mese

Innaffiatura delle siepi, in modo particolare delle zone di nuovo impianto e dei tratti aridi. 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, Giardiniere.

I04 Potatura

Cadenza: ogni 6 mesi

Potatura di contenimento e taglio differenziato, in forma e/o sagoma obbligata, a secondo dell'età e specie vegetale.

Ditte specializzate: Giardiniere.

7.1.22 Caratteristiche generali per scelta delle specie vegetali.

Ogni opera di verde urbano rappresenta un frammento della complessa rete dell'«Infrastruttura verde della città». Affinché tale struttura sia efficace sul piano della fornitura di servizi ecosistemici, è necessario che risponda ad un approccio «che copia» criteri e regole di natura (Nature-Based Solution). In tale contesto la scelta delle specie impone che:

- conformemente agli obiettivi ambientali, paesaggistici, culturalisociali, e naturalistici previsti dal progetto il pool di specie introdotte sia coerente con il sito sia sotto il profilo floristico che vegetazionale;
- le specie selezionate siano autoctone, al fine di favorire la conservazione della natura e dei suoi equilibri. Laddove si ravveda che tale caratteristica non sia adeguata all'area specifica, deve esserne data valida motivazione scientifica inserita nel progetto, basata su principi di riduzione degli impatti ambientali e di efficacia dell'operazione di piantagione, considerando i vincoli paesaggistici eventualmente esistenti, i limiti stazionali di spazio per la chioma e per le radici della futura pianta, i sostanziali vantaggi attesi dall'utilizzo della eventuale specie alloctona selezionata;
- sia verificata, con idonea documentazione scientifica, la inesistenza di problematiche fitopatologiche e per la salute dell'uomo collegabili all'utilizzo della specie selezionata considerando esperienze in analoghe situazioni ambientali-stazionali, nonché la inesistenza di problematiche di diffusione incontrollata di tale specie, considerando le diverse tipologie di propagazione tipiche della specie e il contesto ambientale di destinazione;
- siano tenuti in debito conto i cambiamenti climatici in corso nell'area geografica interessata dalla piantagione, e dei principali fattori di inquinamento presenti, partendo dalle principali forme di stress rilevabili su piante già esistenti nell'area interessata;
- le nuove realizzazioni, evitando, ove possibile e opportuno, ogni motivo di monospecificità, comprendano pool di specie afferenti ad associazioni vegetali coerenti con la serie della vegetazione potenziale del luogo e con le condizioni ecologiche specifiche; le specie selezionate, a basso consumo idrico, ad elevata resistenza agli stress ambientali e alle fitopatologie, presentino la migliore potenzialità per attivare capacità autonome di organizzazione verso forme più evolute di comunità vegetali;
- le specie arboree devono essere specificatamente selezionate per il tipo di impiego previsto (esempio alberate stradali con definita altezza di impalcatura, apparato radicale contenuto preferibilmente con sviluppo in profondità, filari con una specifica morfologia della chioma omogeneità della chioma).

I principali elementi di cui tenere conto nella scelta delle specie per la realizzazione di nuovi impianti sono:

- l'adattabilità alle condizioni e alle caratteristiche pedoclimatiche;
- l'efficace resistenza a fitopatologie di qualsiasi genere;
- la resistenza alle condizioni di stress urbano e all'isola di calore;
- l'assenza di caratteri specifici indesiderati per una specifica realizzazione,
- come essenze e frutti velenosi, frutti pesanti, maleodoranti e fortemente imbrattanti, spine, elevata capacità pollinifera, radici pollonifere o forte tendenza a sviluppare radici superficiali;
- la presenza di limitazioni per il futuro sviluppo della pianta, a livello delle radici e delle dimensioni della chioma a maturità, quali ad esempio la presenza di linee aeree o d'impianti sotterranei, la vicinanza di edifici, etc.;
- la presenza di specie vegetazionali autoctone o storicizzate riconosciute come valore identitario di un territorio.

Messa a dimora delle piante

Sono applicate le modalità di esecuzione delle attività contemplate per la messa a dimora delle piante, indicate di seguito:

- scelta del posizionamento della pianta tenendo conto della necessaria zona di rispetto, dotata di copertura permeabile che permetta il corretto sviluppo della pianta, della distanza minima fra pianta e sede stradale, delle distanze adeguate fra le piante e le reti d'utenza sotterranee;
 - preparazione allo scasso e alla fertilizzazione del terreno;
 - dimensionamento della buca che deve essere adeguata alle dimensioni della zolla e della piante da mettere a dimora, evitando la formazione della «suola di lavorazione»;
 - predisposizione dei sistemi di tutoraggio/ancoraggio adeguati alla pianta e al sito;
 - posizionamento della pianta all'interno della buca;
 - posizionamento del colletto della pianta a livello del piano campagna tenendo conto del futuro possibile assestamento del terreno ed evitando di riportare sulla zolla strati aggiuntivi come « top soil » per il tappeto erboso ;
 - riempimento della buca di impianto per strati e leggera costipazione del terreno privilegiando miscele di substrato specifico con curva granulometrica adatta a ridurre il rischio di compattamento mantenendo idonee caratteristiche di aerazione, drenaggio e riserva idrica;
 - tutoraggio della pianta eseguito con castello a tre o quattro pali evitando assolutamente il doppio o singolo tutore, protezione del colletto/fusto con collari o shelter;
 - eventuale connessione all'impianto irrigazione automatico;
 - prima irrigazione;
- distribuzione pacciamatura con materiale organico e minerale.

Opere di arredo urbano

Gli elementi di arredo urbano rispondono ai requisiti contenuti nel documento di CAM «criteri ambientali minimi per l'acquisto di articoli per l'arredo urbano», emanato con decreto ministeriale 5 febbraio 2015, in Gazzetta Ufficiale n. 50 del 2 marzo 2015 e successive modificazioni ed integrazioni.

Fase di cantiere

Sono realizzati gli interventi di seguito indicati con la finalità di preservare la salute e lo sviluppo delle piante e la fertilità del suolo nella fase di cantiere:

sistemi di protezione delle aree e degli alberi e delle altre formazioni vegetali non interessate direttamente dall'intervento (come ad esempio il divieto di deposito materiali sotto la chioma delle alberature, nell'area dell'apparato radicale);

sistemi di protezione da fonti di calore artificiali;

sistemi di protezione del suolo dalla compattazione nelle aree interessate dalle lavorazioni e dal passaggio dei mezzi d'opera;

perimetrazione e protezione del suolo (da compattazione e contaminazione) delle aree destinate alla sosta dei mezzi d'opera;

utilizzo di oli lubrificanti biodegradabili (con valori di soglia di biodegradabilità di almeno il 60%) per la manutenzione dei macchinari di cantiere e dei veicoli;

allestimento delle aree di stoccaggio e lavorazione.

Inoltre, si richiede di inserire nel progetto gli ulteriori accorgimenti indicati di seguito necessari a evitare qualsiasi danneggiamento ovvero qualsiasi attività che possa compromettere in modo diretto o indiretto la salute, lo sviluppo e la stabilità delle piante:

le procedure di ripristino del suolo nelle aree alterate dal cantiere (come criteri per la movimentazione del terreno);

l'indicazione della tipologia e della dimensione delle attrezzature che dovranno essere utilizzate nei lavori previsti per la realizzazione delle opere, i mezzi e attrezzature in fase di esecuzione delle opere;

l'indicazione di idonei accessi e strutture che agevolino il passaggio dei mezzi destinati alla manutenzione (esempio smussi carrabili, accessi carrabili di adeguata dimensione in funzione delle necessità manutentive);

un apposito elaborato in cui sia stimata la quantità e la tipologia dei rifiuti che verranno prodotti durante le lavorazioni, la possibilità di riutilizzo e/o riciclo degli stessi e le modalità di smaltimento previsti dalla normativa vigente.

Ove tecnicamente possibile, dovrà essere previsto il riutilizzo delle terre e rocce nello stesso sito, verificata la non contaminazione delle stesse ai sensi del decreto del Presidente della Repubblica n. 120/2017.

Piano di gestione e manutenzione delle aree verdi

Per la programmazione e la pianificazione delle operazioni di manutenzione si devono utilizzare schemi che riportano le singole operazioni/processi con i periodi ottimali in cui eseguire gli interventi.

Tale attività di organizzazione del servizio ordinario è rappresentata da un piano di manutenzione costituito principalmente dai seguenti elementi: cronoprogramma dei lavori, modalità esecutive, planimetria area, schemi tecnici degli impianti, stima dei costi, impiego orario di manodopera e mezzi, etc.

Il piano di manutenzione è redatto sulla base del censimento, ovvero della realtà territoriale oggetto di intervento e secondo il principio della «gestione differenziata» per cui si definiscono livelli di manutenzione diversi — più o meno intensivi, ovvero maggiori o minori numero di interventi all'anno — in funzione della tipologia di area, delle sue dimensioni, destinazioni d'uso e modalità di fruizione, ai sensi di quanto specificato nelle linee guida elaborate dal Comitato per lo sviluppo del verde.

7.2 Arredo urbano

Si tratta di 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.

7.2.1 R01 Attrezzabilità

Classe di Requisiti: Adattabilità degli spazi Classe di Esigenza: Fruibilità

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 della prestazione:

Le caratteristiche ed i livelli minimi prestazionali devono rispondere alle norme vigenti alle quali si rimanda.

7.2.2 R02 Utilizzo di materiali, elementi e componenti a ridotto carico ambientale

Classe di Requisiti: Di salvaguardia dell'ambiente Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

I materiali e gli elementi selezionati, durante il ciclo di vita utile dovranno assicurare emissioni ridotte di inquinanti oltre ad un ridotto carico energetico.

Prestazioni:

La selezione dei materiali da costruzione deve, quindi, essere effettuata tenendo conto delle principali categorie di impatti ambientali: eutrofizzazione, cambiamenti climatici, acidificazione, riduzione dello strato di ozono extratrasferico, smog fotochimico, inquinamento del suolo e delle falde acquifere. Tali impatti dipendono dalle caratteristiche dei processi produttivi e anche dalla distanza della fonte di approvvigionamento rispetto al cantiere di costruzione del manufatto edilizio, in tale ottica è opportuno privilegiare materiali provenienti da siti di produzione limitrofi al luogo di costruzione, prendendo in considerazione anche la tipologia dei mezzi che sono utilizzati in relazione ai processi di trasporto.

Inoltre, gli impatti ambientali possono dipendere dalle risorse da cui derivano. Sono da privilegiare quelli derivanti da risorse rinnovabili, pur considerando che la scelta di un materiale dipende anche da altri requisiti che possono giustificare soluzioni tecnologiche differenti.

Livello minimo della prestazione:

I parametri relativi all'utilizzo di materiali ed elementi e componenti a ridotto carico ambientale dovranno rispettare i limiti previsti dalla normativa vigente

7.2.3 R03 Utilizzo di materiali, elementi e componenti riciclati

Classe di Requisiti: Gestione dei rifiuti Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Per diminuire la quantità di rifiuti dai prodotti, dovrà essere previsto l'utilizzo di materiali riciclati.

Prestazioni:

Nella scelta dei componenti, elementi e materiali, valutare con attenzione quelli che potenzialmente possono essere avviati al riciclo.

Livello minimo della prestazione:

Calcolare la percentuale di materiali da avviare ai processi di riciclaggio.

Determinare la percentuale in termini di quantità (kg) o di superficie (mq) di materiale impiegato nell'elemento tecnico in relazione all'unità funzionale assunta.

7.2.4 R04 Riduzione degli impatti negativi nelle operazioni di manutenzione

Classe di Requisiti: Di salvaguardia dell'ambiente Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

All'interno del piano di manutenzione redatto per l'opera interessata, dovranno essere inserite indicazioni che favoriscano la diminuzione di impatti sull'ambiente attraverso il minore utilizzo di sostanze tossiche, favorendo la riduzione delle risorse.

Prestazioni:

Favorire l'impiego di materiali e componenti caratterizzati da un lungo ciclo di vita e da efficiente manutenibilità e riutilizzabilità degli stessi. In fase progettuale optare per la composizione dell'edificio dei sub-sistemi, utilizzando tecnologie e soluzioni mirate a facilitare gli interventi di manutenzione e a ridurre la produzione di rifiuti.

Livello minimo della prestazione:

Utilizzo di materiali e componenti con basse percentuali di interventi manutentivi.

7.2.5 R05 Adeguato inserimento paesaggistico

Classe di Requisiti: Salvaguardia dei sistemi naturalistici e paesaggistici Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Adeguato inserimento paesaggistico e rispetto delle visuali e della compatibilità morfologica del terreno

Prestazioni:

La proposta progettuale, in relazione alla salvaguardia dei sistemi naturalistici e paesaggistici, dovrà tener conto dell'impatto dell'opera da realizzare, in riferimento alla morfologia del terreno e delle visuali al contorno.

Livello minimo della prestazione:

Dovranno essere rispettati i criteri dettati dalla normativa di settore.

7.2.6 R06 Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Utilizzo di materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità

Prestazioni:

Nelle scelte progettuali di materiali, elementi e componenti si dovrà tener conto del loro grado di riciclabilità in funzione dell'ubicazione del cantiere, del loro ciclo di vita, degli elementi di recupero, ecc.

Livello minimo della prestazione:

Calcolare la percentuale di materiali da avviare ai processi di riciclaggio. Determinare la percentuale in termini di quantità (kg) o di superficie (mq) di materiale impiegato nell'elemento tecnico in relazione all'unità funzionale assunta.

7.2.7 R07 Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Utilizzo razionale delle risorse attraverso la selezione di tecniche costruttive che rendano agevole il disassemblaggio alla fine del ciclo di vita

Prestazioni:

Nella fase di progettazione fare prevalere la scelta su sistemi costruttivi che facilitano la smontabilità dei componenti ed i successivi processi di demolizione e recupero dei materiali

Livello minimo della prestazione:

Nella fase progettuale bisogna garantire una adeguata percentuale di sistemi costruttivi che facilitano il disassemblaggio alla fine del ciclo di vita

7.2.8 R08 Valutazione delle potenzialità di riciclo dei materiali Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse derivanti da scarti e rifiuti Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Valorizzare i processi di riciclaggio e di riuso favorendo la rivalutazione degli elementi tecnici una volta dismessi.

Prestazioni:

Nella scelta dei componenti, elementi e materiali, valutare con attenzione quelli che potenzialmente possono essere avviati al riciclo.

Livello minimo della prestazione:

Calcolare la percentuale di materiali da avviare ai processi di riciclaggio.

Determinare la percentuale in termini di quantità (kg) o di superficie (mq) di materiale impiegato nell'elemento tecnico in relazione all'unità funzionale assunta.

7.2.9 R09 Valutazione separabilità dei componenti

Classe di Requisiti: Gestione dei rifiuti Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Gestione razionale dei rifiuti attraverso la valutazione separabilità dei componenti.

Prestazioni:

In fase progettuale selezionare componenti che facilitano le fasi di disassemblaggio e demolizione selettiva, agevolando la separabilità dei componenti e dei materiali.

Livello minimo della prestazione:

Verifica della separabilità dei componenti secondo il principio assenza – presenza per i principali elementi tecnici costituenti il manufatto edilizio.

7.2.10 R10 Demolizione selettiva Classe di Requisiti: Gestione dei rifiuti Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Demolizione selettiva attraverso la gestione razionale dei rifiuti.

Prestazioni:

In fase progettuale selezionare componenti che facilitano le fasi di disassemblaggio e demolizione selettiva, agevolando la separabilità dei componenti e dei materiali.

Livello minimo della prestazione:

Verifica della separabilità dei componenti secondo il principio assenza – presenza per i principali elementi tecnici costituenti il manufatto edilizio.

7.2.11 R11 Riduzione dei rifiuti da manutenzione

Classe di Requisiti: Gestione dei rifiuti Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Riduzione e gestione eco-compatibile dei rifiuti derivanti dalle attività di manutenzione.

Prestazioni:

Favorire l'impiego di materiali e componenti caratterizzati da un lungo ciclo di vita e da efficiente manutenibilità e riutilizzabilità degli stessi. In fase progettuale optare per la composizione dell'edificio dei sub-sistemi, utilizzando tecnologie e soluzioni mirate a facilitare gli interventi di manutenzione e a ridurre la produzione di rifiuti.

Livello minimo della prestazione:

Utilizzo di materiali e componenti con basse percentuali di interventi manutentivi.

7.2.12 R12 Certificazione ecologica

Classe di Requisiti: Di salvaguardia dell'ambiente Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

I prodotti, elementi, componenti e materiali dovranno essere dotati di etichettatura ecologica o di dichiarazione ambientale.

Prestazioni:

I prodotti, elementi, componenti e materiali, dovranno presentare almeno una delle tipologie ambientali riportate:

TIPO I: Etichette ecologiche volontarie basate su un sistema multicriteria che considera l'intero ciclo di vita del prodotto, sottoposte a certificazione esterna da parte di un ente indipendente (tra queste rientra, ad esempio, il marchio europeo di qualità ecologica ECOLABEL). (ISO 14024);

TIPO II: Etichette ecologiche che riportano auto-dichiarazioni ambientali da parte di produttori, importatori o distributori di prodotti, senza che vi sia l'intervento di un organismo indipendente di certificazione (tra le quali: "Riciclabile", "Compostabile", ecc.). (ISO 14021);

TIPO III: Etichette ecologiche che riportano dichiarazioni basate su parametri stabiliti e che contengono una quantificazione degli impatti ambientali associati al ciclo di vita del prodotto calcolato attraverso un sistema LCA. Sono sottoposte a un controllo indipendente e presentate in forma chiara e confrontabile. Tra di esse rientrano, ad esempio, le "Dichiarazioni Ambientali di Prodotto". (ISO 14025).

Livello minimo della prestazione:

Possesso di etichettatura ecologica o di dichiarazione ambientale dei prodotti impiegati.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- ° Barriere pedonali
- ° Cestini portarifiuti in acciaio inox
- ° Cestini portarifiuti in alluminio
- ° Colonnini dissuasori
- ° Contenitori per rifiuti differenziati
- ° Delimitatori di traffico
- ° Dissuasori detraibili manualmente
- ° Panchine in pietra
- ° Parapedonali
- ° Pensiline e coperture
- ° Portacicli
- ° Sedute

7.2.13 Barriere pedonali

Elemento Manutenibile:

Si tratta di elementi realizzati generalmente in elementi tubolari e/o in grigliato elettrofuso aventi funzione di protezione e perimetrazione degli spazi pedonali. A seconda delle tipologie gli elementi vengono saldati in forme e moduli diversi. Gli elementi grigliati vengono zincati a caldo e successivamente rivestiti con resine colorate termoindurenti integrandole in tal modo nel contesto urbano.

ANOMALIE RISCONTRABILI

A01 Alterazione cromatica

Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore degli elementi.

A02 Corrosione

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

A03 Instabilità ancoraggi

Perdita di stabilità degli ancoraggi fissati al suolo.

A04 Difficoltà nelle operazioni di disassemblaggio

Difficoltà nelle operazioni di disassemblaggio dei vari componenti ed elementi interessati.

A05 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 6 mesi Tipologia: Controllo

Controllare la disposizione lungo le zone pedonali. Verificare l'assenza di anomalie lungo le superfici a vista.

Anomalie riscontrabili: 1) Alterazione cromatica; 2) Corrosione; 3) Instabilità ancoraggi.

Ditte specializzate: Specializzati vari.

C02 Controllo delle tecniche di disassemblaggio

Cadenza: quando occorre Tipologia: Verifica

Verificare che gli elementi ed i componenti costituenti siano caratterizzati da tecniche di agevole disassemblaggio.

Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita.

Anomalie riscontrabili: 1) Difficoltà nelle operazioni di disassemblaggio.

Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.

C03 Controllo del grado di riciclabilità

Cadenza: quando occorre Tipologia: Controllo

Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.

Anomalie riscontrabili: 1) Basso grado di riciclabilità.

Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

I01 Ripristino ancoraggi

Cadenza: quando occorre

Ripristino degli ancoraggi al suolo mediante riposizionamento, scavo, realizzazione dei plinti di fondazione e/o piastre di fissaggio.

Ditte specializzate: Specializzati vari.

I02 Ripristino strati di protezione

Cadenza: quando occorre

Ripresa delle protezioni, dei rivestimenti e delle coloriture mediante rimozione dei vecchi strati, pulizia delle superfici ed applicazioni di prodotti idonei (anticorrosivi, protettivi) al tipo di materiale ed alle condizioni ambientali.

Ditte specializzate: Pittore.

7.2.14 Cestini portarifiuti in acciaio inox

Elemento Manutenibile:

Si tratta di elementi con funzione di raccolta e deposito rifiuti. I cestini portarifiuti possono essere di forma, dimensioni e materiali diversi. Sono realizzati in acciaio inox, accoppiati spesso ad altri materiali (cemento, PVC, ecc.). Possono essere fissati su pali o a parete e sono provvisti di dispositivo meccanico di chiusura nonché di fori per l'aerazione e di eventuali scarichi di acqua. La capacità di immagazzinamento viene espressa in litri. All'interno dei cestini viene generalmente alloggiato un sacchetto di plastica, in cestelli estraibili, per il convogliamento dei rifiuti e per la loro facile rimozione.

ANOMALIE RISCOINTRABILI

A01 Deposito superficiale

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei di spessore variabile alla superficie manufatto.

A02 Instabilità ancoraggi

Perdita di stabilità degli ancoraggi fissati al suolo.

A03 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 3 mesi Tipologia: Controllo

Controllare l'integrità dei manufatti e dei sistemi di sostegno. Verificare la funzionalità dei sistemi di apertura-chiusura se previsti.

Anomalie riscontrabili: 1) Instabilità ancoraggi; 2) Deposito superficiale.

Ditte specializzate: Specializzati vari.

C02 Controllo del grado di riciclabilità

Cadenza: quando occorre Tipologia: Controllo

Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.

Anomalie riscontrabili: 1) Basso grado di riciclabilità.

Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

I01 Pulizia

Cadenza: ogni mese

Pulizia e rimozione di macchie e depositi lungo le superfici esposte e disinfezione delle aree annesse mediante l'impiego di prodotti idonei.

Ditte specializzate: Generico.

I02 Ripristino sostegni

Cadenza: quando occorre

Ripristino dei sostegni e/o dei sistemi di aggancio mediante l'integrazione e/o la sostituzione di elementi usurati.

Ditte specializzate: Specializzati vari.

7.2.15 Cestini portarifiuti in alluminio

Elemento Manutenibile:

Si tratta di elementi con funzione di raccolta e deposito rifiuti. I cestini portarifiuti possono essere di forma e dimensioni diversi. Sono realizzati in alluminio e possono essere colorati con finitura RAL diversa. Possono essere fissati su pali o a parete e sono provvisti di dispositivo meccanico di chiusura nonché di fori per l'aerazione e di eventuali scarichi di acqua. La capacità di immagazzinamento viene espressa in litri. All'interno dei cestini viene generalmente alloggiato un sacchetto di plastica, in cestelli estraibili, per il convogliamento dei rifiuti e per la loro facile rimozione.

ANOMALIE RISCONTRABILI

A01 Deposito superficiale

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei di spessore variabile alla superficie manufatto.

A02 Instabilità ancoraggi

Perdita di stabilità degli ancoraggi fissati al suolo.

A03 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 3 mesi Tipologia: Controllo

Controllare l'integrità dei manufatti e dei sistemi di sostegno. Verificare la funzionalità dei sistemi di apertura-chiusura se previsti.

Anomalie riscontrabili: 1) Instabilità ancoraggi; 2) Deposito superficiale.

Ditte specializzate: Specializzati vari.

C02 Controllo del grado di riciclabilità

Cadenza: quando occorre Tipologia: Controllo

Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.

Anomalie riscontrabili: 1) Basso grado di riciclabilità.

Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

I01 Pulizia

Cadenza: ogni mese

Pulizia e rimozione di macchie e depositi lungo le superfici esposte e disinfezione delle aree annesse mediante l'impiego di prodotti idonei.

Ditte specializzate: Generico.

I02 Ripristino sostegni

Cadenza: quando occorre

Ripristino dei sostegni e/o dei sistemi di aggancio mediante l'integrazione e/o la sostituzione di elementi usurati.

Ditte specializzate: Specializzati vari.

7.2.16 Colonnini dissuasori

Elemento Manutenibile:

I colonnini dissuasori sono dispositivi stradali con funzione di separazione di aree destinate al traffico veicolare da altre aree con altra destinazione (pedonale, parcheggi, ciclabile, ecc.). In genere i colonnini vanno armonizzati con altri arredi urbani e stradali esistenti per cui hanno quasi sempre un aspetto decorativo. In genere la tipologia e la funzione può variare a secondo dei regolamenti urbanistici locali. La loro forma e funzione può essere diversa: a) colonne a blocchi; b) cordolature; c) pali. La funzione di impedimento svolta dai colonnini dissuasori deve essere esercitata sia come altezza sul piano variabile sia spaziale tra un elemento ed un altro disposti lungo un perimetro.

ANOMALIE RISCOINTRABILI

A01 Alterazione cromatica

Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore degli elementi.

A02 Deposito superficiale

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie dell'elemento.

A03 Rottura

Rottura di parti degli elementi costituenti.

A04 Variazione sagoma

Variazione della sagoma originaria con sporgenze pericolose a carico di persone e/o cose.

A05 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 3 mesi Tipologia: Controllo

Controllare la posizione e la distribuzione dei dissuasori lungo il perimetro di protezione delle aree. Controllo dell'integrità del manufatto e delle parti costituenti. Verifica di eventuali variazioni della sagoma originaria. Controllo dell'integrità degli elementi di unione e/o connessione.

Anomalie riscontrabili: 1) Alterazione cromatica; 2) Deposito superficiale; 3) Rottura; 4) Variazione sagoma.

C02 Controllo del grado di riciclabilità

Cadenza: quando occorre Tipologia: Controllo

Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.

Anomalie riscontrabili: 1) Basso grado di riciclabilità.

Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

I01 Ripristino ubicazioni

Cadenza: quando occorre

Ripristino del corretto posizionamento e delle distanze di rispetto.

Ditte specializzate: Specializzati vari.

I02 Sostituzione

Cadenza: quando occorre

Sostituzione del manufatto e/o di elementi di connessione con altri analoghi.

7.2.17 Contenitori per rifiuti differenziati

Elemento Manutenibile:

Si tratta di elementi con funzione di raccolta e deposito di rifiuti differenziati (carta, vetro, alluminio, vestiario, batterie, medicinali, ecc.) contraddistinti per forma e per colore. Vengono dislocati in zone di medio utenza a servizio dei servizi di raccolta differenziata oppure in alternativa organizzati in appositi spazi cittadini definiti "isole ecologiche".

ANOMALIE RISCOINTRABILI

A01 Assenza istruzioni

Assenza d'istruzioni per l'uso corretto.

A02 Deposito superficiale

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie dell'elemento.

A03 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

C01 Controllo generale

Cadenza: ogni mese Tipologia: Controllo

Controllare l'integrità dei manufatti e dei sistemi di appoggio. Controllare l'esattezza delle istruzioni d'uso rispetto alle varie fasi di deposito. Verificare la funzionalità dei sistemi di apertura-chiusura.

Anomalie riscontrabili: 1) Assenza istruzioni; 2) Deposito superficiale.

Ditte specializzate: Specializzati vari.

C02 Controllo del grado di riciclabilità

Cadenza: quando occorre Tipologia: Controllo

Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.

Anomalie riscontrabili: 1) Basso grado di riciclabilità.

Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

I01 Pulizia

Cadenza: ogni settimana

Pulizia e rimozione di macchie e depositi lungo le superfici esposte e disinfezione delle aree annesse mediante l'impiego di prodotti idonei.

Ditte specializzate: Generico.

7.2.18 Delimitatori di traffico

Elemento Manutenibile:

I delimitatori di traffico sono dispositivi stradali con funzione di separazione di aree destinate al traffico veicolare da altre aree con altra destinazione (pedonale, parcheggi, ciclabile, ecc.). In genere i delimitatori vanno armonizzati con altri arredi urbani e stradali per cui hanno quasi sempre un aspetto decorativo. In genere la tipologia e la funzione può variare a secondo dei regolamenti urbanistici locali. La loro forma e funzione può essere diversa: colonne a blocchi, cordolature e pali. La funzione di impedimento svolta dai delimitatori deve essere esercitata sia come altezza sul piano variabile sia spaziale tra un elemento ed un altro disposti lungo un perimetro. In genere sono realizzati con materiali diversi: legno, plastica a fiamma autoestinguente, calcestruzzo, rame, acciaio zincato, ferro, ghisa e alluminio.

ANOMALIE RISCOINTRABILI

A01 Alterazione cromatica

Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore degli elementi.

A02 Deposito superficiale

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie dell'elemento.

A03 Rottura

Rottura di parti degli elementi costituenti.

A04 Variazione sagoma

Variazione della sagoma originaria con sporgenze pericolose a carico di persone e/o cose.

A05 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 3 mesi Tipologia: Controllo

Controllare la posizione e la distribuzione dei dissuasori lungo il perimetro di protezione delle aree. Controllo dell'integrità del manufatto e delle parti costituenti. Verifica di eventuali variazioni della sagoma originaria. Controllo dell'integrità degli elementi di unione e/o connessione.

Anomalie riscontrabili: 1) Alterazione cromatica; 2) Deposito superficiale; 3) Rottura; 4) Variazione sagoma.

C02 Controllo del grado di riciclabilità

Cadenza: quando occorre Tipologia: Controllo

Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.

Anomalie riscontrabili: 1) Basso grado di riciclabilità.

Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

I01 Ripristino ubicazioni

Cadenza: quando occorre

Ripristino del corretto posizionamento e delle distanze di rispetto.

Ditte specializzate: Specializzati vari.

I02 Sostituzione

Cadenza: quando occorre

Sostituzione del manufatto e/o di elementi di connessione con altri analoghi.

7.2.19 Dissuasori detraibili manualmente

Elemento Manutenibile:

Sono elementi che possono essere alzati o abbassati manualmente. Essi trovano alloggio in vani tecnologici predisposti nel piano stradale garantendo il minimo impatto. In genere vengono utilizzati per limitare o regolarizzare i flussi di traffico in zone diverse della città (centri storici, aree vincolate, scuole, parcheggi, ecc.) in maniera permanente o temporanea.

ANOMALIE RISCONTRABILI

A01 Alterazione cromatica

Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore degli elementi.

A02 Deposito superficiale

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie dell'elemento.

A03 Rottura

Rottura di parti degli elementi costituenti.

A04 Variazione sagoma

Variazione della sagoma originaria con sporgenze pericolose a carico di persone e/o cose.

A05 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: Controllo

Controllare la posizione e la distribuzione dei dissuasori lungo il perimetro di protezione delle aree. Controllo dell'integrità del manufatto e delle parti costituenti. Verifica di eventuali variazioni della sagoma originaria. Controllo dell'integrità degli elementi di unione e/o connessione.

Anomalie riscontrabili: 1) Alterazione cromatica; 2) Deposito superficiale; 3) Rottura; 4) Variazione sagoma.

C02 Controllo del grado di riciclabilità

Cadenza: quando occorre Tipologia: Controllo

Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.

Anomalie riscontrabili: 1) Basso grado di riciclabilità.

Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

I01 Ripristino ubicazioni

Cadenza: quando occorre

Ripristino del corretto posizionamento e delle distanze di rispetto.

Ditte specializzate: Specializzati vari.

I02 Sostituzione

Cadenza: quando occorre

Sostituzione di parti dell'elemento e/o di elementi di connessione con altri analoghi.

7.2.20 Panchine in pietra

Elemento Manutenibile:

Le panchine in pietra rappresentano degli elementi di seduta dell'arredo urbano, generalmente situati all'aperto in aree pubbliche come piazze, parchi, viali, ecc.. Possono essere realizzate con varietà diverse di pietre lavorate a mano o industriale.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

R01 Resistenza agli attacchi da funghi Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici Classe di Esigenza:

Sicurezza

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 della prestazione:

I livelli minimi variano in funzione delle classi di rischio di attacco biologico di riferimento, individuata generalmente nella classe di rischio n. 4.

R02 Resistenza alla corrosione

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici Classe di Esigenza: Sicurezza

I componenti metallici dovranno resistere agli agenti chimici ed organici, nel corso del loro impiego, senza manifestare fenomeni di corrosione.

Prestazioni:

Tutti i componenti metallici sottoposti a prove di corrosione in atmosfere artificiali, secondo la norma UNI ISO 9227, non dovranno produrre manifestazioni di ruggine.

Livello minimo della prestazione:

Tutti i componenti metallici sottoposti a prove di corrosione non dovranno produrre manifestazioni di ruggine dopo un ciclo di esposizione della durata di 600 ore.

R03 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità Classe di Esigenza: Sicurezza

Le panchine amovibili 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 della 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.

R04 Sicurezza alla stabilità

Classe di Requisiti: Di stabilità Classe di Esigenza: Sicurezza

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 della 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 RISCONTRABILI

A01 Alterazione cromatica

Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore degli elementi.

A02 Deposito superficiale

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie dell'elemento.

A03 Instabilità degli ancoraggi

Perdita di stabilità degli ancoraggi fissati al suolo.

A04 Corrosione

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

A05 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

C01 Controllo integrità

Cadenza: ogni mese Tipologia: Controllo

Controllo periodico dell'integrità delle parti costituenti le panchine e ricerca di eventuali anomalie e/o causa di usura.

Requisiti da verificare: 1) ; 2) .

Anomalie riscontrabili: 1) Alterazione cromatica; 2) Corrosione; 3) Deposito superficiale; 4) Instabilità degli ancoraggi.

Ditte specializzate: Specializzati vari.

C02 Controllo del grado di riciclabilità

Cadenza: quando occorre Tipologia: Controllo

Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.

Anomalie riscontrabili: 1) Basso grado di riciclabilità.

Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

I01 Pulizia

Cadenza: ogni settimana

Pulizia accurata delle panchine con prodotti specifici e idonei al tipo di materiale e/o comunque degli accessori annessi.

Ditte specializzate: Generico.

I02 Ripristino ancoraggi

Cadenza: quando occorre

Ripristino degli ancoraggi al suolo e riposizionamento degli elementi rispetto alle sedi di origine.

Ditte specializzate: Specializzati vari.

7.2.21 Parapedonali

Elemento Manutenibile:

Si tratta di transenne presenti in prossimità degli incroci con pannello pubblicitario ed informativo destinato a pedoni ed automobilisti. Sono in genere realizzati in ghisa o acciaio con pannello in materiale plastico che può prevedersi anche illuminato.

ANOMALIE RISCONTRABILI

A01 Alterazione cromatica

Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore degli elementi.

A02 Corrosione

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

A03 Deposito superficiale

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie dell'elemento.

A04 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

C01 Controllo generale

Cadenza: ogni mese Tipologia: Controllo

Controllare la corretta disposizione in prossimità degli incroci stradali. Verificare l'assenza di eventuali anomalie nonché la stabilità degli ancoraggi al suolo.

Anomalie riscontrabili: 1) Alterazione cromatica; 2) Corrosione; 3) Deposito superficiale.

Ditte specializzate: Specializzati vari.

C02 Controllo del grado di riciclabilità

Cadenza: quando occorre Tipologia: Controllo

Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.
Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.
Anomalie riscontrabili: 1) Basso grado di riciclabilità.
Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

I01 Pulizia

Cadenza: ogni settimana

Pulizia e rimozione di depositi e macchie dalle superfici costituenti mediante l'impiego di prodotti detergenti idonei.

Ditte specializzate: Generico.

I02 Ripristino ancoraggi

Cadenza: ogni anno

Ripristino degli ancoraggi al suolo mediante registrazione dei sistemi di fissaggio.

Ditte specializzate: Specializzati vari.

7.2.22 Pensiline e coperture

Elemento Manutenibile:

Si tratta di elementi di protezione dagli agenti atmosferici (pioggia, vento, grandine, ecc.) installati in prossimità di fermate o soste dei mezzi pubblici (autobus, tram, ecc.). Le tipologie, le dimensioni, il design, i materiali, ecc. variano a secondo dei diversi prodotti presenti sul mercato. Sono generalmente costituite da strutture metalliche realizzate con chiusure trasparenti (vetro, plexiglass) nella parte posteriore o laterale. La parte superiore è realizzata con tettoie in lamiera metallica e/o elementi curvi in plexiglass. Possono integrarsi a segnaletiche informative o pubblicitarie.

ANOMALIE RISCONTRABILI

A01 Corrosione

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

A02 Deposito superficiale

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie dell'elemento.

A03 Frantumazione

Frantumazione degli elementi di protezione (vetro, plexiglass) in seguito ad eventi traumatici di origine esterna.

A04 Instabilità ancoraggi

Perdita di stabilità degli ancoraggi fissati al suolo.

A05 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

A06 Difficoltà nelle operazioni di disassemblaggio

Difficoltà nelle operazioni di disassemblaggio dei vari componenti ed elementi interessati.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 3 mesi Tipologia: Controllo

Controllare lo stato generale verificando l'assenza di anomalie. Verificare la stabilità degli ancoraggi al suolo.

Anomalie riscontrabili: 1) Corrosione; 2) Frantumazione; 3) Instabilità ancoraggi; 4) Deposito superficiale.

Ditte specializzate: Specializzati vari.

C02 Controllo del grado di riciclabilità

Cadenza: quando occorre Tipologia: Controllo

Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.

Anomalie riscontrabili: 1) Basso grado di riciclabilità.

Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.

C03 Controllo delle tecniche di disassemblaggio

Cadenza: quando occorre Tipologia: Verifica

Verificare che gli elementi ed i componenti costituenti siano caratterizzati da tecniche di agevole disassemblaggio.

Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita.

Anomalie riscontrabili: 1) Difficoltà nelle operazioni di disassemblaggio.

Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

I01 Pulizia

Cadenza: ogni settimana

Pulizia e rimozione di depositi e macchie lungo le superfici a vista con prodotti detergenti idonei.

Ditte specializzate: Generico.

I02 Ripristino stabilità

Cadenza: ogni anno

Ripristino della stabilità degli ancoraggi al suolo. Integrazione di eventuali elementi di serraggio (viti, bulloni, piastre, ecc.) con altri di analoghe caratteristiche.

Ditte specializzate: Specializzati vari.

I03 Sostituzione

Cadenza: quando occorre

Sostituzione di parti degradate o danneggiate in seguito ad eventi traumatici di origine esterna (atti vandalici, impatti veicoli, ecc.) con altri elementi di analoghe caratteristiche.

Ditte specializzate: Specializzati vari.

7.2.23 Portacicli

Elemento Manutenibile:

Si tratta di elementi funzionali per favorire la sosta dei velocipedi ed eventualmente il bloccaggio. Si possono prevedere portacicli e/o rastrelliere verticali, affiancati, sfalsati, cc.. I portacicli e/o cicloparcheggi possono essere del tipo: a stalli con angolazioni diverse, classico (a bloccaggio della singola ruota), ad altezze differenziate e box a pagamento. Inoltre essi dovranno assicurare, la protezione dalle intemperie, la protezione dai furti, l'integrazione estetica con altri arredi urbani, la manutenzione, ecc..

ANOMALIE RISCONTRABILI

A01 Corrosione

Corrosione di parti metalliche per il decadimento dei materiali a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

A02 Presenza di ostacoli

Presenza di ostacoli (depositi, piante, ecc.) in prossimità degli spazi adibiti a portacicli.

A03 Sganciamenti

Sganciamenti, per motivi diversi, degli elementi costituenti di portacicli e rastrelliere dagli spazi di destinazione.

A04 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

C01 Controllo generale

Cadenza: ogni mese Tipologia: Verifica

Controllare periodicamente i meccanismi di aggancio e sgancio predisposti. Verificare gli strati protettivi delle finiture a vista.

Controllare la disposizione dei portacicli anche in funzione degli altri elementi di arredo urbano.

Anomalie riscontrabili: 1) Corrosione; 2) Presenza di ostacoli; 3) Sganciamenti.

Ditte specializzate: Specializzati vari.

C02 Controllo del grado di riciclabilità

Cadenza: quando occorre Tipologia: Controllo

Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.

Anomalie riscontrabili: 1) Basso grado di riciclabilità.

Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

I01 Sistemazione generale

Cadenza: a guasto

Riparazione e/o sostituzione di eventuali meccanismi di aggancio e sgancio. Ripristino degli strati protettivi delle finiture a vista con prodotti idonei ai tipi di superfici.

Ditte specializzate: Specializzati vari.

7.2.24 Sedute

Elemento Manutenibile:

Si tratta di elementi di seduta, con o senza schienali, singoli o accoppiati ad altri manufatti (muretti, recinzioni, fioriere, ecc.) per adagiarsi in prossimità di spazi o aree attrezzate. Le tipologie, le dimensioni, i materiali, ecc. variano a secondo dei manufatti di origine e/o comunque dei diversi prodotti presenti sul mercato.

ANOMALIE RISCONTRABILI

A01 Alterazione cromatica

Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore degli elementi.

A02 Deposito superficiale

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie dell'elemento.

A03 Macchie e graffi

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

A04 Scheggiature

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

A05 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

C01 Controllo integrità

Cadenza: ogni 3 mesi Tipologia: Controllo a vista

Controllo periodico dell'integrità delle parti costituenti le panchine e ricerca di eventuali anomalie e/o causa di usura.

Anomalie riscontrabili: 1) Scheggiature; 2) Alterazione cromatica; 3) Deposito superficiale; 4) Macchie e graffiti.

Ditte specializzate: Specializzati vari.

C02 Controllo del grado di riciclabilità

Cadenza: quando occorre Tipologia: Controllo

Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.

Anomalie riscontrabili: 1) Basso grado di riciclabilità.

Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

I01 Pulizia

Cadenza: ogni settimana

Pulizia accurata delle panchine con prodotti specifici e idonei al tipo di materiale e/o comunque degli accessori annessi.

Ditte specializzate: Generico.

I02 Ripristino ancoraggi

Cadenza: a guasto

Ripristino degli ancoraggi al suolo (se previsti) e riposizionamento degli elementi rispetto alle sedi di origine.

Ditte specializzate: Specializzati vari.

8 SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI

8.1 ADATTABILITÀ DEGLI SPAZI

8.1.1 Aree pedonali e marciapiedi

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
6.1.13	Dissuasori		
6.1.13.R01	Requisito: Integrazione degli spazi I dissuasori devono integrarsi con gli spazi nei quali vengono immessi.		
6.1	Marciapiede		
6.1.15.R01	Requisito: Accessibilità ai marciapiedi Le aree pedonali ed i marciapiedi devono essere dimensionati ed organizzati in modo da essere raggiungibili e praticabili; deve essere garantita, inoltre, la sicurezza e l'accessibilità durante la circolazione da parte dell'utenza.		
6.1.15.C02	Controllo: Controllo spazi	Controllo	ogni mese
6.1.15.C01	Controllo: Controllo pavimentazione	Aggiornamento	ogni 3 mesi

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
6.1	Pavimentazioni in calcestruzzo bituminoso		
6.1.18.R01	Requisito: Regolarità delle finiture per rivestimenti cementizi-bituminosi I rivestimenti debbono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, fessurazioni, scagliature o screpolature superficiali e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale. • Livello minimo della prestazione: Sulle dimensioni nominali è ammessa la tolleranza di 3 mm per un singolo elemento e 2 mm quale media delle misure sul campione prelevato; le facce di usura e di appoggio devono essere parallele tra loro con tolleranza 15 % per il singolo massello e 10% sulle medie.		
6.1.18.C01	Controllo: Controllo generale delle parti a vista	Aggiornamento	ogni 12 mesi

8.1.2 Dispositivi per il controllo del traffico

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
6.2.10	Dissuasori		
6.2.10.R01	Requisito: Integrazione degli spazi I dissuasori devono integrarsi con gli spazi nei quali vengono immessi.		
6.2.10.C03	Controllo: Controllo posizionamento	Controllo	ogni mese
6.2.10.C01	Controllo: Controllo dell'integrità	Controllo	ogni mese

8.1.3 Arredo urbano

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
7.2	Arredo urbano		
7.2.1.R01	Requisito: Attrezzabilità Gli arredi urbani devono essere realizzati con materiali e modalità tali da consentire agevolmente l'installazione negli spazi urbani.		

8.2 Condizioni d'igiene ambientale connesse con l'esposizione ad inquinanti dell'aria interna

8.2.1 Segnaletica stradale orizzontale

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
6.5	Segnaletica stradale orizzontale		
6.5.9.R09	Requisito: Riduzione delle emissioni tossiche-nocive di materiali, elementi e componenti Riduzione delle emissioni tossiche-nocive di materiali, connesse con l'esposizione ad inquinanti dell'aria interna.		

8.3 CONTROLLABILITÀ TECNOLOGICA

8.3.1 Aree pedonali e marciapiedi

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
6.1.10	Chiusini e pozzetti		
6.1.11.R01	Requisito: Aerazione I dispositivi di chiusura dovranno permettere una minima superficie di aerazione.		
6.1.11.C01	Controllo: Controllo chiusini d'ispezione	Aggiornamento	ogni anno

8.3.2 Piste ciclabili

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
6.3	Pavimentazione in blocchetti di cls		
6.3.2..R02	Requisito: Assorbimento dell'acqua I masselli dovranno produrre un adeguato assorbimento d'acqua.		

8.3.3 Segnaletica stradale orizzontale

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
6.5	Inserti stradali		

6.5.1.R01	Requisito: Adattabilità dimensionale Gli inserti devono poter essere adattati dimensionalmente rispetto al tipo di superficie e in riferimento alle condizioni di traffico.		
-----------	--	--	--

8.3.4 Aree a verde

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
7.1.15	Pali in calcestruzzo		
7.1.15.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo dell'assorbimento di acqua I pali realizzati in calcestruzzo sia normale che precompresso devono essere in grado di limitare al minimo l'assorbimento di acqua.		
7.1.15.C02	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni 3 mesi
7.1.15.C01	Controllo: Controllo corpi illuminanti	Ispezione	ogni 3 mesi

8.4 DI SALVAGUARDIA DELL'AMBIENTE

8.4.1 Aree pedonali e marciapiedi

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
6.1	Aree pedonali e marciapiedi		
6.1.2.R02	Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti a ridotto carico ambientale I materiali e gli elementi selezionati, durante il ciclo di vita utile dovranno assicurare emissioni ridotte di inquinanti oltre ad un ridotto carico energetico.		
6.1.4.R04	Requisito: Riduzione degli impatti negativi nelle operazioni di manutenzione All'interno del piano di manutenzione redatto per l'opera interessata, dovranno essere inserite indicazioni che favoriscano la diminuzione di impatti sull'ambiente attraverso il minore utilizzo di sostanze tossiche, favorendo la riduzione delle risorse.		
6.1.6.R06	Requisito: Gestione ecocompatibile del cantiere Salvaguardia dell'ambiente attraverso la gestione ecocompatibile del cantiere durante le fasi manutentive		

8.4.2 Dispositivi per il controllo del traffico

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
6.2	Dispositivi per il controllo del traffico		
6.2.3.R03	Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti a ridotto carico ambientale I materiali e gli elementi selezionati, durante il ciclo di vita utile dovranno assicurare emissioni ridotte di inquinanti oltre ad un ridotto carico energetico.		

6.2.5.R05	<p>Requisito: Riduzione degli impatti negativi nelle operazioni di manutenzione</p> <p>All'interno del piano di manutenzione redatto per l'opera interessata, dovranno essere inserite indicazioni che favoriscano la diminuzione di impatti sull'ambiente attraverso il minore utilizzo di sostanze tossiche, favorendo la riduzione delle risorse.</p>		
-----------	--	--	--

8.4.3 Piste ciclabili

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
6.3	Piste ciclabili		
6.3.3.R03	<p>Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti a ridotto carico ambientale</p> <p>I materiali e gli elementi selezionati, durante il ciclo di vita utile dovranno assicurare emissioni ridotte di inquinanti oltre ad un ridotto carico energetico.</p>		
6.3.5.R05	<p>Requisito: Riduzione degli impatti negativi nelle operazioni di manutenzione</p> <p>All'interno del piano di manutenzione redatto per l'opera interessata, dovranno essere inserite indicazioni che favoriscano la diminuzione di impatti sull'ambiente attraverso il minore utilizzo di sostanze tossiche, favorendo la riduzione delle risorse.</p>		

8.4.4 Segnaletica stradale verticale

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
6.4	Segnaletica stradale verticale		
6.4.3.R03	<p>Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti a ridotto carico ambientale</p> <p>I materiali e gli elementi selezionati, durante il ciclo di vita utile dovranno assicurare emissioni ridotte di inquinanti oltre ad un ridotto carico energetico.</p>		
6.4.5.R05	<p>Requisito: Riduzione degli impatti negativi nelle operazioni di manutenzione</p> <p>All'interno del piano di manutenzione redatto per l'opera interessata, dovranno essere inserite indicazioni che favoriscano la diminuzione di impatti sull'ambiente attraverso il minore utilizzo di sostanze tossiche, favorendo la riduzione delle risorse.</p>		

8.4.5 Segnaletica stradale orizzontale

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
6.5	Segnaletica stradale orizzontale		
6.5.5.R05	<p>Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti a ridotto carico ambientale</p> <p>I materiali e gli elementi selezionati, durante il ciclo di vita utile dovranno assicurare emissioni ridotte di inquinanti oltre ad un ridotto carico energetico.</p>		

6.5.7.R07	Requisito: Riduzione degli impatti negativi nelle operazioni di manutenzione All'interno del piano di manutenzione redatto per l'opera interessata, dovranno essere inserite indicazioni che favoriscano la diminuzione di impatti sull'ambiente attraverso il minore utilizzo di sostanze tossiche, favorendo la riduzione delle risorse.		
02.5.22.C02	Controllo: Controllo del contenuto di sostanze tossiche	Controllo	quando occorre

8.5 ARREDO URBANO E VERDE

8.5.1 Arredo urbano

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
7.2	Arredo urbano		
7.2.2.R02	Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti a ridotto carico ambientale I materiali e gli elementi selezionati, durante il ciclo di vita utile dovranno assicurare emissioni ridotte di inquinanti oltre ad un ridotto carico energetico.		
7.2.3.R04	Requisito: Riduzione degli impatti negativi nelle operazioni di manutenzione All'interno del piano di manutenzione redatto per l'opera interessata, dovranno essere inserite indicazioni che favoriscano la diminuzione di impatti sull'ambiente attraverso il minore utilizzo di sostanze tossiche, favorendo la riduzione delle risorse.		
7.2.12..R12	Requisito: Certificazione ecologica I prodotti, elementi, componenti e materiali dovranno essere dotati di etichettatura ecologica o di dichiarazione ambientale.		

8.6 STABILITÀ

8.6.1 OPERE STRADALI

8.6.1.1 Aree pedonali e marciapiedi

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
6.1	Cordoli e bordure		
6.1.12.R01	Requisito: Resistenza a compressione Essi dovranno avere una resistenza alle sollecitazioni a compressione.		
Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
6.1.17	Pavimentazioni in calcestruzzo		

6.1.17.R01	<p>Requisito: Resistenza meccanica</p> <p>Le pavimentazioni devono contrastare in modo efficace la manifestazione di eventuali rotture, o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni.</p> <p>Livello minimo della prestazione: Per una analisi più approfondita dei livelli minimi rispetto ai vari componenti e materiali costituenti i rivestimenti si rimanda alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia</p>		
6.1.18	Pavimentazioni in calcestruzzo bituminoso		
6.1.18.R02	<p>Requisito: Resistenza meccanica per rivestimenti cementizi-bituminosi</p> <p>Le pavimentazioni devono contrastare in modo efficace la manifestazione di eventuali rotture, o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni.</p> <p>Livello minimo della prestazione: La resistenza convenzionale alla compressione deve essere maggiore di 50 N/mm² per il singolo elemento e maggiore di 60 N/mm² per la media.</p>		

8.6.1.2 Piste ciclabili

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
6.3.15	Pavimentazione in blocchetti di cls		
6.3.15.R03	<p>Requisito: Resistenza alla compressione</p> <p>I blocchetti dovranno produrre una adeguata resistenza alla compressione.</p>		

8.6.2 ARREDO URBANO E VERDE

8.6.2.1 Aree a verde

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
7.1.15	Pali in calcestruzzo		
7.1.15.R03	<p>Requisito: Resistenza alla compressione</p> <p>Il calcestruzzo e gli acciai utilizzati per la realizzazione dei pali devono garantire una resistenza alla compressione.</p>		
7.1.15.C02	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni 3 mesi

8.6.2.2 Arredo urbano

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
7.2.20	Panchine in pietra		
7.2.20.R03	<p>Requisito: Resistenza meccanica</p> <p>Le panchine amovibili dovranno essere in grado di resistere a sollecitazioni di tipo meccanico senza compromettere la sicurezza degli utilizzatori.</p>		

7.2.20.R04	Requisito: Sicurezza alla stabilità Le panchine fisse dovranno essere realizzate ed installate in modo da assicurarne la stabilità e la sicurezza degli utilizzatori.		
------------	--	--	--

8.7 DURABILITÀ TECNOLOGICA

8.7.1 OPERE STRADALI

8.7.1.1 Piste ciclabili

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
6.3.15	Pavimentazione in blocchetti di cls		
6.3.15.R01	Requisito: Accettabilità I blocchetti dovranno rispettare le dimensioni rilevate in fase di campionatura.		

8.7.2 FACILITÀ D'INTERVENTO

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
6.1	Aree pedonali e marciapiedi		
6.1.1.R01	Requisito: Accessibilità Le aree pedonali ed i marciapiedi devono essere dimensionati ed organizzati in modo da essere raggiungibili e praticabili, garantire inoltre la sicurezza e l'accessibilità durante la circolazione da parte dell'utenza.		

8.8 FUNZIONALITÀ D'USO

8.8.1 OPERE STRADALI

8.8.1.1 Dispositivi per il controllo del traffico

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
6.2.11	Dossi artificiali		
6.2.11.R01	Requisito: Conformità alla circolazione stradale I dossi artificiali dovranno essere installati in conformità alle norme e leggi della circolazione stradale. Controllo: Controllo generale Controllo: Controllo generale	Controllo a vista Controllo a vista	ogni 6 mesi ogni 6 mesi
6.2.11.C01 6.2.11.C01			
6.2.12	Elementi per salvagenti pedonali e delimitatori di corsia		
6.2.12.R01	Requisito: Conformità alla circolazione stradale Essi dovranno essere installati in conformità alle norme e leggi della circolazione stradale.		

8.8.1.2 Piste ciclabili

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
6.3.17	Portacicli		
6.3.17.R01	Requisito: Adeguamento dimensionale I portacicli dovranno essere realizzati in modo da garantirne agevolmente l'uso.		
6.3.17.C01	Controllo: Controllo generale	Verifica	ogni mese

8.8.1.3 Segnaletica stradale verticale

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
6.4.13	Segnale da passaggio a livello lato strada		
6.4.13.R01	Requisito: Conformità alla circolazione stradale I dossi artificiali dovranno essere installati in conformità alle norme e leggi della circolazione stradale.		
6.4.13.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo	ogni settimana

8.8.2 ARREDO URBANO E VERDE

8.8.3 AREE A VERDE

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
7.1.9	Irrigatori a pioggia		
7.1.9.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi Gli irrigatori devono essere in grado di garantire durante il funzionamento la portata e la pressione richiesti dall'impianto.		
7.1.9.C01	Controllo: Controllo generale	Aggiornamento	ogni mese
7.1.9.C01	Controllo: Controllo generale	Aggiornamento	ogni mese
7.1.9.C01	Controllo: Controllo generale	Aggiornamento	ogni mese
7.1.10	Irrigatori dinamici		
7.1.10.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi Gli irrigatori devono essere in grado di garantire durante il funzionamento la portata e la pressione richiesti dall'impianto.		
7.1.11	Irrigatori statici		
7.1.11.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi Gli irrigatori devono essere in grado di garantire durante il funzionamento la portata e la pressione richiesti dall'impianto.		
7.1.12	Lampioni in acciaio		
7.1.12.R01	Requisito: Efficienza luminosa I componenti che sviluppano un flusso luminoso devono garantire una efficienza luminosa non inferiore a quella stabilita dai costruttori delle lampade.		

7.1.12.C02	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni 3 mesi
7.1.12.C01	Controllo: Controllo corpi illuminanti	Ispezione	ogni 3 mesi
7.1.12.C02	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni 3 mesi
7.1.12.C01	Controllo: Controllo corpi illuminanti	Ispezione	ogni 3 mesi
7.1.12.R02	Requisito: Impermeabilità ai liquidi I componenti dei lampioni 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.		
7.1.13.C02	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni 3 mesi
7.1.12.C02	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni 3 mesi
7.1.12.C01	Controllo: Controllo corpi illuminanti	Ispezione	ogni 3 mesi
7.1.13	Lampioni in ghisa		
7.1.13.R01	Requisito: Efficienza luminosa I componenti che sviluppano un flusso luminoso devono garantire una efficienza luminosa non inferiore a quella stabilita dai costruttori delle lampade.		
7.1.13.R02	Requisito: Impermeabilità ai liquidi I componenti dei lampioni 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.		

8.9 FUNZIONALITÀ TECNOLOGICA

8.9.1 OPERE STRADALI

8.9.1.1 Dispositivi per il controllo del traffico

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
6.2	Dispositivi per il controllo del traffico		
6.2.1.R01	Requisito: Percettibilità I segnali dovranno essere dimensionati e posizionati in modo da essere visibili dagli utenti della strada.		
6.1.13.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo	ogni mese
6.1.2.R02	Requisito: Rifrangenza I segnali dovranno avere caratteristiche di rifrangenza.		
6.1.13.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo	ogni mese

8.9.1.2 Segnaletica stradale verticale

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
6.4	Segnaletica stradale verticale		
6.4.1.R01	Requisito: Percettibilità I segnali dovranno essere dimensionati e posizionati in		

	modo da essere visibili dagli utenti della strada.		
6.4.11.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo	ogni settimana
6.4.15.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo	ogni mese
6.4.14.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo	ogni mese
6.4.12.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo	ogni mese
6.4.17.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo	ogni 3 mesi
6.4.10.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo	ogni 3 mesi
6.4.9.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo	ogni 3 mesi
6.4.2.R02	Requisito: Rifrangenza I segnali dovranno avere caratteristiche di rifrangenza.		
6.4.11.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo	ogni settimana
6.4.15.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo	ogni mese
6.4.14.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo	ogni mese
6.4.12.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo	ogni mese
6.4.17.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo	ogni 3 mesi
6.4.10.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo	ogni 3 mesi
6.4.9.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo	ogni 3 mesi

8.9.1.3 Segnaletica stradale orizzontale

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
6.5	Segnaletica stradale orizzontale		
6.5.1.R01	Requisito: Colore Rappresenta la consistenza della cromaticità che la segnaletica orizzontale deve possedere in condizioni normali.		
Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
6.5.2.R02	Requisito: Resistenza al derapaggio Qualità della resistenza al derapaggio (SRT) della superficie stradale bagnata misurata sulla base dell'attrito a bassa velocità esercitato da un cursore di gomma sulla superficie stessa, abbreviata nel seguito in SRT.		
6.5.R03	Requisito: Retroriflessione Rappresenta la riflessione espressa in valori, per gli utenti della strada, della segnaletica orizzontale bianca e gialla in condizioni di illuminazione con i proiettori dei veicoli.		
6.5.18.C01	Controllo: Controllo dello stato	Controllo	ogni mese
6.5.22.C01	Controllo: Controllo dello stato	Controllo	ogni 3 mesi
6.5.4R04	Requisito: Riflessione alla luce Rappresenta la riflessione espressa in valori, per gli utenti della strada, della segnaletica orizzontale bianca e gialla in condizioni di luce diurna e di illuminazione artificiale.		
6.5.18.C01	Controllo: Controllo dello stato	Controllo	ogni mese
6.5.22.C01	Controllo: Controllo dello stato	Controllo	ogni 3 mesi

8.10 GESTIONE DEI RIFIUTI

8.10.1 OPERE STRADALI

8.10.1.1 Aree pedonali e marciapiedi

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
6.1	Aree pedonali e marciapiedi		
6.1.3.R03	Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti riciclati Per diminuire la quantità di rifiuti dai prodotti, dovrà essere previsto l'utilizzo di materiali riciclati.		
6.1.7.R07	Requisito: Demolizione selettiva Demolizione selettiva attraverso la gestione razionale dei rifiuti.		

8.10.1.2 Dispositivi per il controllo del traffico

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
6.2	Dispositivi per il controllo del traffico		
6.2.4.R04	Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti riciclati Per diminuire la quantità di rifiuti dai prodotti, dovrà essere previsto l'utilizzo di materiali riciclati.		
6.2.8.R08	Requisito: Demolizione selettiva Demolizione selettiva attraverso la gestione razionale dei rifiuti.		

8.10.1.3 Piste ciclabili

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
6.3	Piste ciclabili		
6.3.4.R04	Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti riciclati Per diminuire la quantità di rifiuti dai prodotti, dovrà essere previsto l'utilizzo di materiali riciclati.		

8.10.1.4 Piste ciclabili

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
6.4	Segnaletica stradale verticale		
6.4.4.R04	Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti riciclati Per diminuire la quantità di rifiuti dai prodotti, dovrà essere previsto l'utilizzo di materiali riciclati.		
6.4.7.R07	Requisito: Riduzione dei rifiuti da manutenzione Riduzione e gestione eco-compatibile dei rifiuti derivanti dalle attività di manutenzione.		

8.10.1.5 Segnaletica stradale orizzontale

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
6.5	Segnaletica stradale orizzontale		

8.10.1.6 Arredo urbano

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
7.3	Arredo urbano		
7.3.3.R03	Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti riciclati Per diminuire la quantità di rifiuti dai prodotti, dovrà essere previsto l'utilizzo di materiali riciclati.		
7.3.9.R09	Requisito: Valutazione separabilità dei componenti Gestione razionale dei rifiuti attraverso la valutazione separabilità dei componenti.		
7.3.10.R10	Requisito: Demolizione selettiva Demolizione selettiva attraverso la gestione razionale dei rifiuti.		
7.3.11.R11	Requisito: Riduzione dei rifiuti da manutenzione Riduzione e gestione eco-compatibile dei rifiuti derivanti dalle attività di manutenzione.		

8.11 PROTEZIONE DAGLI AGENTI CHIMICI ED ORGANICI

8.11.1 ARREDO URBANO E VERDE

8.11.1.1 Arredo urbano

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
7.2.20	Panchine in pietra		
7.2.20.R01	Requisito: Resistenza agli attacchi da funghi I componenti legnosi dovranno resistere agli attacchi di funghi, batteri, ecc., nel corso del loro impiego.		
7.2.20.R02	Requisito: Resistenza alla corrosione I componenti metallici dovranno resistere agli agenti chimici ed organici, nel corso del loro impiego, senza manifestare fenomeni di corrosione.		
Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
6.5.6.R06	Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti riciclati Per diminuire la quantità di rifiuti dai prodotti, dovrà essere previsto l'utilizzo di materiali riciclati.		

8.12 PROTEZIONE ELETTRICA

8.12.1 ARREDO URBANO E VERDE

8.12.1.1 Aree a verde

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
03.01.12	Lampioni in acciaio		
R03	Requisito: Isolamento elettrico Gli elementi costituenti i lampioni devono essere in grado di resistere al passaggio di cariche elettriche senza perdere le proprie caratteristiche.		
C02	Controllo: Controllo generale Controllo: Controllo corpi illuminanti	Controllo a vista	ogni 3 mesi
03.01.13.C01	Controllo: Controllo generale Controllo: Controllo corpi illuminanti	Ispezione Controllo a vista	ogni 3 mesi
03.01.12.C02		Ispezione	ogni 3 mesi
03.01.12.C01			ogni 3 mesi
03.01.13	Lampioni in ghisa		
03.01.13.R03	Requisito: Isolamento elettrico Gli elementi costituenti i lampioni devono essere in grado di resistere al passaggio di cariche elettriche senza perdere le proprie caratteristiche.		

8.13 SALVAGUARDIA DEI SISTEMI NATURALISTICI E PAESAGGISTICI

8.13.1 OPERE STRADALI

8.13.1.1 Piste ciclabili

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
6.3	Piste ciclabili		
6.3.7.R07	Requisito: Adeguato inserimento paesaggistico Adeguato inserimento paesaggistico e rispetto delle visuali e della compatibilità morfologica del terreno		

8.13.1.2 Arredo urbano

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
7.2	Arredo urbano		
7.2.5.R05	Requisito: Adeguato inserimento paesaggistico Adeguato inserimento paesaggistico e rispetto delle visuali e della compatibilità morfologica del terreno		

8.14 SALVAGUARDIA DEL CICLO DELL'ACQUA

8.14.1 OPERE STRADALI

8.14.1.1 OPERE STRADALI

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
6.1	Aree pedonali e marciapiedi		
6.1.5.R05	Requisito: Massimizzazione della percentuale di superficie drenante Massimizzazione della percentuale di superficie drenante attraverso l'utilizzo di materiali ed elementi con caratteristiche idonee.		

8.14.1.2 Piste ciclabili

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
6.3	Piste ciclabili		
6.3.6.R06	Requisito: Massimizzazione della percentuale di superficie drenante Massimizzazione della percentuale di superficie drenante attraverso l'utilizzo di materiali ed elementi con caratteristiche idonee.		

8.15 SICUREZZA D'USO

8.15.1 OPERE STRADALI

8.15.1.1 Aree pedonali e marciapiedi

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
6.1.14	Limitatori di sosta		
6.1.14.R01	Requisito: Conformità alle norme stradali I limitatori di sosta dovranno rispettare le conformità dettate dalle norme vigenti.		
6.1.19	Rampe di raccordo		
6.1.19.R01	Requisito: Accessibilità alle rampe Le rampe di raccordo devono essere accessibili e percorribili.		
6.1.19.C03	Controllo: Verifica della pendenza	Controllo	ogni 6 mesi

8.15.1.2 Piste ciclabili

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
--------	---	-----------	-----------

6.3	Piste ciclabili		
6.3.1.R01	Requisito: Accessibilità in sicurezza Le piste ciclabili devono essere realizzate in modo da essere facilmente accessibili da parte dei velocipedi.		
6.3.2.R02	Requisito: Adeguamento geometrico in funzione del raggio di curvatura Le piste ciclabili dovranno essere progettate e realizzate con raggi di curvatura calcolati secondo dati geometrici.		

8.16 UTILIZZO RAZIONALE DELLE RISORSE

8.16.1 OPERE STRADALI

8.16.1.1 *Aree pedonali e marciapiedi*

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
6.1	Aree pedonali e marciapiedi		
6.1.8.R08	Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità Utilizzo di materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità		
6.1.20.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
6.1.15.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
6.1.14.C03	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
6.1.13.C03	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
6.1.12.C04	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
6.1.11.C02			quando occorre
6.1.10.C02			quando occorre
6.1.9.R09	Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità Utilizzo razionale delle risorse attraverso l'impiego di materiali con una elevata durabilità.		
6.1.19.C05	Controllo: Controllo impiego di materiali durevoli	Verifica	quando occorre
6.1.15.C04	Controllo impiego di materiali durevoli	Verifica	quando occorre

8.16.1.2 Dispositivi per il controllo del traffico

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
6.2	Dispositivi per il controllo del traffico		
6.2.6.R06	Requisito: Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita Utilizzo razionale delle risorse attraverso la selezione di tecniche costruttive che rendano agevole il disassemblaggio alla fine del ciclo di vita.		
6.2.9.R09	Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità Utilizzo di materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.		
6.2.14.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
6.2.13.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
6.2.11.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
6.2.10.C04	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre

8.16.1.3 Piste ciclabili

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
6.3	Piste ciclabili		
6.3.8.R08	Requisito: Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita Utilizzo razionale delle risorse attraverso la selezione di tecniche costruttive che rendano agevole il disassemblaggio alla fine del ciclo di vita		
6.3.9.R09	Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità Utilizzo di materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità		
6.3.17.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
6.3.16.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
6.3.15.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
6.3.14.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
6.3.14.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
6.3.13.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
6.3.12.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
6.3.11.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
6.3.10.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre

8.16.1.4 Segnaletica stradale verticale

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
6.4	Segnaletica stradale verticale		

6.4.6.R06	Requisito: Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita Utilizzo razionale delle risorse attraverso la selezione di tecniche costruttive che rendano agevole il disassemblaggio alla fine del ciclo di vita		
6.4.8.R08	Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità Utilizzo di materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità		
6.4.17.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
6.4.16.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
6.4.15.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
6.4.14.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
6.4.13.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
6.4.12.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
6.4.11.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
6.4.10.C02			quando occorre
6.4.9.C02			quando occorre

8.16.1.5 Segnaletica stradale orizzontale

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
6.5	Segnaletica stradale orizzontale		
6.5.8.R08	Requisito: Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita Utilizzo razionale delle risorse attraverso la selezione di tecniche costruttive che rendano agevole il disassemblaggio alla fine del ciclo di vita		
6.5.10.R10	Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità Utilizzo di materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità		
6.5.21.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
6.5.20.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
6.5.19.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
6.5.18.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
6.5.17.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
6.5.16.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
6.5.15.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
6.5.14.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
6.5.13.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
6.5.12.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
6.5.11.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre

8.16.2 ARREDO URBANO E VERDE

8.16.2.1 *Arredo urbano*

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
7.2	Arredo urbano		
7.6.R06	Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità Utilizzo di materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità		
7.2.232.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
7.2.22.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
7.2.21.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
7.2.20.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
7.2.19.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
7.2.18.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
7.2.17.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
7.2.16.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità		quando occorre
7.2.16.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità		quando occorre
7.2.15.C02			quando occorre
7.2.14.C02			quando occorre
7.2.13.C03			quando occorre
7.2.7.R07	Requisito: Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita Utilizzo razionale delle risorse attraverso la selezione di tecniche costruttive che rendano agevole il disassemblaggio alla fine del ciclo di vita		
Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
7.2.21.C03	Controllo: Controllo delle tecniche di disassemblaggio	Verifica	quando occorre
7.2.13.C02	Controllo: Controllo delle tecniche di disassemblaggio	Verifica	quando occorre

8.17 UTILIZZO RAZIONALE DELLE RISORSE DERIVANTI DA SCARTI E RIFIUTI

8.17.1 OPERE STRADALI

8.17.1.1 Dispositivi per il controllo del traffico

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
6.2	Dispositivi per il controllo del traffico		
6.2.7.R07	Requisito: Valutazione delle potenzialità di riciclo dei materiali Valorizzare i processi di riciclaggio e di riuso favorendo le rivalutazione degli elementi tecnici una volta dismessi.		

8.17.2 ARREDO URBANO E VERDE

8.17.2.1 Arredo urbano

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
03.02	Arredo urbano		
03.02.R08	Requisito: Valutazione delle potenzialità di riciclo dei materiali Valorizzare i processi di riciclaggio e di riuso favorendo le rivalutazione degli elementi tecnici una volta dismessi.		

8.18 VISIVI

8.18.1 ARREDO URBANO E VERDE

8.18.1.1 Aree a verde

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
7.1.15	Pali in calcestruzzo		
7.1.15.R02	Requisito: Regolarità delle finiture I pali in calcestruzzo devono essere realizzati con materiali privi di impurità.		
7.1.15.C02	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni 3 mesi

9 SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI

9.1 OPERE STRADALI

9.1.1 Aree pedonali e marciapiedi

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
6.1.10	Chiusini e pozzetti		
6.1.10.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Controllo	quando occorre
6.1.10.C01	Controllo: Controllo chiusini d'ispezione Controllo dello stato di usura e verifica del dispositivo di chiusura- apertura. Controllo del normale scarico di acque meteoriche. Controllo degli elementi di ispezione (scale interne, fondale, superfici lateral, ecc.).	Aggiornamento	ogni anno
6.1.12	Cordoli e bordure		
6.1.12.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Controllo	quando occorre
6.1.12.C01	Controllo: Controllo generale Controllo generale delle parti a vista e di eventuali anomalie. Verifica dell'integrità delle parti e dei giunti verticali tra gli elementi contigui.	Controllo	ogni anno
6.1.13	Dissuasori		
6.1.13.C04	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Controllo	quando occorre
6.1.13.C01	Controllo: Controllo dell'integrità Controllo dell'integrità del manufatto e delle parti costituenti. Verifica di eventuali variazioni della sagoma originaria.	Controllo a vista	ogni mese
6.1.13.C02	Controllo: Controllo elementi di unione Controllo dell'integrità degli elementi di unione e/o connessione.	Controllo	ogni mese
6.1.13.C03	Controllo: Controllo posizionamento Controllare la posizione e la distribuzione dei dissuasori lungo il perimetro di protezione delle aree.	Controllo	ogni mese
6.1.14	Limitatori di sosta		
6.1.13.C03	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Controllo	quando occorre
6.1.14.C01	Controllo: Controllo dell'integrità Controllo dell'integrità dell'elemento e delle parti costituenti. Verifica di eventuali variazioni della sagoma originaria.	Aggiornamento	ogni mese
6.1.14.C02	Controllo: Controllo posizionamento Controllare la posizione e la distribuzione dei limitatori di sosta rispetto alla posizione originaria.	Controllo a vista	ogni mese
6.1.15	Marciapiede		

6.1.15.C03	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Controllo	quando occorre
6.1.15.C04	Controllo: Controllo impiego di materiali durevoli Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità elevata.	Verifica	quando occorre
6.1.15.C02	Controllo: Controllo spazi Controllo dell'accessibilità degli spazi dei marciapiedi e di eventuali ostacoli.	Controllo	ogni mese
Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
6.1.15.C01	Controllo: Controllo pavimentazione 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.	Aggiornamento	ogni 3 mesi
6.1.16	Pavimentazione pedonale in lastre di pietra		
6.1.16.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Controllo	quando occorre
6.1.16.C01	Controllo: Controllo generale delle parti a vista Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura, di erosione, di brillantezza delle parti in vista. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici. Riscontro di eventuali anomalie (depositi, macchie, graffi, distacchi, ecc.).	Controllo a vista	ogni anno
6.1.17	Pavimenti in calcestruzzo		
6.1.17.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità. • Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.	Controllo	quando occorre
6.1.17.C01	Controllo: Controllo generale delle parti a vista 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. Riscontro di eventuali anomalie (depositi, presenza di vegetazione, ecc.). In particolare sono da controllare le zone trattate con colorazione diversa al fine di evitare il degrado delle parti colorate.	Controllo	ogni 6 mesi
6.1.18	Pavimentazioni in calcestruzzo bituminoso		
6.1.18.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità. • Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.	Controllo	Quando occorre



6.1.18.C03	Controllo: Controllo del contenuto di sostanze Nelle fasi di manutenzione dell'opera interessata, utilizzare prodotti e materiali con minore contenuto di sostanze tossiche che favoriscano la diminuzione di impatti sull'ambiente e favorendo la riduzione delle risorse. • Requisiti da verificare: 1) Riduzione degli impatti negativi nelle operazioni di manutenzione.	Controllo	quando occorre
6.1.18.C01	Controllo: Controllo generale delle parti a vista 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. Riscontro di eventuali anomalie (depositi, presenza di vegetazione, ecc.). • Requisiti da verificare: 1) Regolarità delle finiture per rivestimenti cementizi-bituminosi.	Aggiornamento	ogni 12 mesi
6.1.19	Rampe di raccordo		
6.1.19.C04	Controllo: Integrazione con la segnaletica Controllare la posizione delle rampe rispetto all'ubicazione della segnaletica stradale orizzontale.	Controllo	quando occorre
6.1.19.C05	Controllo: Controllo impiego di materiali durevoli Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità elevata.	Verifica	quando occorre
6.1.19.C02	Controllo: Controllo ostacoli Controllare la presenza di eventuali ostacoli che possono essere di intralcio al normale uso delle rampe.	Controllo	ogni giorno
6.1.19.C01	Controllo: Controllo generale Controllo generale dello stato di consistenza e di conservazione degli elementi costituenti le rampe.	Aggiornamento	ogni mese
6.1.19.C03	Controllo: Verifica della pendenza Controllo della pendenza minima della rampa	Controllo	ogni 6 mesi
6.1.20	Segnaletica		
6.1.20.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Controllo	quando occorre
6.1.20.C01	Controllo: Controllo dello stato Controllare periodicamente le condizioni e l'integrità delle linee e della simbologia costituita da: linee longitudinali, frecce, linee trasversali, messaggi e simboli posti sulla superficie stradale. Controllare l'aspetto cromatico ed in particolare la consistenza dei colori corrispondenti alle diverse simbologie. Controllare l'efficienza della segnaletica ed in particolare la visibilità in condizioni diverse (diurne, notturne, con luce artificiale, con nebbia, ecc.). Controllare la disposizione dei segnali in funzione della logica e disciplina di circolazione dell'utenza.	Controllo	ogni 6 mesi

9.1.2 Dispositivi per il controllo del traffico

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
6.2.10	Dissuasori		

6.2.10.C04	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Controllo	quando occorre
6.2.10.C01	Controllo: Controllo dell'integrità	Controllo	ogni mese
Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
	Controllo dell'integrità del manufatto e delle parti costituenti. Verifica di eventuali variazioni della sagoma originaria.		
6.2.10.C02	Controllo: Controllo elementi di unione Controllo dell'integrità degli elementi di unione e/o connessione.	Controllo	ogni mese
6.2.10.C03	Controllo: Controllo posizionamento Controllare la posizione e la distribuzione dei dissuasori lungo il perimetro di protezione delle aree.	Controllo	ogni mese
6.2.11	Dossi artificiali		
6.2.11.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Controllo	quando occorre
6.2.11.C01	Controllo: Controllo generale Controllare la disposizione dei dossi lungo le strade in funzione dei limiti di velocità. Verificare l'integrità degli elementi e l'ancoraggio alle superfici servite.	Controllo a vista	ogni 6 mesi
6.2.12	Elementi per salvagenti pedonali e delimitatori di corsia		
6.2.12.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Controllo	quando occorre
6.2.12.C01	Controllo: Controllo generale Controllare la disposizione degli elementi lungo le strade in funzione dei limiti di velocità. Verificare l'integrità e l'ancoraggio alle superfici servite.	Controllo a vista	ogni 6 mesi
6.2.13	Indicatori di percorribilità di corsia		
6.2.13.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Controllo	quando occorre
6.2.13.C01	Controllo: Controllo generale Controllo generale dei segnali luminosi anche in funzione della segnaletica stradale. Verificare l'assenza di eventuali anomalie.	Controllo	ogni mese

9.1.3 Piste ciclabili

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
6.3.10	Caditoie		
6.3.10.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Controllo	quando occorre
6.3.10.C01	Controllo: Controllo generale Controllo generale degli elementi caditoie e verifica dell'assenza di eventuali anomalie (depositi, pendenza errata, rottura, ecc.)	Verifica	ogni 3 mesi
6.3.11	Cordolature		
6.3.11.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Controllo	quando occorre



6.3.11.C01	Controllo: Controllo generale Controllo dello stato dei giunti verticali tra gli elementi contigui. Verifica della non sporgenza rispetto al filo della pavimentazione ciclabile. Controllare lo stato dei rinterri a ridosso delle cordolature.	Controllo	ogni 6 mesi
6.3.12	Dispositivi di ingresso e di uscita		
Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
6.3.12.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Controllo	quando occorre
6.3.12.C01	Controllo: Controllo generale Controllare lo stato delle pavimentazioni e l'assenza di eventuali anomalie. Verificare la normalità delle pendenze in prossimità di ingressi ed uscite.	Controllo	ogni mese
6.3.13	Fasce di protezione laterali		
6.3.13.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Controllo	quando occorre
6.3.13.C01	Controllo: Controllo generale Controllare periodicamente l'integrità delle superfici del rivestimento attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie (buche, mancanza, rottura, ecc.). In caso di tappeti erbosi controllare l'integrità degli stessi. Verificare l'assenza di depositi e/o sporgenze lungo i percorsi.	Controllo a vista	ogni 3 mesi
6.3.14	Pavimentazione in asfalto		
6.3.14.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Controllo	quando occorre
6.3.14.C01	Controllo: Controllo generale delle parti a vista 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 delle superfici. Riscontro di eventuali anomalie (depositi, presenza di vegetazione, ecc.).	Controllo a vista	ogni 6 mesi
6.3.15	Pavimentazione in blocchetti di cls		
6.3.15.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Controllo	quando occorre
6.3.15.C01	Controllo: Controllo generale delle parti a vista 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. Riscontro di eventuali anomalie (depositi, fessurazioni, ecc.).	Controllo a vista	ogni 6 mesi
6.3.16	Pavimentazione in lastre di cls		
6.3.16.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Controllo	quando occorre
6.3.16.C01	Controllo: Controllo generale delle parti a vista Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura o di erosione delle parti in vista. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici. Riscontro di eventuali anomalie (depositi, presenza di vegetazione, rottura ecc.).	Controllo a vista	ogni mese
6.3.17	Portacicli		

6.3.17.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Controllo	quando occorre
6.3.17.C01	Controllo: Controllo generale Controllare periodicamente i meccanismi di aggancio e sgancio predisposti. Verificare gli strati protettivi delle finiture a vista. Controllare la disposizione dei portacicli anche in funzione degli altri elementi di arredo urbano.	Verifica	ogni mese
6.3.18	Strisce di demarcazione		
6.3.18.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.		
6.3.18.C01	Controllo: Controllo generale Controllo dello stato generale delle strisce di demarcazione.	Controllo	ogni 6 mesi

9.1.4 Segnaletica stradale verticale

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
6.4.9	Cartelli segnaletici		
6.4.9.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Controllo	quando occorre
6.4.9.C01	Controllo: Controllo generale Controllare l'assenza di eventuali anomalie. Controllare l'aspetto cromatico ed in particolare la consistenza dei colori corrispondenti alle diverse simbologie. Controllare l'efficienza della segnaletica ed in particolare la visibilità in condizioni diverse (diurne, notturne, con luce artificiale, con nebbia, ecc.). Controllare la disposizione dei segnali in funzione della logica e disciplina di circolazione dell'utenza anche in funzione dei piani di traffico stradale.	Controllo	ogni 3 mesi
6.4.10	Cavalletti porta segnali mobili		
6.4.10.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Controllo	quando occorre
6.4.10.C01	Controllo: Controllo generale Controllare la stabilità dei cavalletti portasegnali ed assicurarsi in zone ventose di controbilanciare gli stessi mediante sacchetti sabbia. Controllare la disposizione degli elementi in funzione della logica e disciplina di circolazione dell'utenza anche in funzione dei piani di traffico stradale.	Controllo	ogni 3 mesi
6.4.11	Lampeggianti a LED		
6.4.11.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Controllo	quando occorre
6.4.11.C01	Controllo: Controllo generale Controllo generale dei segnali luminosi anche in funzione della segnaletica stradale. Verificare l'assenza di eventuali anomalie.	Controllo	ogni settimana
6.4.12	Passaggio pedonale retroilluminato		

6.4.12.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Controllo	quando occorre
6.4.12.C01	Controllo: Controllo generale Controllo generale dei segnali luminosi anche in funzione della segnaletica stradale. Verificare l'assenza di eventuali anomalie.	Controllo	ogni mese
6.4.13	Segnale da passaggio a livello lato strada		
6.4.13.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Controllo	quando occorre
6.4.13.C01	Controllo: Controllo generale Controllo generale dei segnali luminosi anche in funzione della segnaletica stradale. Verificare l'assenza di eventuali anomalie.	Controllo	ogni settimana
6.4.14	Segnali a LED perimetrali		
6.4.14.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.		
6.4.14.C01	Controllo: Controllo generale Controllo generale dei segnali luminosi anche in funzione della segnaletica stradale. Verificare l'assenza di eventuali anomalie.	Controllo	ogni mese
6.4.15	Segnali stradali a led retroilluminati		
6.4.15.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Controllo	quando occorre
6.4.15.C01	Controllo: Controllo generale Controllo generale dei segnali luminosi anche in funzione della segnaletica stradale. Verificare l'assenza di eventuali anomalie.	Controllo	ogni mese
6.4.16	Sostegni, supporti e accessori vari		
6.4.16.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Controllo	quando occorre
6.4.16.C01	Controllo: Controllo generale Controllare l'assenza di eventuali anomalie. In particolare verificare la corretta stabilità dei supporti a cartelli e/o pannelli segnaletici.	Controllo	ogni 6 mesi
6.4.17	Totem centinati		
6.4.17.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Controllo	quando occorre
6.4.17.C01	Controllo: Controllo generale Controllare l'assenza di eventuali anomalie. Controllare l'aspetto cromatico ed in particolare la consistenza dei colori corrispondenti alle diverse simbologie. Controllare l'efficienza della segnaletica ed in particolare la visibilità in condizioni diverse (diurne, notturne, con luce artificiale, con nebbia, ecc.). Controllare la disposizione dei segnali in funzione della logica e disciplina di circolazione dell'utenza anche in funzione dei piani di traffico stradale.	Controllo	ogni 3 mesi

9.1.5 Segnaletica stradale orizzontale

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
6.5.11	Altri segnali		
6.5.11.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Controllo	quando occorre
6.5.11.C01	Controllo: Controllo dello stato Controllare periodicamente le condizioni e l'integrità delle linee (strisce di vernice, elementi in materiale lapideo, ecc.). Controllare l'aspetto cromatico ed in particolare la consistenza dei colori corrispondenti alle diverse simbologie. Controllare l'efficienza della segnaletica ed in particolare la visibilità in condizioni diverse (diurne, notturne, con luce artificiale, con nebbia, ecc.). Controllare la disposizione dei segnali in funzione della disciplina di circolazione dei veicoli e comunque nel rispetto del Nuovo Codice della Strada.	Controllo	ogni 6 mesi
6.5.12	Attraversamenti ciclabili		
6.5.12.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Controllo	quando occorre
6.5.12.C01	Controllo: Controllo dello stato	Controllo	ogni 6 mesi
Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
	Controllare periodicamente le condizioni e l'integrità delle linee. Controllare l'aspetto cromatico ed in particolare la consistenza dei colori corrispondenti alle diverse simbologie. Controllare l'efficienza della segnaletica ed in particolare la visibilità in condizioni diverse (diurne, notturne, con luce artificiale, con nebbia, ecc.). Controllare la disposizione dei segnali in funzione della disciplina di circolazione dei veicoli e comunque nel rispetto del Nuovo Codice della Strada.		
6.5.13	Attraversamenti pedonali		
6.5.13.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Controllo	quando occorre
6.5.13.C01	Controllo: Controllo dello stato Controllare periodicamente le condizioni e l'integrità delle strisce. Controllare l'aspetto cromatico ed in particolare la consistenza dei colori. Controllare l'efficienza della segnaletica ed in particolare la visibilità in condizioni diverse (diurne, notturne, con luce artificiale, con nebbia, ecc.). Controllare la disposizione dei segnali in funzione della disciplina di circolazione dei veicoli e comunque nel rispetto del Nuovo Codice della Strada.	Controllo	ogni 6 mesi
6.5.14	Frecce direzionali		
6.5.14.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Controllo	quando occorre
6.5.14.C01	Controllo: Controllo dello stato Controllare periodicamente le condizioni e l'integrità dei segnali. Controllare l'aspetto cromatico ed in particolare la consistenza dei colori corrispondenti alle diverse simbologie. Controllare l'efficienza della segnaletica ed in particolare la visibilità in condizioni diverse (diurne, notturne, con luce artificiale, con nebbia, ecc.). Controllare la disposizione dei segnali in funzione della disciplina di circolazione dei	Controllo	ogni settimana

	veicoli e comunque nel rispetto del Nuovo Codice della Strada.		
6.5.15	Inserti stradali		
6.5.15.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Controllo	quando occorre
6.5.15.C01	Controllo: Controllo dello stato Controllare periodicamente le condizioni e l'integrità dei dispositivi in uso. Controllare l'aspetto cromatico ed in particolare la consistenza dei colori corrispondenti alle diverse simbologie. Controllare la disposizione dei dispositivi in funzione degli altri segnali e comunque nel rispetto del Nuovo Codice della Strada.	Controllo	ogni 6 mesi
6.5.16	Iscrizioni e simboli		
6.5.16.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Controllo	quando occorre
6.5.16.C01	Controllo: Controllo dello stato Controllare periodicamente le condizioni e l'integrità dei segnali. Controllare l'aspetto cromatico ed in particolare la consistenza dei colori corrispondenti alle diverse simbologie. Controllare l'efficienza della segnaletica ed in particolare la visibilità in condizioni diverse (diurne, notturne, con luce artificiale, con nebbia, ecc.). Controllare la disposizione dei segnali in funzione della disciplina di circolazione dei veicoli e comunque nel rispetto del Nuovo Codice della Strada.	Controllo	ogni 6 mesi
6.5.17	Isole di traffico		
6.5.17.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Controllo	quando occorre
Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
6.5.17.C01	Controllo: Controllo dello stato Controllare periodicamente le condizioni e l'integrità delle strisce e zebrature. Controllare l'aspetto cromatico ed in particolare la consistenza dei colori corrispondenti alle diverse simbologie. Controllare l'efficienza della segnaletica ed in particolare la visibilità in condizioni diverse (diurne, notturne, con luce artificiale, con nebbia, ecc.). Controllare la disposizione dei segnali in funzione della disciplina di circolazione dei veicoli e comunque nel rispetto del Nuovo Codice della Strada.	Controllo	ogni 6 mesi
6.5.18	Pellicole adesive		
6.5.18.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Controllo	quando occorre

6.5.18.C01	Controllo: Controllo dello stato Controllare periodicamente le condizioni e l'integrità delle pellicole. Controllare l'aspetto cromatico ed in particolare la consistenza dei colori corrispondenti alle diverse simbologie. Controllare l'efficienza della segnaletica ed in particolare la visibilità in condizioni diverse (diurne, notturne, con luce artificiale, con nebbia, ecc.). Controllare la disposizione dei segnali in funzione della disciplina di circolazione dei veicoli e comunque nel rispetto del Nuovo Codice della Strada.	Controllo	ogni mese
6.5.19	Strisce di delimitazione		
6.5.19.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Controllo	quando occorre
6.5.19.C01	Controllo: Controllo dello stato Controllare periodicamente le condizioni e l'integrità delle strisce. Controllare l'aspetto cromatico ed in particolare la consistenza dei colori corrispondenti alle diverse simbologie. Controllare l'efficienza della segnaletica ed in particolare la visibilità in condizioni diverse (diurne, notturne, con luce artificiale, con nebbia, ecc.). Controllare la disposizione dei segnali in funzione della disciplina di circolazione dei veicoli e comunque nel rispetto del Nuovo Codice della Strada.	Controllo	ogni 6 mesi
6.5.20	Strisce longitudinali		
6.5.20.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Controllo	quando occorre
6.5.20.C01	Controllo: Controllo dello stato Controllare periodicamente le condizioni e l'integrità delle linee. Controllare l'aspetto cromatico ed in particolare la consistenza dei colori corrispondenti alle diverse simbologie. Controllare l'efficienza della segnaletica ed in particolare la visibilità in condizioni diverse (diurne, notturne, con luce artificiale, con nebbia, ecc.). Controllare la disposizione dei segnali in funzione della disciplina di circolazione dei veicoli e comunque nel rispetto del Nuovo Codice della Strada.	Controllo	ogni 6 mesi
6.5.21	Strisce trasversali		
6.5.21.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Controllo	quando occorre
6.5.21.C01	Controllo: Controllo dello stato Controllare periodicamente le condizioni e l'integrità delle linee. Controllare l'aspetto cromatico ed in particolare la consistenza dei colori corrispondenti alle diverse simbologie. Controllare l'efficienza della segnaletica ed in particolare la visibilità in condizioni diverse (diurne, notturne, con luce artificiale, con nebbia, ecc.). Controllare la disposizione dei segnali in funzione della disciplina di circolazione dei veicoli e comunque nel rispetto del Nuovo Codice della Strada.	Controllo	ogni 6 mesi
6.5.22	Vernici segnaletiche		
Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
6.5.22.C02	Controllo: Controllo del contenuto di sostanze tossiche Nelle fasi di manutenzione dell'opera interessata, utilizzare prodotti e materiali con minore contenuto di sostanze tossiche che favoriscano la dininuzione di impatti sull'ambiente e favorendo la riduzione delle risorse.	Controllo	quando occorre

6.5.22.C01	Controllo: Controllo dello stato Controllare periodicamente le condizioni e l'integrità delle vernici segnaletiche. Controllare l'aspetto cromatico ed in particolare la consistenza dei colori corrispondenti alle diverse simbologie. Controllare l'efficienza della segnaletica ed in particolare la visibilità in condizioni diverse (diurne, notturne, con luce artificiale, con nebbia, ecc.). Controllare la disposizione dei segnali in funzione della disciplina di circolazione dei veicoli e comunque nel rispetto del Nuovo Codice della Strada.	Controllo	ogni 3 mesi
------------	---	-----------	-------------

9.2 ARREDO URBANO E VERDE

9.2.1 Aree a verde

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
7.1.1	Alberi		
7.1.1.C04	Controllo: Controllo inserimento specie vegetali autoctone Controllare che nelle fasi manutentive vengano inserite specie vegetali autoctone che possano valorizzare e conservare l'ambiente oggetto d'intervento.	Controllo	quando occorre
7.1.1.C02	Controllo: Controllo malattie 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.).	Aggiornamento	ogni settimana
7.1.1.C03	Controllo: Controllo delle specie vegetali Controllare che tra le specie vegetali di particolare valore non ci siano varietà estranee e di poco pregio.	Controllo a vista	ogni mese
7.1.1.C01	Controllo: Controllo generale Controllo periodico delle piante al fine di rilevarne quelle appassite e deperite.	Aggiornamento	ogni 6 mesi
7.1.2	Altre piante		
7.1.2.C01	Controllo: Controllo generale Controllo periodico delle piante al fine di rilevarne quelle appassite e deperite.	Aggiornamento	quando occorre
7.1.2.C03	Controllo: Controllo inserimento specie vegetali autoctone Controllare che nelle fasi manutentive vengano inserite specie vegetali autoctone che possano valorizzare e conservare l'ambiente oggetto d'intervento.	Controllo	quando occorre
7.1.2.C04	Controllo: Controllo delle specie vegetali Controllare che tra le specie vegetali di particolare valore non ci siano varietà estranee e di poco pregio.	Controllo a vista	ogni mese
7.1.2.C02	Controllo: Controllo malattie 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.).	Aggiornamento	ogni 6 mesi

7.1.3	Arbusti e cespugli		
7.1.3.C03	Controllo: Controllo inserimento specie vegetali autoctone Controllare che nelle fasi manutentive vengano inserite specie vegetali autoctone che possano valorizzare e conservare l'ambiente oggetto d'intervento.	Controllo	quando occorre
7.1.3.C02	Controllo: Controllo malattie 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.).	Aggiornamento	ogni settimana
7.1.3.C01	Controllo: Controllo generale	Aggiornamento	ogni 6 mesi
Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
	Controllo periodico delle piante al fine di rilevarne quelle appassite e deperite.		
7.1.4	Bande di fissaggio		
7.1.4.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Controllo	quando occorre
7.1.4.C01	Controllo: Controllo generale Controllo della stabilità al suolo e verifica delle legature alle piante in funzione dei gradi di movimento.	Controllo	ogni mese
7.1.5	Cordoli e bordure		
7.1.5.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Controllo	quando occorre
7.1.5.C01	Controllo: Controllo generale Controllo generale delle parti a vista e di eventuali anomalie. Verifica dell'integrità delle parti e dei giunti verticali tra gli elementi contigui.	Controllo	ogni anno
7.1.6	Cuscinetti elastici		
7.1.6.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Controllo	quando occorre
7.1.6.C01	Controllo: Controllo generale Controllo del corretto posizionamento e delle superfici di contatto tra cuscinetto, pianta e tutore.	Controllo	ogni mese
7.1.7	Fertilizzanti		
7.1.7.C01	Controllo: Controllo prodotto Controllo delle indicazioni riportate circa la composizione del prodotto, le date di confezionamento e di scadenza.	Controllo	quando occorre
7.1.7.C02	Controllo: Controllo del contenuto di sostanze tossiche Nelle fasi di manutenzione dell'opera interessata, utilizzare prodotti e materiali con minore contenuto di sostanze tossiche che favoriscano la diminuzione di impatti sull'ambiente e favorendo la riduzione delle risorse.	Controllo	quando occorre
7.1.8	Fioriere		
7.1.8.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Controllo	quando occorre



7.1.8.C01	Controllo: Controllo generale Controllo generale delle parti a vista e di eventuali anomalie. Verifica dell'integrità degli elementi	Controllo	ogni anno
7.1.9	Irrigatori a pioggia		
7.1.9.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Controllo	quando occorre
7.1.9.C01	Controllo: Controllo generale Verificare la corretta posizione degli irrigatori controllando che non vi siano ostacoli che impediscono il getto dell'acqua. Verificare la tenuta delle valvole e la funzionalità delle molle e delle viti rompigitto.	Aggiornamento	ogni mese
7.1.10	Irrigatori dinamici		
7.1.10.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Controllo	quando occorre
Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
7.1.10.C01	Controllo: Controllo generale Verificare la corretta posizione degli irrigatori controllando che non vi siano ostacoli che impediscono il getto dell'acqua. Verificare la tenuta delle valvole e la funzionalità delle molle e delle viti rompigitto.	Aggiornamento	ogni mese
7.1.11	Irrigatori statici		
7.1.11.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Controllo	quando occorre
7.1.11.C01	Controllo: Controllo generale Verificare la corretta posizione degli irrigatori controllando che non vi siano ostacoli che impediscono il getto dell'acqua. Verificare la tenuta delle valvole e la funzionalità delle molle.	Aggiornamento	ogni mese
7.1.12	Lampioni in acciaio		
7.1.12.C03	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Controllo	quando occorre
7.1.12.C01	Controllo: Controllo corpi illuminanti Verificare l'efficienza dei reattori, starter, condensatori, lampade ed altri accessori.	Ispezione	ogni 3 mesi
7.1.12.C02	Controllo: Controllo generale Controllo dell'integrità dei pali verificando lo stato di tenuta del rivestimento, delle connessioni e dell'ancoraggio a terra.	Controllo a vista	ogni 3 mesi
7.1.13	Lampioni in ghisa		
7.1.13.C03	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Controllo	quando occorre
7.1.13.C01	Controllo: Controllo corpi illuminanti Verificare l'efficienza dei reattori, starter, condensatori, lampade ed altri accessori.	Ispezione	ogni 3 mesi
7.1.13.C02	Controllo: Controllo generale Controllo dell'integrità dei pali verificando lo stato di tenuta del rivestimento, delle connessioni e dell'ancoraggio a terra.	Controllo a vista	ogni 3 mesi
7.1.14	Latifoglie arboree		

7.1.14.C03	Controllo: Controllo inserimento specie vegetali autoctone Controllare che nelle fasi manutentive vengano inserite specie vegetali autoctone che possano valorizzare e conservare l'ambiente oggetto d'intervento.	Controllo	quando occorre
7.1.14.C02	Controllo: Controllo malattie 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.).	Aggiornamento	ogni mese
7.1.14.C01	Controllo: Controllo generale Controllo periodico delle piante al fine di rilevarne quelle appassite e deperite.	Aggiornamento	ogni 6 mesi
7.1.15	Pali in calcestruzzo		
7.1.15.C03	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Controllo	quando occorre
7.1.15.C01	Controllo: Controllo corpi illuminanti	Ispezione	ogni 3 mesi
Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
	Verificare l'efficienza dei reattori, starter, condensatori, lampade ed altri accessori.		
7.1.15.C02	Controllo: Controllo generale Controllo dell'integrità dei pali verificando lo stato di tenuta del rivestimento, delle connessioni e dell'ancoraggio a terra. Verificare che non ci siano fessurazioni e/o cavillature e che non ci siano fenomeni di corrosione.	Controllo a vista	ogni 3 mesi
7.1.16	Pavimentazioni e percorsi in pietra		
7.1.16.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Controllo	quando occorre
7.1.16.C01	Controllo: Controllo generale delle parti a vista Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura, di erosione, di brillantezza delle parti in vista. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici. Riscontro di eventuali anomalie.	Controllo a vista	ogni 12 mesi
7.1.17	Piante erbacee		
7.1.17.C01	Controllo: Controllo generale Controllo periodico delle piante al fine di rilevarne quelle appassite e deperite.	Aggiornamento	ogni mese
7.1.17.C02	Controllo: Controllo malattie 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.).	Aggiornamento	ogni mese
7.1.17.C03	Controllo: Controllo delle specie vegetali Controllare che tra le specie vegetali di particolare valore non ci siano varietà estranee e di poco pregio.	Controllo a vista	ogni mese
7.1.18	Piante tappezzanti		

7.1.18.C01	Controllo: Controllo generale Controllo periodico delle piante al fine di rilevarne quelle appassite e deperite.	Aggiornamento	quando occorre
7.1.18.C03	Controllo: Controllo delle specie vegetali Controllare che tra le specie vegetali di particolare valore non ci siano varietà estranee e di poco pregio.	Controllo a vista	ogni mese
7.1.18.C02	Controllo: Controllo malattie 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.).	Aggiornamento	ogni 6 mesi
7.1.19	Protezioni piante		
7.1.19.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Controllo	quando occorre
7.1.19.C01	Controllo: Controllo generale Verificare l'integrità e la corretta posizione delle griglie a protezione degli alberi. Controllare l'assenza di eventuali anomalie.	Controllo	ogni 3 mesi
7.1.20	Rampicanti		
7.1.20.C01	Controllo: Controllo generale Controllo periodico delle piante al fine di rilevarne quelle appassite e deperite.	Aggiornamento	quando occorre
7.1.20.C03	Controllo: Controllo delle specie vegetali	Controllo a vista	ogni mese
Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
	Controllare che tra le specie vegetali di particolare valore non ci siano varietà estranee e di poco pregio.		
7.1.20.C02	Controllo: Controllo malattie 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.).	Aggiornamento	ogni 6 mesi
7.1.21	Siepi		
7.1.21.C01	Controllo: Controllo generale Controllo periodico delle piante al fine di rilevarne quelle appassite e deperite.	Controllo	ogni settimana
7.1.21.C03	Controllo: Controllo delle specie vegetali Controllare che tra le specie vegetali di particolare valore non ci siano varietà estranee e di poco pregio.	Controllo a vista	ogni mese
7.1.21.C02	Controllo: Controllo malattie Controllo periodico delle siepi 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.).	Controllo	ogni 6 mesi

9.2.2 Arredo urbano

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
--------	-----------------------------------	-----------	-----------



7.2.13	Barriere pedonali		
7.2.13.C02	Controllo: Controllo delle tecniche di disassemblaggio Verificare che gli elementi ed i componenti costituenti siano caratterizzati da tecniche di agevole disassemblaggio.	Verifica	quando occorre
7.2.13.C03	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Controllo	quando occorre
7.2.13.C01	Controllo: Controllo generale Controllare la disposizione lungo le zone pedonali. Verificare l'assenza di anomalie lungo le superfici a vista.	Controllo	ogni 6 mesi
7.2.14	Cestini portarifiuti in acciaio inox		
7.2.14.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Controllo	quando occorre
7.2.14.C01	Controllo: Controllo generale Controllare l'integrità dei manufatti e dei sistemi di sostegno. Verificare la funzionalità dei sistemi di apertura-chiusura se previsti.	Controllo	ogni 3 mesi
7.2.15	Cestini portarifiuti in alluminio		
7.2.15.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Controllo	quando occorre
7.2.15.C01	Controllo: Controllo generale Controllare l'integrità dei manufatti e dei sistemi di sostegno. Verificare la funzionalità dei sistemi di apertura-chiusura se previsti.	Controllo	ogni 3 mesi
7.2.16	Colonnini dissuasori		
7.2.16.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.		
7.2.16.C01	Controllo: Controllo generale Controllare la posizione e la distribuzione dei dissuasori lungo il perimetro di protezione delle aree. Controllo dell'integrità del manufatto e delle parti costituenti. Verifica di eventuali variazioni della sagoma originaria. Controllo dell'integrità degli elementi di unione e/o connessione.	Controllo	ogni 3 mesi
7.2.17	Contenitori per rifiuti differenziati		
7.2.17.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Controllo	quando occorre
7.2.17.C01	Controllo: Controllo generale Controllare l'integrità dei manufatti e dei sistemi di appoggio. Controllare l'esattezza delle istruzioni d'uso rispetto alle varie fasi di deposito. Verificare la funzionalità dei sistemi di apertura-chiusura.	Controllo	ogni mese
7.2.18	Delimitatori di traffico		
7.2.18.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Controllo	quando occorre



7.2.18.C01	Controllo: Controllo generale Controllare la posizione e la distribuzione dei dissuasori lungo il perimetro di protezione delle aree. Controllo dell'integrità del manufatto e delle parti costituenti. Verifica di eventuali variazioni della sagoma originaria. Controllo dell'integrità degli elementi di unione e/o connessione.	Controllo	ogni 3 mesi
7.2.19	Dissuasori detraibili manualmente		
7.2.19.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Controllo	quando occorre
7.2.19.C01	Controllo: Controllo generale Controllare la posizione e la distribuzione dei dissuasori lungo il perimetro di protezione delle aree. Controllo dell'integrità del manufatto e delle parti costituenti. Verifica di eventuali variazioni della sagoma originaria. Controllo dell'integrità degli elementi di unione e/o connessione.	Controllo	ogni 3 mesi
7.2.20	Panchine in pietra		
7.2.20.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Controllo	quando occorre
7.2.20.C01	Controllo: Controllo integrità Controllo periodico dell'integrità delle parti costituenti le panchine e ricerca di eventuali anomalie e/o causa di usura.	Controllo	ogni mese
7.2.21	Parapedonali		
7.2.21.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Controllo	quando occorre
7.2.21.C01	Controllo: Controllo generale Controllare la corretta disposizione in prossimità degli incroci stradali. Verificare l'assenza di eventuali anomalie nonché la stabilità degli ancoraggi al suolo.	Controllo	ogni mese
7.2.22	Pensiline e coperture		
7.2.22.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Controllo	quando occorre
Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
7.2.22.C03	Controllo: Controllo delle tecniche di disassemblaggio Verificare che gli elementi ed i componenti costituenti siano caratterizzati da tecniche di agevole disassemblaggio.	Verifica	quando occorre
7.2.22.C01	Controllo: Controllo generale Controllare lo stato generale verificando l'assenza di anomalie. Verificare la stabilità degli ancoraggi al suolo.	Controllo	ogni 3 mesi
7.2.23	Portacicli		
7.2.23.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Controllo	quando occorre
7.2.23.C01	Controllo: Controllo generale Controllare periodicamente i meccanismi di aggancio e sgancio predisposti. Verificare gli strati protettivi delle finiture a vista. Controllare la disposizione dei portacicli anche in funzione degli altri elementi di arredo urbano.	Verifica	ogni mese
7.2.24	Sedute		

7.2.24.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Controllo	quando occorre
7.2.24.C01	Controllo: Controllo integrità Controllo periodico dell'integrità delle parti costituenti le panchine e ricerca di eventuali anomalie e/o causa di usura.	Controllo a vista	ogni 3 mesi

10 SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI

10.1 OPERE STRADALI

10.1.1 Aree pedonali e marciapiedi

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
6.1.10	Chiusini e pozzetti	
6.1.10.101	Intervento: Pulizia Pulizia dei pozzetti e rimozione dei depositi accumulati in prossimità del chiusino.	ogni 4 mesi
02.01.01.102	Intervento: Ripristino chiusini d'ispezione Ripristino ed integrazione degli elementi di apertura-chiusura. Trattamento anticorrosione delle parti metalliche in vista. Sostituzione di elementi usurati e/o giunti degradati. Pulizia del fondale da eventuali depositi.	ogni anno
6.1.12	Cordoli e bordure	
6.1.12.101	Intervento: Reintegro dei giunti Reintegro dei giunti verticali tra gli elementi contigui in caso di sconnessioni o di fuoriuscita di materiale (sabbia di allettamento e/o di sigillatura).	quando occorre
6.1.12.102	Intervento: Sostituzione Sostituzione degli elementi rotti e/o comunque rovinati con altri analoghi.	quando occorre
6.1.13	Dissuasori	
6.1.13.102	Intervento: Ripristino posizione Ripristino del corretto posizionamento e delle distanze di rispetto.	quando occorre
6.1.13.103	Intervento: Sostituzione Sostituzione del manufatto e/o di elementi di connessione con altri analoghi.	quando occorre
6.1.13.101	Intervento: Pulizia Pulizia delle superfici a vista e rimozione di eventuali depositi.	ogni 6 mesi
6.1.14	Limitatori di sosta	
6.1.14.103	Intervento: Sostituzione Sostituzione dell'elemento e/o parti di connessione con altre analoghe.	quando occorre
6.1.14.102	Intervento: Ripristino posizione Ripristino del corretto posizionamento e delle distanze di rispetto.	ogni settimana
6.1.14.101	Intervento: Pulizia Pulizia delle superfici a vista e rimozione di eventuali depositi.	ogni 6 mesi
6.1.15	Marciapiede	
6.1.15.101	Intervento: Pulizia percorsi pedonali 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.	quando occorre
6.1.15.102	Intervento: Riparazione pavimentazione 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.	quando occorre
6.1.16	Pavimentazione pedonale in lastre di pietra	

6.1.16.101	Intervento: Lucidatura superfici Ripristino degli strati superficiali previa levigatura e rinnovo della lucidatura a piombo (in particolare per marmi, graniti e marmette). Impregnazione a base di cere per i materiali lapidei usurati.	quando occorre
6.1.16.103	Intervento: Ripristino degli strati protettivi	quando occorre
Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
	Ripristino degli strati protettivi, previa accurata pulizia delle superfici, con soluzioni chimiche appropriate che non alterino le caratteristiche fisico-chimiche del materiale ed in particolare di quelle visive cromatiche.	
6.1.16.104	Intervento: Sostituzione degli elementi degradati Sostituzione degli elementi usurati o rotti con altri analoghi previa rimozione delle parti deteriorate e relativa preparazione del fondo.	quando occorre
6.1.16.102	Intervento: Pulizia delle superfici Pulizia delle parti superficiali, rimozione di macchie, depositi e sporco mediante spazzolatura e lavaggio con acqua e soluzioni adatte al tipo di rivestimento.	ogni settimana
6.1.17	Pavimentazioni in calcestruzzo	
6.1.17.101	Intervento: Pulizia delle superfici Pulizia e rimozione dello sporco superficiale mediante spazzolatura manuale degli elementi o con tecniche di rimozione dei depositi, adatte al tipo di rivestimento, e con detergenti appropriati.	quando occorre
6.1.17.102	Intervento: Ripristino degli strati Ripristino degli strati, previa accurata pulizia delle superfici e rimozione delle parti disaggregate, riempimento con materiale inerte e successivo rivestimento di analoghe caratteristiche. Ricompattazione con rullo meccanico.	quando occorre
6.1.18		
6.1.18.101	Intervento: Pulizia delle superfici Pulizia e rimozione dello sporco superficiale mediante spazzolatura manuale degli elementi o con tecniche di rimozione dei depositi, adatte al tipo di rivestimento, e con detergenti appropriati.	quando occorre
6.1.18.102	Intervento: Sostituzione degli elementi degradati Sostituzione di elementi degradati con altri analoghi.	quando occorre
6.1.19	Rampe di raccordo	
6.1.19.101	Intervento: Ripristino pavimentazione Ripristino della pavimentazione delle rampe con materiali idonei con caratteristiche di antidrucciolo.	quando occorre
6.1.19.102	Intervento: Ripristino pendenza Adeguamento della pendenza minima della rampa rispetto ai limiti di norma.	quando occorre
6.1.20	Segnaletica	
6.1.20.102	Intervento: Sostituzione elementi Sostituzione degli elementi della segnaletica con elementi analoghi.	quando occorre
6.1.20.101	Intervento: Rifacimento delle bande e linee Rifacimento delle bande e linee mediante la squadratura e l'applicazione di materiali idonei e/o altri sistemi: pittura, materiali termoplastici, materiali plastici indurenti a freddo, linee e simboli preformati.	ogni anno

10.1.2 Dispositivi per il controllo del traffico

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
6.2.10	Dissuasori	
6.2.10.102	Intervento: Ripristino posizione Ripristino del corretto posizionamento e delle distanze di rispetto.	quando occorre
6.2.10.103	Intervento: Sostituzione Sostituzione del manufatto e/o di elementi di connessione con altri analoghi.	quando occorre
6.2.10.101	Intervento: Pulizia Pulizia delle superfici a vista e rimozione di eventuali depositi.	ogni 6 mesi
6.2.11	Dossi artificiali	
6.2.11.101	Intervento: Ripristino elementi Ripristino degli elementi e delle giuste disposizioni lungo le strade. Ancoraggio di parti distaccate alle superfici servite.	quando occorre
6.2.12	Elementi per salvagenti pedonali e delimitatori di corsia	
6.2.12.101	Intervento: Ripristino elementi Ripristino degli elementi e delle giuste disposizioni lungo le strade. Ancoraggio di parti distaccate alle superfici servite.	quando occorre
6.2.13	Indicatori di percorribilità di corsia	
6.2.13.101	Intervento: Ripristino delle condizioni Ripristino delle condizioni di utilizzo e sostituzione di eventuali elementi guasti.	quando occorre

10.1.3 Piste ciclabili

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
6.3.10	Caditoie	
Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
6.3.10.102	Intervento: Ripristino funzionalità Ripristino delle pendenze rispetto alle quote delle piste e dei marciapiedi al contorno. Sostituzione di eventuali elementi degradati o rotti con altri analoghi.	quando occorre
6.3.10.101	Intervento: Pulizia Pulizia e rimozione di fogliame, sabbia, terreno e altri depositi in prossimità delle griglie di captazione.	ogni mese
6.3.11	Cordolature	
6.3.11.101	Intervento: Ripristino giunti Ripristino dei giunti verticali tra gli elementi contigui.	quando occorre
6.3.11.102	Intervento: Sistemazione sporgenze Sistemazione delle sporgenze delle cordolature rispetto al filo della pavimentazione ciclabile. Ripristino dei rinterri a ridosso delle cordolature.	quando occorre
6.3.12	Dispositivi di ingresso e di uscita	
6.3.12.101	Intervento: Integrazione Integrazioni di elementi rovinati e/o usurati nella pavimentazione con elementi di analoghe caratteristiche. Ripristino delle pendenze di accesso e di uscita.	quando occorre
6.3.13	Fasce di protezione laterali	

6.3.13.101	Intervento: Ripristino superfici Ripristino delle superfici del rivestimento mediante elementi di analoghe caratteristiche. In caso di tappeti erbosi, risistemazione delle nuove zolle lungo le superfici scoperte. Rimozione di eventuali depositi e/o sporgenze lungo i percorsi.	quando occorre
6.3.14 6.3.14.102	Pavimentazione in asfalto Intervento: Ripristino degli strati Ripristino degli strati, previa accurata pulizia delle superfici, rimozione delle parti disaggregate, riempimento con rivestimenti di analoghe caratteristiche e successiva compattazione con rullo meccanico.	quando occorre
6.3.14.101	Intervento: Pulizia delle superfici Pulizia e rimozione dello sporco superficiale mediante spazzolatura manuale degli elementi o con tecniche di rimozione dei depositi, adatte al tipo di rivestimento, e con detergenti appropriati.	ogni settimana
6.3.15 6.3.15.102	Pavimentazione in blocchetti di cls Intervento: Ripristino giunti Ripristino della sigillatura e completamento della saturazione dei giunti con materiali idonei, eseguita manualmente o a macchina.	quando occorre
6.3.15.103	Intervento: Sostituzione degli elementi degradati Sostituzione dei masselli e/o accessori usurati o rotti con altri analoghi.	quando occorre
6.3.15.101	Intervento: Pulizia delle superfici Pulizia e rimozione dello sporco superficiale mediante spazzolatura manuale degli elementi o con tecniche di rimozione dei depositi, adatte al tipo di rivestimento, e con detergenti appropriati.	ogni settimana
6.3.16 6.3.16.102	Pavimentazione in lastre di cls Intervento: Sostituzione degli elementi degradati Sostituzione delle lastre e/o accessori usurati o rotti con altri analoghi.	quando occorre
6.3.16.101	Intervento: Pulizia delle superfici Pulizia e rimozione dello sporco superficiale mediante spazzolatura manuale degli elementi o con tecniche di rimozione dei depositi, adatte al tipo di rivestimento, e con detergenti appropriati.	ogni settimana
6.3.17 6.3.17.101	Portacicli Intervento: Sistemazione generale Riparazione e/o sostituzione di eventuali meccanismi di aggancio e sgancio. Ripristino degli strati protettivi delle finiture a vista con prodotti idonei ai tipi di superfici.	quando occorre
6.3.18	Strisce di demarcazione	
Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
6.3.18.101	Intervento: Ripristino Rifacimento delle strisce di demarcazione usurate con materiali idonei (pitture, materiali plastici, elementi della pavimentazione, ecc.).	quando occorre

10.1.4 Segnaletica stradale verticale

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
6.4.9 6.4.9.101	Cartelli segnaletici Intervento: Ripristino elementi Ripristino e/o sostituzione degli elementi usurati della segnaletica con elementi analoghi così come previsto dal nuovo codice della strada. Rimozione del cartello segnaletico e riposizionamento del nuovo segnale e verifica dell'integrazione nel sistema della segnaletica stradale di zona.	quando occorre
6.4.10	Cavalletti porta segnali mobili	

6.4.10.101	Intervento: Ripristino elementi Ripristino e/o sostituzione degli elementi usurati della segnaletica con elementi analoghi. Riposizionamento degli stessi nel rispetto delle condizioni di traffico stradale, del codice della strada e dai regolamenti di viabilità degli enti gestori.	quando occorre
6.4.11	Lampeggianti a LED	
6.4.11.101	Intervento: Ripristino delle condizioni Ripristino delle condizioni di utilizzo e sostituzione di eventuali elementi guasti.	quando occorre
6.4.12	Passaggio pedonale retroilluminato	
6.4.12.101	Intervento: Ripristino delle condizioni Ripristino delle condizioni di utilizzo e sostituzione di eventuali elementi guasti.	quando occorre
6.4.13	Segnale da passaggio a livello lato strada	
6.4.13.101	Intervento: Ripristino delle condizioni Ripristino delle condizioni di utilizzo e sostituzione di eventuali elementi guasti.	quando occorre
6.4.14	Segnali a LED perimetrali	
6.4.14.101	Intervento: Ripristino delle condizioni Ripristino delle condizioni di utilizzo e sostituzione di eventuali elementi guasti.	quando occorre
6.4.15	Segnali stradali a led retroilluminati	
6.4.15.101	Intervento: Ripristino delle condizioni Ripristino delle condizioni di utilizzo e sostituzione di eventuali elementi guasti.	quando occorre
6.4.16	Sostegni, supporti e accessori vari	
6.4.16.101	Intervento: Ripristino stabilità Ripristino delle condizioni di stabilità, mediante l'utilizzo di adeguata attrezzatura, provvedendo al serraggio degli elementi accessori e/o alla loro integrazione con altri di analoghe caratteristiche. Gli interventi vanno considerati anche in occasione di eventi traumatici esterni (urti, atti di vandalismo, ecc.).	quando occorre
6.4.17	Totem centinati	
6.4.17.101	Intervento: Ripristino elementi Ripristino e/o sostituzione degli elementi usurati della segnaletica con elementi analoghi così come previsto dal nuovo codice della strada. Rimozione del cartello segnaletico e riposizionamento del nuovo segnale e verifica dell'integrazione nel sistema della segnaletica stradale di zona.	quando occorre

10.1.5 Segnaletica stradale orizzontale

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
6.5.11	Altri segnali	
6.5.11.101	Intervento: Rifacimento Rifacimento dei segnali mediante la squadratura e l'applicazione di materiali idonei (vernici, vernici speciali, elementi lapidei, ecc.).	ogni anno
6.5.12	Attraversamenti ciclabili	
6.5.12.101	Intervento: Rifacimento delle strisce Rifacimento delle strisce mediante la squadratura e l'applicazione di materiali idonei (vernici, vernici speciali con l'aggiunta di microsfere di vetro, ecc.).	ogni anno
6.5.13	Attraversamenti pedonali	
6.5.13.101	Intervento: Rifacimento delle strisce Rifacimento delle strisce mediante la squadratura e l'applicazione di materiali idonei (vernici, vernici speciali con l'aggiunta di microsfere di vetro, ecc.).	ogni anno

6.5.14	Frecce direzionali	
6.5.14.101	Intervento: Rifacimento dei simboli Rifacimento dei simboli mediante la squadratura e l'applicazione di materiali idonei (vernici, vernici speciali con l'aggiunta di microsfere di vetro, ecc.).	ogni anno
6.5.15	Inseri stradali	
6.5.15.101	Intervento: Ripristino Ripristino degli elementi e/o sostituzione con altri analoghi mediante applicazione a raso nella pavimentazione e con sporgenza non oltre i limiti consentiti (3 cm).	quando occorre
6.5.16	Iscrizioni e simboli	
6.5.16.101	Intervento: Rifacimento dei simboli Rifacimento dei simboli e delle iscrizioni mediante ridefinizione delle sagome e dei caratteri alfanumerici con applicazione di materiali idonei (vernici, vernici speciali, materiali termoplastici, materiali plastici indurenti a freddo, linee e simboli preformati, ecc.).	ogni anno
6.5.17	Isole di traffico	
6.5.17.101	Intervento: Rifacimento delle strisce Rifacimento delle strisce e zebraure mediante la squadratura e l'applicazione di materiali idonei (vernici, vernici speciali con l'aggiunta di microsfere di vetro, ecc.).	ogni anno
6.5.18	Pellicole adesive	
6.5.18.101	Intervento: Rifacimento delle pellicole Rifacimento delle pellicole mediante l'applicazione di materiali idonei.	quando occorre
6.5.19	Strisce di delimitazione	
6.5.19.101	Intervento: Rifacimento delle strisce Rifacimento delle strisce mediante la squadratura e l'applicazione di materiali idonei (vernici, vernici speciali con l'aggiunta di microsfere di vetro, ecc.).	ogni anno
6.5.20	Strisce longitudinali	
6.5.20.101	Intervento: Rifacimento delle strisce Rifacimento delle strisce mediante la squadratura e l'applicazione di materiali idonei (vernici, vernici speciali con l'aggiunta di microsfere di vetro, ecc.).	ogni anno
6.5.21	Strisce trasversali	
6.5.21.101	Intervento: Rifacimento delle strisce Rifacimento delle strisce mediante la squadratura e l'applicazione di materiali idonei (vernici, vernici speciali con l'aggiunta di microsfere di vetro, ecc.).	ogni anno
6.5.22	Vernici segnaletiche	
6.5.22.101	Intervento: Rifacimento delle vernici segnaletiche Rifacimento delle vernici segnaletiche mediante la squadratura e l'applicazione di materiali idonei (vernici, vernici speciali con l'aggiunta di microsfere di vetro, ecc.).	quando occorre

10.2 ARREDO URBANO E VERDE

10.2.1 Aree a verde

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
7.1.1	Alberi	
7.1.1.101	Intervento: Concimazione piante 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.	quando occorre



7.1.1.102	Intervento: Innaffiatura Innaffiatura delle piante. L'operazione può essere condotta manualmente oppure da prevedersi con innaffiatori automatici a tempo regolati in funzione delle stagioni e dei fabbisogni.	quando occorre
7.1.1.103	Intervento: Potatura piante 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.	quando occorre
7.1.1.104	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.	quando occorre
7.1.2	Altre piante	
7.1.2.101	Intervento: Concimazione piante 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.	quando occorre
7.1.2.102	Intervento: Innaffiatura Innaffiatura delle piante. L'operazione può essere condotta manualmente oppure da prevedersi con innaffiatori automatici a tempo regolati in funzione delle stagioni e dei fabbisogni.	quando occorre
7.1.2.103	Intervento: Potatura piante 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.	quando occorre
7.1.2.104	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.	quando occorre
7.1.3	Arbusti e cespugli	
7.1.3.101	Intervento: Concimazione piante 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.	quando occorre
7.1.3.102	Intervento: Innaffiatura	quando occorre
Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
	Innaffiatura delle piante. L'operazione può essere condotta manualmente oppure da prevedersi con innaffiatori automatici a tempo regolati in funzione delle stagioni e dei	

	fabbisogni.	
7.1.3.103	Intervento: Potatura piante 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.	quando occorre
7.1.3.104	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.	quando occorre
7.1.4	Bande di fissaggio	
7.1.4.101	Intervento: Ripristino dei legami Ripristino dei legami fissaggi-piante mediante riposizionamento degli attacchi, anche in funzione dei gradi di movimento, e se necessario sostituzione di quest'ultimi con altri idonei.	quando occorre
7.1.5	Cordoli e bordure	
7.1.5.101	Intervento: Reintegro dei giunti Reintegro dei giunti verticali tra gli elementi contigui in caso di sconnessioni o di fuoriuscita di materiale (sabbia di allettamento e/o di sigillatura).	quando occorre
7.1.5.102	Intervento: Sostituzione Sostituzione degli elementi rotti e/o comunque rovinati con altri analoghi.	quando occorre
7.1.6	Cuscinetti elastici	
7.1.6.101	Intervento: Ripristino posizionamenti Ripristino dei giusti posizionamenti rispetto alle superfici di contatto tra cuscinetto, pianta e tutore.	quando occorre
7.1.6.102	Intervento: Sostituzione Sostituzione dei cuscinetti usurati con altri di analoghe caratteristiche.	quando occorre
7.1.7	Fertilizzanti	
7.1.7.101	Intervento: Etichettatura Etichettatura e differenziazione dei diversi prodotti a secondo dell'uso e delle date di scadenza.	quando occorre
7.1.8	Fioriere	
7.1.8.101	Intervento: Sostituzione Sostituzione degli elementi rotti e/o comunque rovinati con altri analoghi.	quando occorre
7.1.9	Irrigatori a pioggia	
7.1.9.103	Intervento: Sostituzione viti Sostituire le viti rompigitto quando usurate.	quando occorre
7.1.9.101	Intervento: Pulizia Eseguire la pulizia degli irrigatori da tutti i materiali di risulta che impediscono il regolatore getto dell'acqua.	ogni mese
7.1.9.102	Intervento: Sostituzione irrigatori Eseguire la sostituzione degli irrigatori con altri dello stesso tipo e modello.	ogni 15 anni
7.1.10	Irrigatori dinamici	

7.1.10.I03	Intervento: Sostituzione viti Sostituire le viti rompigetto quando usurate.	quando occorre
7.1.10.I01	Intervento: Pulizia	ogni mese
Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
	Eseguire la pulizia degli irrigatori da tutti i materiali di risulta che impediscono il regolatore getto dell'acqua.	
7.1.10.I02	Intervento: Sostituzione irrigatori Eseguire la sostituzione degli irrigatori con altri dello stesso tipo e modello.	ogni 15 anni
7.1.11	Irrigatori statici	
7.1.11.I01	Intervento: Pulizia Eseguire la pulizia degli irrigatori da tutti i materiali di risulta che impediscono il regolare getto dell'acqua.	ogni mese
7.1.11.I02	Intervento: Sostituzione irrigatori Eseguire la sostituzione degli irrigatori con altri dello stesso tipo e modello.	ogni 15 anni
7.1.12	Lampioni in acciaio	
7.1.12.I02	Intervento: Sostituzione dei pali Sostituzione dei pali e dei relativi elementi accessori secondo la durata di vita media fornita dal produttore.	quando occorre
7.1.12.I03	Intervento: Verniciatura Eseguire un ripristino dello strato protettivo dei pali quando occorre.	quando occorre
7.1.12.I01	Intervento: Pulizia Eseguire la pulizia della coppa e del riflettore mediante straccio umido e detergente.	ogni 3 mesi
7.1.13	Lampioni in ghisa	
7.1.13.I02	Intervento: Sostituzione dei pali Sostituzione dei pali e dei relativi elementi accessori secondo la durata di vita media fornita dal produttore.	quando occorre
7.1.13.I01	Intervento: Pulizia Eseguire la pulizia della coppa e del riflettore mediante straccio umido e detergente.	ogni 3 mesi
7.1.14	Latifoglie arboree	
7.1.14.I01	Intervento: Concimazione piante 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.	quando occorre
7.1.14.I02	Intervento: Innaffiatura Innaffiatura delle piante. L'operazione può essere condotta manualmente oppure da prevedersi con innaffiatoi automatici a tempo regolati in funzione delle stagioni e dei fabbisogni.	quando occorre
7.1.14.I03	Intervento: Potatura piante 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.	quando occorre

7.1.14.I04	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.	quando occorre
7.1.15	Pali in calcestruzzo	
7.1.15.I02	Intervento: Ripristino Eseguire un ripristino dello strato protettivo dei pali quando occorre.	quando occorre
7.1.15.I03	Intervento: Sostituzione dei pali	quando occorre
Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
	Sostituzione dei pali e dei relativi elementi accessori secondo la durata di vita media fornita dal produttore.	
7.1.15.I01	Intervento: Pulizia Eseguire la pulizia della coppa e del riflettore mediante straccio umido e detergente.	ogni 3 mesi
7.1.16	Pavimentazioni e percorsi in pietra	
7.1.16.I01	Intervento: Sostituzione degli elementi degradati Sostituzione degli elementi usurati o rotti con altri analoghi previa rimozione delle parti deteriorate e relativa preparazione del fondo.	quando occorre
7.1.16.I02	Intervento: Pulizia delle superfici Pulizia delle parti superficiali, rimozione di macchie, depositi e sporco mediante spazzolatura e lavaggio con acqua e soluzioni adatte al tipo di rivestimento.	quando occorre
7.1.17	Piante erbacee	
7.1.17.I01	Intervento: Concimazione piante 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.	quando occorre
7.1.17.I02	Intervento: Innaffiatura Innaffiatura delle piante. L'operazione può essere condotta manualmente oppure da prevedersi con innaffiatoi automatici a tempo regolati in funzione delle stagioni e dei fabbisogni.	quando occorre
7.1.17.I03	Intervento: Potatura piante 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.	quando occorre
7.1.17.I04	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.	quando occorre
7.1.18	Piante tappezzanti	

7.1.18.101	Intervento: Concimazione piante 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.	quando occorre
7.1.18.102	Intervento: Innaffiatura Innaffiatura delle piante. L'operazione può essere condotta manualmente oppure da prevedersi con innaffiatoi automatici a tempo regolati in funzione delle stagioni e dei fabbisogni.	quando occorre
7.1.18.103	Intervento: Potatura piante 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.	quando occorre
7.1.18.104	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.	quando occorre
Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
7.1.19	Protezioni piante	
7.1.19.101	Intervento: Pulizia Provvedere alla rimozione e pulizia delle griglie a protezione degli alberi. Ripristinare eventuali elementi di ancoraggio degli stessi.	quando occorre
7.1.20	Rampicanti	
7.1.20.101	Intervento: Concimazione piante 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.	quando occorre
7.1.20.102	Intervento: Innaffiatura Innaffiatura delle piante. L'operazione può essere condotta manualmente oppure da prevedersi con innaffiatoi automatici a tempo regolati in funzione delle stagioni e dei fabbisogni.	quando occorre
7.1.20.103	Intervento: Potatura piante 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.	quando occorre
7.1.20.104	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.	quando occorre

7.1.21	Siepi	
7.1.21.103	Intervento: Irrigazione Innaffiatura delle siepi, in modo particolare delle zone di nuovo impianto e dei tratti aridi. L'operazione può essere condotta manualmente oppure da prevedersi con innaffiatoi automatici a tempo regolati in funzione delle stagioni e dei fabbisogni.	ogni mese
7.1.21.101	Intervento: Eliminazione vegetazione Eliminazione della vegetazione spontanea e/o infestante (arborea, arbustiva ed erbacea) in modo manuale o mediante l'impiego di diserbanti dissecanti. Vangatura e preparazione del terreno con trattamento di prodotti antigerminanti e rinnovo dello strati di pacciamatura naturale.	ogni 4 mesi
7.1.21.102	Intervento: Fertilizzazione Fertilizzazione con prodotti idonei (concimi organici-minerali).	ogni 6 mesi
7.1.21.104	Intervento: Potatura Potatura di contenimento e taglio differenziato, in forma e/o sagoma obbligata, a secondo dell'età e specie vegetale.	ogni 6 mesi

10.2.2 Arredo urbano

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
7.2.13	Barriere pedonali	
7.2.13.101	Intervento: Ripristino ancoraggi Ripristino degli ancoraggi al suolo mediante riposizionamento, scavo, realizzazione dei plinti di fondazione e/o piastre di fissaggio.	quando occorre
7.2.13.102	Intervento: Ripristino strati di protezione Ripresa delle protezioni, dei rivestimenti e delle coloriture mediante rimozione dei vecchi strati, pulizia delle superfici ed applicazioni di prodotti idonei (anticorrosivi, protettivi) al tipo di materiale ed alle condizioni ambientali.	quando occorre
7.2.14	Cestini portarifiuti in acciaio inox	
	Codice	Elementi Manutenibili / Interventi
7.2.14.102	Intervento: Ripristino sostegni Ripristino dei sostegni e/o dei sistemi di aggancio mediante l'integrazione e/o la sostituzione di elementi usurati.	quando occorre
7.2.14.101	Intervento: Pulizia Pulizia e rimozione di macchie e depositi lungo le superfici esposte e disinfezione delle aree annesse mediante l'impiego di prodotti idonei.	ogni mese
7.2.15	Cestini portarifiuti in alluminio	
7.2.15.102	Intervento: Ripristino sostegni Ripristino dei sostegni e/o dei sistemi di aggancio mediante l'integrazione e/o la sostituzione di elementi usurati.	quando occorre
7.2.15.101	Intervento: Pulizia Pulizia e rimozione di macchie e depositi lungo le superfici esposte e disinfezione delle aree annesse mediante l'impiego di prodotti idonei.	ogni mese
7.2.16	Colonnini dissuasori	
7.2.16.101	Intervento: Ripristino ubicazioni Ripristino del corretto posizionamento e delle distanze di rispetto.	quando occorre



7.2.16.102	Intervento: Sostituzione Sostituzione del manufatto e/o di elementi di connessione con altri analoghi.	quando occorre
7.2.17	Contenitori per rifiuti differenziati	
7.2.17.101	Intervento: Pulizia Pulizia e rimozione di macchie e depositi lungo le superfici esposte e disinfezione delle aree annesse mediante l'impiego di prodotti idonei.	ogni settimana
7.2.18	Delimitatori di traffico	
7.2.18.101	Intervento: Ripristino ubicazioni Ripristino del corretto posizionamento e delle distanze di rispetto.	quando occorre
7.2.18.102	Intervento: Sostituzione Sostituzione del manufatto e/o di elementi di connessione con altri analoghi.	quando occorre
7.2.19	Dissuasori detraibili manualmente	
7.2.19.101	Intervento: Ripristino ubicazioni Ripristino del corretto posizionamento e delle distanze di rispetto.	quando occorre
7.2.19.102	Intervento: Sostituzione Sostituzione di parti dell'elemento e/o di elementi di connessione con altri analoghi.	quando occorre
7.2.20	Panchine in pietra	
7.2.20.102	Intervento: Ripristino ancoraggi Ripristino degli ancoraggi al suolo e riposizionamento degli elementi rispetto alle sedi di origine.	quando occorre
7.2.20.101	Intervento: Pulizia Pulizia accurata delle panchine con prodotti specifici e idonei al tipo di materiale e/o comunque degli accessori annessi.	ogni settimana
7.2.21	Parapedonali	
7.2.21.101	Intervento: Pulizia Pulizia e rimozione di depositi e macchie dalle superfici costituenti mediante l'impiego di prodotti detergenti idonei.	ogni settimana
7.2.21.102	Intervento: Ripristino ancoraggi Ripristino degli ancoraggi al suolo mediante registrazione dei sistemi di fissaggio.	ogni anno
Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
7.2.22	Pensiline e coperture	
7.2.22.103	Intervento: Sostituzione Sostituzione di parti degradate o danneggiate in seguito ad eventi traumatici di origine esterna (atti vandalici, impatti veicoli, ecc.) con altri elementi di analoghe caratteristiche.	quando occorre
7.2.22.101	Intervento: Pulizia Pulizia e rimozione di depositi e macchie lungo le superfici a vista con prodotti detergenti idonei.	ogni settimana
7.2.22.102	Intervento: Ripristino stabilità Ripristino della stabilità degli ancoraggi al suolo. Integrazione di eventuali elementi di serraggio (viti, bulloni, piastre, ecc.) con altri di analoghe caratteristiche.	ogni anno
7.2.23	Portacicli	
7.2.23.101	Intervento: Sistemazione generale Riparazione e/o sostituzione di eventuali meccanismi di aggancio e sgancio. Ripristino degli strati protettivi delle finiture a vista con prodotti idonei ai tipi di superfici.	a guasto
7.2.24	Sedute	

7.2.24.102	Intervento: Ripristino ancoraggi Ripristino degli ancoraggi al suolo (se previsti) e riposizionamento degli elementi rispetto alle sedi di origine.	a guasto
7.2.24.101	Intervento: Pulizia Pulizia accurata delle panchine con prodotti specifici e idonei al tipo di materiale e/o comunque degli accessori annessi.	ogni settimana