



CITTA' DI TORINO

DIVISIONE AMBIENTE, VERDE E PROTEZIONE CIVILE
AREA VERDE
SERVIZIO GESTIONE GRANDI OPERE



PROGRAMMA OPERATIVO NAZIONALE CITTA' METROPOLITANE (PON METRO) 2014 - 2020

Asse 2 - Sostenibilità dei servizi e della mobilità urbana - Misura 2.2.3 Mobilità lenta
Codice Progetto TO2.2.3.c

REALIZZAZIONE GREEN BELT
Ciclopista Parco Dora - Pellerina - Collegno
Cod. Opera 4426 - CUP. C17B16000090006

PROGETTISTA E COORDINATORE DEL PROGETTO

arch. Pier Giorgio AMERIO

PROGETTISTI:

geom. Mauro GRIVA

dott. Mario ANDRIANI

arch. Ivo D'ANGELO

COLLABORATORI ALLA PROGETTAZIONE:

geom. Francesco RAGONESE

arch. Giorgio COROTTO

ing. Antonio MOLLO

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO E DIRIGENTE DEL SERVIZIO:

arch. Sabino PALERMO

PROGETTO ESECUTIVO

PIANO DI MANUTENZIONE DELLE
OPERE E DELLE SUE PARTI

ELAB
N. 11

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

1.PROGRAMMA DEI CONTROLLI

Controllo a vista di:

N. RIF.	TIPOLOGIA ELEMENTO	PERIODICITA'
1,1	Pavimentazione in bitumato	6 mesi
1,2	Cordolature in cls e guide in pietra	6 mesi
1,3	Muretti in calcestruzzo armato	4 mesi
1,4	Gabbionate	3 mesi
1,5	Aree verdi / Essenze arboree	1 mese
1,6	Ingegneria naturalistica – palificata doppia	3 mesi
2,1	Ringhiere	6 mesi
2,2	Panchine	3 mesi
2,3	Cestini	1 mese
2,4	Portabiciclette / Paletti dissuasori / transenne	2 mesi
2,5	Passerella ciclo-pedonale	2 mesi
3,1	Segnaletica verticale	3 mesi
3,2	Segnaletica orizzontale	6 mese
4,1	Impianto smaltimento acque meteoriche	4 mesi
4,2	Cavidotti per illuminazione pubblica / imp. semaforici	4 mesi

2.SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI DI MANUTENZIONE

<u>UNITA' TECNOLOGICA 1 – Pavimentazioni esterne</u>	
INTERVENTI	PERIODICITA'
Sostituzione elementi degradati o parti di pavimentazione	quando occorre in base ai controlli
Reintegro giunti	quando occorre in base ai controlli
Ripristino cedimenti	quando occorre in base ai controlli
Integrazione materiali sfusi e loro sistemazione	1 anno
Pulizia specifica delle superfici di pavimentazione	3 anni
Ripristino di strati superficiali di pavimentazioni bituminose	3 anni

<u>UNITA' TECNOLOGICA 1 –Muretti in cls</u>	
INTERVENTI	PERIODICITA'
Pulizia specifica delle superfici	1 anno
Consolidamenti strutturali	quando occorre in base ai controlli
Ripristino di strati protettivi	quando occorre in base ai controlli

<u>UNITA' TECNOLOGICA 1 –Gabbioni metallici</u>	
INTERVENTI	PERIODICITA'
Controllo stabilità struttura	3 mesi
Consolidamenti strutturali	quando occorre in base ai controlli
Ripristino elementi	quando occorre in base ai controlli

<u>UNITA' TECNOLOGICA 1 – Aree verdi</u>	
INTERVENTI	PERIODICITA'
Taglio erba	Secondo programma Settore Verde Gestione
Ripristini e ricarichi di materiale	quando occorre in base ai controlli
Potature	Secondo programma Settore Verde Gestione

UNITA' TECNOLOGICA 1 – Palificata doppia

INTERVENTI	PERIODICITA'
Controllo stabilità struttura	6 mesi
Ripristino elementi / ricarica terreno	quando occorre in base ai controlli
Manutenzione vegetazione	Secondo programma Settore Verde Gestione

UNITA' TECNOLOGICA 2 – Ringhiere e recinzioni

INTERVENTI	PERIODICITA'
Pulizia, lubrificazione elementi di snodo, chiusura, ecc	4 mesi
Sostituzione elementi usurati o danneggiati	quando occorre in base ai controlli
Aggiustamento parti danneggiate	quando occorre in base ai controlli

UNITA' TECNOLOGICA 2 – Panchine / Cestini / Portabiciclette / Transenne / Paletti dissuasori

INTERVENTI	PERIODICITA'
Controllo consistenza e ancoraggio elementi	4 mesi
Sostituzione elementi usurati o danneggiati	quando occorre in base ai controlli
Aggiustamento parti danneggiate	quando occorre in base ai controlli
Verniciature	5 anni

UNITA' TECNOLOGICA 2 –Passerella

INTERVENTI	PERIODICITA'
Controllo stabilità struttura	3 mesi
Controllo consistenza elementi	3 mesi
Ripristino elementi	quando occorre in base ai controlli

UNITA' TECNOLOGICA 3 –Segnaletica orizzontale e verticale

INTERVENTI	PERIODICITA'
Sostituzione, rifacimento e messa a punto di parti dell'impianto elettrico difettose o non funzionanti	quando occorre

UNITA' TECNOLOGICA 4 – Impianto Smaltimento acque meteoriche/ Cavidotti pubblica illuminazione

INTERVENTI	PERIODICITA'
Sostituzione, rifacimento e messa a punto di parti dell'impianto non funzionanti	quando occorre in base ai controlli

**MANUALE D'USO E
MANUTENZIONE**

SEZIONE A) **OPERE EDILI, DI ARREDO E SISTEMAZIONI ESTERNE**

UNITA' TECNOLOGICA 1 – PAVIMENTAZIONI ESTERNE

1.1 PAVIMENTAZIONE IN BITUMATO

1.1.a – Collocazione nell'intervento

La pavimentazione è prevista nelle varie tratte di ciclopista di nuova realizzazione.

1.1.b – Rappresentazione grafica

Vedasi allegati grafici

1.1.c – Descrizione

- Tratti in sede propria in ampliamento verso la sede stradale adiacente i marciapiedi:

Realizzati con scarifica del manto stradale esistente per 3-4 cm e rifacimento del tappeto d'usura per uno spessore equivalente.

- Tratti di nuova realizzazione

Realizzati con scavo del sottofondo, riporto di cm 20 di misto granulare anidro; riporto di 15 cm in misto cementato; strato di base cm 8 di tout-venant; tappeto di usura di cm 3-4.

- Tratti di ripristino del marciapiede

Demolizione della malta bituminosa o asfalto colato esistente e ripristino

1.1.d – Modalità di uso corretto

Andrà controllata l'integrità della pavimentazione e l'assenza di anomalie (buche, rotture, fessurazioni, cedimenti).

Gli interventi ordinari sono mirati alla pulizia e rimozione dei depositi dalle pavimentazioni ed alla riparazione e ripristini dell'integrità della superficie.

1.1.e – Descrizione delle risorse necessarie per l'intervento manutentivo

Per quanto concerne i controlli e eventuali segnalazioni di degrado saranno sufficienti quelli di personale addetto non specializzato e degli utenti. A discrezione della Amministrazione cittadina, è opportuno istituire ricognizioni periodiche di personale specializzato per valutare in modo sistematico e competente lo stato di manutenzione complessivo dei manufatti nell'area e delle pavimentazioni esterne.

Gli specifici interventi di manutenzione o sostituzione di parti sono da effettuare con impresa specializzata.

1.1.f– Livello minimo delle prestazioni

Le pavimentazioni devono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, fessurazioni, scagliature o affossamenti, usura eccessive, e comunque esenti da anomalie di cui al punto seguente.

I bitumi debbono soddisfare alle «Norme per l'accettazione dei bitumi per usi stradali» di cui al «Fascicolo n. 2 del Consiglio Nazionale delle Ricerche», edizione 1978.

Per trattamenti superficiali e semipenetrazione si adoperano i tipi B 180/200, B 130/150; per i trattamenti a penetrazione, pietrischetti bitumati, tappeti si adoperano i tipi B 80/10, B 60/80; per conglomerati chiusi i tipi B 80/60, B 50/60, B 40/50, B 30/40, per asfalto colato il tipo 20/30.

I bitumi liquidi debbono soddisfare alle «Norme per l'accettazione dei bitumi liquidi per casi stradali» di cui al «Fascicolo n. 7» del Consiglio Nazionale delle Ricerche, edizione 1957.

Per i trattamenti a caldo si usano i tipi BL 150/300 e BL 350/1700 a seconda della stagione e del clima.

Le emulsioni bituminose debbono soddisfare alle «Norme per l'accettazione delle emulsioni bituminose per usi stradali» di cui al «Fascicolo n. 3» del Consiglio Nazionale delle Ricerche, ultima edizione.

I catrami debbono soddisfare alle «Norme per l'accettazione dei catrami per usi stradali» di cui al «Fascicolo n. 1» del Consiglio Nazionale delle Ricerche, ultima edizione.

Per i trattamenti si usano i tre tipi: C 10/40, C 40/125 e C 125/500.

La polvere asfaltica deve soddisfare alle «Norme per l'accettazione delle polveri di rocce asfaltiche per pavimentazioni stradali» di cui al «Fascicolo n. 6» del Consiglio Nazionale delle Ricerche, ultima edizione.

1.1.g – Anomalie riscontrabili

Buche: Consistono nella mancanza di materiale della superficie delle zone e a carattere localizzato e con geometrie e profondità irregolari spesso fino a raggiungere gli strati inferiori, ecc.

Cedimenti: Consistono nella variazione della sagoma del campo caratterizzati da avvallamenti e crepe localizzati per cause diverse (frane, diminuzione e/o insufficienza della consistenza degli strati sottostanti, ecc).

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

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

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 corrasione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).

Fessurazioni: Presenza di rotture singole, ramificate, spesso accompagnate da cedimenti e/o avvallamenti della superficie di gioco.

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

Scheggiature o altre perdite di materiale: Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli di elementi di pavimentazione, o in altri punti localizzati degli elementi.

Sgretolamento: Disgregazioni e spaccature di parti accompagnate da sfogliazioni profonde e scagliature dei materiali.

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

1.1.h – Manutenzione direttamente eseguibili dall'utente

Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura o di erosione delle parti in vista. Riscontro della presenza delle anomalie sopra descritte.

1.1.i – Manutenzione da eseguire con personale specializzato

Interventi di ricarica di eventuali zone con cedimenti; ripristini in seguito a manomissioni degli strati di bitume ed eventualmente del sottofondo con rifacimento della completa stratigrafia. Ripristino di pavimentazione: taglio sul perimetro "sano" delle zone da riparare; rimozione del materiale; livellamento e compattazione del sottofondo; getto del cls con le stesse caratteristiche; finitura superficiale; sigillatura eventuale delle riprese di getto.

1.2 CORDOLATURE IN CLS E GUIDE IN PIETRA

1.2.a – Collocazione nell'intervento

Delimitazioni dei tratti ciclabile verso il lato stradale e verso gli interni (aree verdi).

1.2.b – Rappresentazione grafica

Vedasi allegati grafici

1.2.c – Descrizione

Le delimitazioni e contenimento dei nuovi tratti di ciclo-pista adiacenti ai marciapiedi sono realizzate con guide in pietra, spessore cm 12 ed altezza cm 25-30 posate a raso. Altresì i tratti adiacenti alle aree verdi vengono delimitati da cordoli prefabbricati in calcestruzzo cementizio dello spessore di cm 10-12 ed altezza cm 25, posati a raso della pavimentazione.

Il salvagente di divisione tra la ciclo-pista e la sede stradale sarà realizzato con doppio cordolo in pietra cm 30x12 disposti a distanza di cm 50 e riempito in calcestruzzo colorato. Nei tratti in curva il salvagente sarà realizzato da idoneo cordolo in gomma.

1.2.d – Modalità d'uso corretto

Per i cordoli e le guide occorre valutare l'integrità e le eventuali rotture dei singoli elementi o il distacco delle sigillature.

I controlli dovranno essere fatti da personale tecnico con esperienza nel campo.

1.2.e – Descrizione delle risorse necessarie per l'intervento manutentivo

Per quanto concerne i controlli e eventuali segnalazioni di degrado saranno sufficienti quelli di personale addetto non specializzato e degli utenti. A discrezione della Amministrazione cittadina, è opportuno istituire ricognizioni periodiche di personale specializzato per valutare in modo sistematico e competente lo stato di manutenzione complessivo dei manufatti nell'area e delle pavimentazioni esterne.

Gli specifici interventi di manutenzione o sostituzione di parti sono da effettuare con impresa specializzata.

1.2.f – Livello minimo delle prestazioni

Le cordolature devono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, fessurazioni, scagliature o screpolature superficiali e/o comunque esenti da anomalie di cui al punto seguente.

La superficie deve essere continua, priva di bucare, avvallamenti locali non dipendenti dalle pendenze di progetto, cunette o cedimenti. Mancanza di distacchi della sigillatura tra un elemento e l'altro, rotture o crepe.

1.2.g – Anomalie riscontrabili

Cedimenti: Consistono nella variazione della sagoma del tracciato, caratterizzati da avvallamenti e crepe localizzati per cause diverse (frane, diminuzione e/o insufficienza della consistenza degli strati sottostanti, ecc.)

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

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

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

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 corrasione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).

Fessurazioni: Presenza di discontinuità nel materiale con distacchi macroscopici delle parti.

Macchie e graffi: Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale

Scheggiature o altre perdite di materiale: Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli di elementi di pavimentazione, o in altri punti localizzati dagli elementi.

Sgretolamento: Disgregazioni e spaccature di parti accompagnate da sfogliazioni profonde e scagliature dei materiali.

Rottura di elementi.

1.2.h– Manutenzione direttamente eseguibili dall'utente

Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica dei gradi di usura o di erosione delle parti in vista ed in particolare dei giunti. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici. Riconferma della presenza delle anomalie sopra descritte.

1.2.i – Manutenzione da eseguire con personale specializzato

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.

Rimozione degli elementi da sostituire: taglio della pavimentazione, scavo; rimozione del cordolo o cordolone in pietra da sostituire, posa del nuovo elemento con idoneo letto di posa e rinfiacco in cls.

1.3. MURO IN CALCESTRUZZO

1.3.a– Collocazione nell'intervento

Per un tratto di parte spondale della Dora nella zona del castello di Lucento verso il canale Ceronda sarà realizzato un muro strutturale per il contenimento della sponda e dell'acqua in caso di piena

1.3.b – Rappresentazione grafica

Vedasi allegati grafici.

1.3.c – Descrizione

Le lavorazioni prevedono scavo a sezione obbligatoria, realizzazione una sottofondazione con getto di calcestruzzo per uso non strutturale, classe di consistenza S4, classe di resistenza minima C12/15.

Le parti di fonazione ed elevazione sono realizzate con calcestruzzo a prestazione garantita, classe di consistenza S4, classe di resistenza a compressione minima C 25/30, armato con barre in acciaio per calcestruzzo classe tecnica B450C, gettato in opera con autobetoniera (con pompa) vibrato, sia per le fondazioni che per le parti in elevazione.

La cassetta per le pareti laterali sarà in tavole di comune legname per armatura.

1.3.d – Modalità d'uso corretto.

Controllare periodicamente l'integrità delle superfici attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti.

Verifica di eventuali crepe o fessurazioni, con interventi di sigillatura da effettuare da personale specializzato.

1.3.e – Livello minimo delle prestazioni

I muretti in calcestruzzo devono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, fessurazioni, scagliature o screpolature superficiali e/o comunque esenti da anomalie di cui al punto seguente.

Resistenza meccanica. Cls: la resistenza convenzionale alla compressione deve essere maggiore di 50 N/mm².

1.3.f – Anomalie riscontrabili

Alterazione cromatica: Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore.

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

Distacco: Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale

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).

Fessurazioni: Presenza di discontinuità nel materiale con distacchi macroscopici delle parti.

Macchie e graffi: Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale

Scheggiature o altre perdite di materiale: Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli di elementi di pavimentazione, o in altri punti localizzati dagli elementi.

Sgretolamento: Disgregazioni e spaccature di parti accompagnate da sfogliazioni profonde e scagliature dei materiali. 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).

Cedimenti: cedimento della fondazione con inclinazione della struttura;

1.3.g – Manutenzione direttamente eseguibili dall'utente

Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica dei gradi di usura o di erosione delle parti in vista ed in particolare dei giunti. anomalie sopraelencate. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici. Riconferma della presenza delle anomalie sopra descritte.

1.3.h – Manutenzione da eseguire con personale specializzato

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.

Interventi di chiusura delle fessurazioni o crepe con adatte malte risananti o cemento osmotico.

1.4. GABBIONATE METALLICHE

1.4.a– Collocazione nell'intervento

Sono realizzate per il sostegno della palificata di contenimento della sponda della Dora in prossimità del raccordo della nuova passerella col canale Ceronda.

1.4.b – Rappresentazione grafica

Vedasi allegati grafici.

1.4.c – Descrizione

Gabbioni metallici a scatola in rete metallica a doppia torsione a maglia esagonale in filo di ferro in lega di zinco-alluminio conforme alle norme UNI_EN10224 – Classe A, protetto con idoneo rivestimento polimerico conforme alle norme UNI_EN 10223-3 per le caratteristiche meccaniche e UNI-EN 10218 per le tolleranze sui diametri., comprensivi dei fili di ferro per le legature
Riempimento dei gabbioni metallici con materiale litoide (pietrame o ciotoli) proveniente da cave.
Il gabbione avrà una sezione di mt 2,00X2,00 e 1,56 x 2,00.

1.4.d – Modalità d’uso corretto.

Controllare periodicamente l’integrità delle superfici attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti.

Verifica di eventuali cedimenti con interventi di ripristino da effettuare da personale specializzato.

1.4.e – Livello minimo delle prestazioni

Secondo le indicazioni del Capitolato d’appalto ed altri elaborati tecnici.

Nel rispetto delle relative normative vigenti.

1.4.f. - Anomalie riscontrabili

Rete metallica

Eccessiva vegetazione, scalzamento, sottoerosione, rotture, piegature, corrosione, difetti di tenuta

Pietrame: assestamento eccessivo; vuoti, asportazione accidentale di elementi

1.4.g – Manutenzione direttamente eseguibili dall’utente

Controllo dello stato di conservazione degli elementi (gabbioni e pietrame) e verifica del gradi di usura o di erosione. Controllare l’uniformità dell’aspetto cromatico delle superfici. Riscontro della presenza delle anomalie sopra descritte.

1.4.h - Manutenzioni eseguibili da personale specializzato

Verificare la stabilità dei gabbioni controllando che le reti siano efficienti e che non causino la fuoriuscita dei ciotoli.

Sistemare le reti in seguito ad eventi meteorici eccezionali e in ogni caso quando occorre.

Ripristino della rete in caso di smagliature o aperture; ripristino dei ciotoli.

1.5 AREE VERDI / ESSENZE ARBOREE

1.5.a– Collocazione nell’intervento

Si prevede il ripristino delle aree verdi danneggiate dalla realizzazione della ciclopista nei tratti in cui i sedimi ciclabili sono in adiacenza alle aree prative.

Le essenze arboree sono da collocare a dimora nelle zone lungo la ciclopista in sostituzione agli abbattimenti effettuati.

1.5.b – Rappresentazione grafica

Vedasi la tavola relative alle opere a verde

1.5.c – Descrizione

Le opere a verde previste nel presente appalto sono: sistemazione superficiale del terreno di riporto (terra agraria), nella semina di idoneo miscuglio per tappeto erboso.

La modellazione del terreno, salvo piccoli completamenti, viene effettuata al momento del riporto dello strato di cm 10-15 di terra agraria, la fresatura e il livellamento superficiale.

L'inerbimento è realizzato mediante la semina di opportuno miscuglio di alta qualità tipo rustico per parchi e giardini.

Lungo il percorso sono presenti essenze arboree posizionate in adiacenza alla ciclopista che richiedono pertanto idonee potature di riduzione e contenimento.

Si prevedono altresì alcuni abbattimenti di essenze arboree e la nuova messa a dimora.

La messa a dimora prevede: scavo della buca, spargimento all'interno di letame e concime, posa dell'essenza arborea in zolla, riempimento della buca con terreno idoneo, sistemazione dei pali tutori.

Per le specie e le grandezze si rimanda agli elaborati di progetto.

La disposizione delle varie essenze è riportata nella relativa planimetria progettuale.

1.5.d – Modalità d'uso corretto

Per le aree a prato verificare il costante stato di "salute" del tappeto erboso, con caratteristiche di rigogliosità, mancanza di ingiallimenti e di diradamenti, tenendo comunque in considerazione il periodo stagionale.

Anche per gli alberi è importante osservare i sintomi di fitopatie (ingiallimento o seccume fogliare; caduta precoce delle foglie, essiccamento dei rami).

I controlli andranno effettuati da personale specializzato nel campo agronomico e botanico.

1.5.e – Descrizione delle risorse necessarie per l'intervento manutentivo

Occorre un monitoraggio ed un controllo periodico del tappeto erboso e delle alberature da parte di personale specializzato mentre gli specifici interventi di manutenzione s'intendono realizzati da impresa qualificata attraverso l'impiego di personale esperto e mezzi tecnici ed operativi idonei e proporzionati ai fabbisogni di volta in volta individuati o programmati.

In particolare, la manutenzione delle opere dovrà avere inizio ogni qualvolta l'andamento stagionale e/o le condizioni atmosferiche ne determinino la necessità.

Quanto sopra, sia in caso di interventi di tipo "ordinario", quali sfalci dell'erba la tecnica del taglio potature o rimonde del secco, sia di tipo "straordinario", quali abbattimenti di piante morte, sostituzioni arboree, ecc.

1.5.f – Livello minimo delle prestazioni

Standard qualitativo: tappeti erbosi ben rigogliosi, presenza fitta delle varie essenze del miscuglio; assenza di “buchi” con inerimento.

Essenze arboree vigorose, con vegetazione florida, senza segni di patimenti.

1.5.g – Manutenzione direttamente eseguibili dall’utente

Controllo dello stato vegetativo delle alberature e del tappeto erboso. Segnalazione di anomalie: ingiallimenti, caduta foglie fuori stagione, inclinazione degli alberi, rimozione accidentali dei tutori.

1.5.h – Manutenzione da eseguire con personale specializzato

Gli interventi manutentivi sono riferiti alle seguenti operazioni:

A) falciature dei tappeti erbosi

Il numero di tagli da effettuare nel corso della stagione vegetativa è stabilito dal Settore competente in funzione della rappresentatività dell’area nel contesto urbano.

Si ritiene raccomandabile procedere allo sfalcio utilizzando mezzi a taglio *mulching*, altrimenti l’erba tagliata dovrà essere immediatamente rimossa al fine di evitare il danneggiamento del manto erboso ed odori sgradevoli.

Le operazioni di rifilatura in corrispondenza di alberi ed arbusti non devono procurare loro alcun danno alla corteccia.

B) Potature

Le potature di formazione, e di rimonda del secco tra un intervento e l’altro, devono essere effettuate nel rispetto delle caratteristiche delle singole specie.

Considerate le caratteristiche del patrimonio arboreo presente sull’area, le tipologie di potatura da utilizzare su indicazione del Settore competente, saranno le seguenti:

Potatura di mantenimento

Consiste nell’asportazione totale di rami troppo sviluppati e/o vigorosi privilegiando il diradamento rispetto alle altre operazioni di potatura. Tale intervento ha lo scopo di mantenere nel tempo le condizioni fisiologiche ed ornamentali delle piante riducendo nel contempo i rischi di schianto di rami.

Potatura di formazione

Viene intesa come l’eventuale eliminazione di rami secchi o malformati e per il generale riequilibrio della chioma al momento della messa a dimora e nel successivo periodo di garanzia

Potatura di trapianto

si effettua, se ritenuta necessaria dal Settore competente, sui soggetti di nuovo impianto e consiste nella rimozione di rami malvenienti o codominanti e nella spuntatura di alcuni dei restanti al fine di ristabilire un corretto equilibrio chioma- radici.

Nell’ambito delle tipologie di potatura sopra elencate, le operazioni (ovvero le modalità di intervento censorio) da porre in essere per la riduzione della lunghezza dei singoli rami sono le seguenti:

– per la riduzione in lunghezza delle singole branche o dei rami, si dovrà utilizzare in tutti i casi possibili il *taglio di ritorno*;

– tutti i tagli dovranno essere effettuati rispettando il collare di corteccia del ramo, seguendo le prescrizioni codificate dalla teoria C.O.D.I.T. (Compartmentalization of Decay in Trees).

C) *eliminazione e sostituzione delle piante morte*

La sostituzione delle eventuali piante morte, con altre identiche a quelle impiantate in origine, deve, in rapporto all'andamento stagionale, essere inderogabilmente effettuata nel più breve tempo possibile.

Tutti i soggetti sostituiti s'intendono coperti da garanzia d'attecchimento fino al completamento della stagione agronomica successiva a quella di messa a dimora.

E) *lotta alle specie allergeniche – Ambrosia artemisiifolia*

Il controllo delle malerbe è da estendersi all'intera superficie del parco, con particolare riferimento alle fessure presenti nelle aree pavimentate ed alle aree marginali.

Inoltre, ai sensi dei recenti segnalazioni diffuse dal Settore Fitosanitario della Regione Piemonte deve essere previsto il controllo di tutta la vegetazione spontanea, con particolare riferimento alle specie allergeniche quali *Ambrosia artemisiifolia*.

In particolare, l'intervento si può attuare seguendo una o entrambe le profilassi di seguito descritte:

- con interventi meccanici di sfalcio a iniziare da metà/fine giugno, prima che la specie entri nella fase di fioritura e inizi a produrre il polline proseguendo per tutto il periodo a rischio fioritura (che potrebbero protrarsi fino ad ottobre inoltrato);

- con trattamenti diserbanti, utilizzando erbicidi che prevedano in etichetta l'impiego specifico per aree non destinate alle colture o per luoghi incolti (aree industriali, banchine stradali, strade ferrate, cantieri in aree urbane, ruderi storici, opere civili, argini di canali ...) e che appartengono alla classe tossicologica NC o Xi, ai sensi della Legge Regionale R.P. n°76 del 28/12/1989.

1.6. OPERE DI INGEGNERIA NATURALISTICA – PALIFICATA DOPPIA

1.6.a– Collocazione nell'intervento

Realizzazione di una palificata doppia collocata sopra i gabbioni metallici per il contenimento della sponda della Dora in prossimità del raccordo della nuova passerella col canale Ceronda.

1.6.b – Rappresentazione grafica

Vedi allegati grafici

1.6.c – Descrizione

A seguito dell'indagine geotecnica effettuata nella fase del progetto è risultato necessario realizzare la palificata doppia lungo il tratto di sponda della Dora di sponda a rischio di dissesto e per evitare l'erosione idrica in caso di piena e per la tenuta della struttura soprastante (passerella).

Gli interventi consisteranno nella costruzione di palificate a doppia parete con la funzione di sostenere la scarpata della sponda. Palificata di sostegno a 2 pareti composta da correnti e traversi scortecciati di legno durabile, di larice, castagno o quercia di diametro minimo cm 20-25 fra loro

fissati con chiodi, staffe, e caviglie, ancorata al piano di base con piloti in acciaio (diametro minimo mm 32); inserimento di talee e specie arbustive ad elevata capacità vegetativa durante la realizzazione della struttura.

La gabbionate avrà un'altezza di mt 1,80 circa e una larghezza alla base di mt 1,50 circa.

1.6. d. – Modalità di uso corretto

Si tratta di manufatti costituiti da una struttura a celle, formate da pali in legno disposti perpendicolarmente, con posa di piante o talee. In pochi anni lo sviluppo dell'apparato radicale della vegetazione crea un'armatura nel terreno, con effetto stabilizzante.

Le palificate vive con talee e/o con piantine sono impiegate con successo negli interventi di stabilizzazione di pendii e scarpate, naturali o artificiali, in dissesto. Questo sistema favorisce il rinverdimento di pendii attraverso la formazione di strutture fisse in legname, che hanno la funzione di formare delle piccole gradonate a monte delle quali si raccoglie il terreno. In questo modo si crea lungo le curve di livello una struttura resistente in cui si interrano dei fitti "pettini" di talee e/o di piantine radicate. Lo sviluppo dell'apparato radicale garantisce il consolidamento del terreno, mentre la parte aerea contribuisce a contenere l'erosione superficiale.

1.6.e – Livello minimo delle prestazioni

Secondo le indicazioni del Capitolato d'appalto ed altri elaborati tecnici.
Nel rispetto delle relative normative vigenti.

1.6.f. - Anomalie riscontrabili

Scalzamento pali

Rottura pali

Degradazione da radiazione ultravioletta e ossidazione pali

Alterazioni causate da agenti fitopatogeni (batteri che provocano alterazione parete cellulare, funghi agenti della carie) e insetti (Gallerie) pali

Scarso attecchimento specie vegetali

Svuotamento terra dalla palificata

1.6.g - Manutenzioni eseguibili da personale specializzato

Ceduazione

Cadenza: ogni anno

Eeguire il taglio delle essenze messe a dimora per consentire alle radici di ramificare alla base.

Diradamento

Cadenza: ogni anno

Eeguire il diradamento delle piante infestanti.

Revisione

Cadenza: ogni 6 mesi

Verificare la tenuta delle fiole dei pali in legno serrando i chiodi e le graffe metalliche; sistemare le talee eventualmente fuoriuscite dalle file.

Sistemare talee eventualmente fuoriuscite.

Eccessiva vegetazione

Cadenza: ogni anno

Eseguire il taglio delle essenze messe a dimora per consentire alle radici di ramificare alla base.

Manutenzione ordinaria:

- irrigazione delle talee
- potatura (durante gli idonei periodi, mediante sistemi non invasivi)

Manutenzione straordinaria:

- ripristino di eventuali locali svuotamenti dovuti ad erosioni a seguito di forti precipitazioni
- ripascimento di eventuali assestamenti gravitativi dovuti a costipamento naturale
- sostituzione di parte del materiale vegetale originariamente vivo che non ha attecchito (relativamente agli astoni questi non possono essere sostituiti con altrettanti risistemati nella posizione utile ed ottimale a contatto con il substrato al retro della struttura, ma devono essere vicariati da talee più corte: questo comporta tempi più lunghi ed una minore efficacia nel consolidamento per opera dell'apparato radicale)
- diradamento
- irrigazione di soccorso durante periodi particolarmente critici

Ripristino eventuale di elementi della struttura della palificata: legname e elementi metallici di ancoraggio.

UNITA' TECNOLOGICA 2- ATTREZZATURE ESTERNE E ARREDI URBANI

2.1 RINGHIERE – RETE METALLICA PLASTIFICATA

2.1.a -- Collocazione nell'intervento

Parapetto passerella ciclabile
Tratti di percorso ciclopedonale

2.1.b – Rappresentazione grafica

Vedasi allegati grafici

2.1.c – Descrizione

La passerella avrà lateralmente una protezione realizzata da un parapetto costituito in profilato metallico con piantoni altezza mt 1,55 dal piano ciclabile e da 12 tondini metallici orizzontali a distanza adeguata. I montanti hanno un'altezza di mt 2,50, disposti a portale, con ferri laterali tondi laterali..

Lcune tratte della ciclopista saranno delimitate da recinzione in rete metallica plastificata, con maglia mm 50x50 a forma rettangolare, altezza minima mt 1,80 e da profilati a forma di "T" da utilizzare come piantoni in ferro zincato e verniciato, con interasse di 2 mt. , ed altezza minima di mt 2,30, comprensiva della parte inserita nel muretto in cls sottostante.

Le recinzioni sono posate e montate in opera.

2.1.d – Livello minimo delle prestazioni

La ringhiera e la recinzione non dovranno presentare elementi rotti e parti danneggiate, anche al fine di evitare rischi per la sicurezza degli utenti.

In ogni caso, ad un riscontro visivo la presenza di anomalie di cui al seguente punto dovrà essere limitata a pochi casi di quelli di minore importanza, e la presenza di una anomalia potenzialmente pericolosa per la sicurezza degli utenti dovrà immediatamente segnalata al fine di realizzare intervento di manutenzione.

2.1.e – Anomalie riscontrabili

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

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

Decolorazione: Alterazione cromatica della superficie.

Deformazione: Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di cancelli e barriere.

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

Non ortogonalità: La non ortogonalità delle parti mobili rispetto a quelle fisse dovuta generalmente per usura eccessiva e/o per mancanza di registrazione periodica delle parti.

Cedimento delle strutture: inclinazione dei piantoni; della ringhiera; della rete metallica.

2.1.f – Manutenzione direttamente eseguibili dall'utente

Controllo periodico del grado e di integrità degli elementi in vista, degli ancoraggi. Verifica della stabilità delle strutture.

2.1.g – Manutenzione da eseguire con personale specializzato

Ripresa delle protezioni, dei rivestimenti e delle coloriture mediante rimozione dei vecchi strati, pulizia delle superfici ed applicazione di prodotti idonei (anticorrosivi, protettivi) al tipo di materiale ed alle condizioni ambientali.

Le parti metalliche della recinzione, dovranno essere controllate per la ricerca di anomalie (corrosione, perdita delle caratteristiche di resistenza)

Ove necessario occorrerà intervenire in merito con personale specializzato ed esperto in manutenzione di carpenteria ed opere da fabbro con sostituzione degli elementi in vista di recinzioni usurati e/o rotti con analoghi e con medesime caratteristiche.

2.2 PANCHINE

2.2.a– Collocazione nell'intervento

Distribuite nell'area di intervento nelle posizioni indicate nei disegni di progetto e allegati grafici.

2.2.b – Rappresentazione grafica

Vedasi allegati grafici

2.2.c – Descrizione

Panchine in legno a 3 assi con supporti in ferro zincato tipo “Città di Torino”.
Avranno le parti in legno di colorazione verde RAL 6009 e le parti metalliche in grigio antracite RAL 7016.

2.2.d – Modo d'uso corretto

Controllo dell'integrità degli elementi e della loro funzionalità, in rapporto all'utilizzo pubblico delle strutture. Va inoltre verificata la stabilità ed i relativi ancoraggi al suolo.
E' opportuno prevedere dei cicli periodici di pulizia ed eventuale rimozione di depositi.

2.2.e – Descrizione delle risorse necessarie per l'intervento manutentivo

Per quanto concerne i controlli generali e eventuali segnalazioni di degrado saranno sufficienti quelli di personale addetto non specializzato e degli utenti. A discrezione della Amministrazione cittadina, è opportuno istituire ricognizioni periodiche di personale specializzato per valutare in modo sistematico e competente lo stato di manutenzione.
Gli specifici interventi di manutenzione o sostituzione di parti sono da effettuare con impresa specializzata, preferibilmente della ditta produttrice.

2.2.f – Livello minimo delle prestazioni

Le panchine non dovranno presentare elementi rotti e parti danneggiate, anche al fine di evitare rischi per la sicurezza degli utenti. La panchina dovrà essere solidamente fissata alla base e non presentare oscillazioni per spinte orizzontali quali quelle producibili dalla forza di una persona.
In ogni caso, ad un riscontro visivo la presenza di anomalie di cui al seguente punto dovrà essere limitata a pochi casi di quelli di minore importanza, e la presenza di una anomalia potenzialmente pericolosa per la sicurezza degli utenti dovrà immediatamente segnalata al fine di realizzare l'intervento di manutenzione.

2.2.g – Anomalie riscontrabili

Azzurratura: Colorazione del legno in seguito ad eccessi di umidità e rigetto degli strati di pittura.

Bolla: Rigonfiamento della pellicola causato spesso da eccessiva temperatura.

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

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

Decolorazione: Alterazione cromatica della superficie.

Deformazione: Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi costituenti la panchina.

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

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

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

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

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

Macchie e graffiti: Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale

Non ortogonalità: La non ortogonalità delle parti mobili rispetto a quelle fisse dovuta generalmente per usura eccessiva e/o per mancanza di registrazione periodica delle parti.

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.

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

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

Instabilità: inclinazione dell'elemento

2.2.h – Manutenzione direttamente eseguibili dall'utente

Controllo periodico del grado di finitura e di integrità degli elementi in vista. Ricerca di eventuali anomalie (corrosione, deformazione, perdita di elementi, bollatura, perdita di materiale, ecc.) e/o causa di usura.

2.2.i – Manutenzione da eseguire con personale specializzato

Ripresa delle protezioni, dei rivestimenti e delle coloriture mediante rimozione dei vecchi strati, pulizia delle superfici ed applicazione di prodotti idonei (anticorrosivi, protettivi) al tipo di materiale ed alle condizioni ambientali.

Sostituzione dei componenti rotti o usurati con altri analoghi e con medesime caratteristiche.

Sostituzione bulloni di ancoraggio assi in legno sul telaio metallico

Ripristino delle condizioni di fissaggio.

2.3 CESTINI PORTARIFIUTI

2.3.a– Collocazione nell'intervento

Distribuiti nell'area di intervento nelle posizioni indicate nei disegni di progetto e allegati grafici.

2.3.b – Rappresentazione grafica

Vedasi allegati grafici

2.3.c – Descrizione

Cestini portarifiuti cilindrici in lamiera montati su paletto e cestini a forma di bidone tronco-conico, metallici con chiusura superiore, nei modelli già in uso da parte della AM.IA.T. nei giardini cittadini.

2.3.d – Modo d'uso corretto

Controllo dell'integrità degli elementi e della loro funzionalità, in rapporto all'utilizzo pubblico. Va inoltre verificata la stabilità ed i relativi ancoraggi al suolo.

E' opportuno prevedere dei cicli giornalieri di pulizia e rimozione dei depositi per consentirne la fruizione giornaliera.

2.3.d – Descrizione delle risorse necessarie per l'intervento manutentivo

Per quanto concerne i controlli generali e eventuali segnalazioni di degrado saranno sufficienti quelli di personale addetto non specializzato e degli utenti. A discrezione della Amministrazione cittadina, è opportuno istituire ricognizioni periodiche di personale specializzato per valutare in modo sistematico e competente lo stato di manutenzione.

Gli specifici interventi di manutenzione o sostituzione di parti sono da effettuare con impresa specializzata, preferibilmente della ditta produttrice.

2.3.e – Livello minimo delle prestazioni

I cestini non dovranno presentare elementi rotti e parti danneggiate, anche al fine di evitare rischi per la sicurezza degli utenti. Dovranno essere solidamente fissate alla base e non presentare oscillazioni per spinte orizzontali quali quelle producibili dalla forza di una persona.

In ogni caso, ad un riscontro visivo la presenza di anomalie di cui al seguente punto dovrà essere limitata a pochi casi di quelli di minore importanza, e la presenza di una anomalia potenzialmente pericolosa per la sicurezza degli utenti dovrà immediatamente segnalata al fine di realizzare l'intervento di manutenzione.

2.3.f – Anomalie riscontrabili

Bolla: Rigonfiamento della pellicola causato spesso da eccessiva temperatura.

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

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

Decolorazione: Alterazione cromatica della superficie.

Deformazione: Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi costituenti il cestino.

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

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).

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

Instabilità del fissaggio: dovuta alla decoesione del dado di fondazione con il terreno, o del dado stesso.

Macchie e graffi: Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale

Mancanze: Caduta o perdita di parti del materiale del manufatto.

Instabilità: inclinazione dell'elemento

2.3.g– Manutenzione direttamente eseguibili dall'utente

Controllo periodico del grado di finitura e di integrità degli elementi in vista. Ricerca di eventuali anomalie (corrosione, deformazione, perdita di elementi, bollatura, perdita di materiale, ecc.) e/o causa di usura.

2.3.h – Manutenzione da eseguire con personale specializzato

Ripresa delle protezioni, dei rivestimenti e delle coloriture mediante rimozione dei vecchi strati, pulizia delle superfici ed applicazione di prodotti idonei (anticorrosivi, protettivi) al tipo di materiale ed alle condizioni ambientali.

Sostituzione dei componenti usurati, danneggiato o rotti.

Ripristino delle condizioni di fissaggio.

2.4 PORTABICICLETTE / PALETTI DISSUASORI / TRANSENNE

2.4.a– Collocazione nell'intervento

Distribuite nell'area di intervento nelle posizioni indicate nei disegni di progetto e allegati grafici.

2.4.b – Rappresentazione grafica

Vedasi allegati grafici.

2.4.c – Descrizione

- Portabiciclette in tubolare metallico, a forma semi circolare, realizzati in acciaio zincato ed ancorato al terreno nei punti di installazione.
- Paletti dissuasori tipo “Città di Torino”
- Transenne di delimitazione modello storico Città di Torino.

2.4.d – Modo d’uso corretto

Controllo dell’integrità degli elementi e della loro funzionalità in relazione all’uso per il pubblico.
Verifica della stabilità e dell’ancoraggio al suolo

2.4.e – Descrizione delle risorse necessarie per l’intervento manutentivo

Per quanto concerne i controlli generali e eventuali segnalazioni di degrado saranno sufficienti quelli di personale addetto non specializzato e degli utenti. A discrezione della Amministrazione cittadina, è opportuno istituire ricognizioni periodiche di personale specializzato per valutare in modo sistematico e competente lo stato di manutenzione complessivo dei manufatti nell’area e delle pavimentazioni esterne.

Gli specifici interventi di manutenzione o sostituzione di parti sono da effettuare con impresa specializzata, preferibilmente della ditta produttrice.

2.4.f – Livello minimo delle prestazioni

I portabiciclette, i paletti dissuasori e le transenne non dovranno presentare elementi rotti e parti danneggiate, anche al fine di evitare rischi per la sicurezza degli utenti. Dovranno essere solidamente fissate alla base e non presentare se non minime oscillazioni per spinte orizzontali quali quelle producibili dalla forza di una persona.

In ogni caso, ad un riscontro visivo la presenza di anomalie di cui al seguente punto dovrà essere limitata a pochi casi di quelli di minore importanza, e la presenza di una anomalia potenzialmente pericolosa per la sicurezza degli utenti dovrà immediatamente segnalata al fine di realizzare l’intervento di manutenzione.

2.4.g – Anomalie riscontrabili

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

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

Deformazione: Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi costituenti il cestino.

Deposito: Accumulo di materiale e detriti lungo le superfici di scorrimento con relativo ostacolo alle normali movimentazioni delle parti.

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

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

Instabilità del fissaggio: dovuta alla decoesione del dado di fondazione con il terreno, o del dado stesso.

Macchie e graffi: Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale
Instabilità: inclinazione dell'elemento

2.4.h– Manutenzione direttamente eseguibili dall'utente

Controllo periodico del grado di finitura e di integrità degli elementi in vista. Ricerca di eventuali anomalie e delle loro cause.

2.4.i – Manutenzione da eseguire con personale specializzato

Pulizia delle superfici ed applicazione di prodotti idonei (anticorrosivi, protettivi) al tipo di materiale ed alle condizioni ambientali.
Sostituzione dei componenti. Sostituzione di elementi usurati e/o rotti con altri analoghi e con medesime caratteristiche. Ripristino delle condizioni di fissaggio.

2.5. PASSERELLA CICLABILE

2.5.a– Collocazione nell'intervento

Un tratto del collegamento tra il manufatto dell'ex canale Ceronda e l'argine in sponda sinistra della Dora sarà realizzato con una struttura in metallo e legno riciclato, sostenuto dai gabbioni metallici e dalla palificata doppia. Il collegamento è percorribile a livello ciclo-pedonale.

2.5.b – Rappresentazione grafica

Vedasi allegati grafici.

2.5.c – Descrizione

La struttura che appoggia sul terreno, sostenuto sottostante dai gabbioni e palificata è composto da una struttura metallica posata su 2 piastre in cls armato prefabbricata cm 50x20.
La struttura è composta da 2 HEB 220 (2 appoggi sulle piastre), da 1 HEB 120 orizzontale sormontata da un piano in lamiera recata S/C 2000, spess. 1,5 mm. Il piano di scorrimento ciclabile, appoggiato sulla lamiera recata, è realizzato in listelli WPC spess. cm 2,5 con battipiedi laterali.
La larghezza della passerella è di mt 2,50.

2.5.d – Modalità d'uso corretto.

Controllare periodicamente l'integrità delle superficie e della struttura attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti.

Verifica di eventuali fessurazioni o cedimenti con interventi di ripristino da effettuare da personale specializzato.

2.5.e – Livello minimo delle prestazioni

Secondo le indicazioni del Capitolato d'appalto ed altri elaborati tecnici.
Nel rispetto delle relative normative vigenti.

2.5.f – Anomalie riscontrabili

Alterazione cromatica: Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore.

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

Fessurazioni: Presenza di discontinuità nel materiale con distacchi macroscopici delle parti.

Macchie e graffi: Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale

Scheggiature o altre perdite di materiale: Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli di elementi di pavimentazione, o in altri punti localizzati dagli elementi.

Sgretolamento: Disgregazioni e spaccature di parti accompagnate da sfogliazioni profonde e scagliature dei materiali. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrasione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).

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

2.5.g – Manutenzione direttamente eseguibile dall'utente

Verifica della stabilità della struttura, senza cedimenti o inclinazioni.

Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica dei gradi di usura delle parti in vista.

Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici.

2.5.h – Manutenzione da eseguire con personale specializzato

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.

Interventi di ripristino degli elementi instabili o asportati accidentalmente.

.

UNITA' TECNOLOGICA 3 – SEGNALETICA ORIZZONTALE E VERTICALE

3.1 SEGNALETICA VERTICALE

3.1.a– Collocazione nell'intervento

Distribuite nell'area di intervento nelle posizioni indicate nei disegni di progetto e allegati grafici.

3.1.b – Rappresentazione grafica

Vedasi allegati grafici.

3.1.c – Descrizione

La segnaletica verticale si compone dei sostegni e dai segnali stradali.

I sostegni saranno paline in tubo di acciaio zincato a caldo, spessore minimo mm 3,25, diametro mm 60 ed altezza da 2,81 a 3,80 mt.

I segnali stradali sono costituiti da pannelli integrativi conforme alle norme vigenti, in lamiera di alluminio, idoneamente lavorato (carteggiatura, grassaggio, lavaggio, fosfocromatazione); verniciato con vernici tipo wash-primer e applicazione di vernice grigio neutra con processo elettrostatico e polveri termoindurenti cotte al forno a 180°. Sul supporto così preparato sarà applicata la pellicola retroriflettente a “pezzo unico” secondo le normative previste,. Con le specifiche misure richieste.

Il montaggio del cartello alla palina avverrà con idoneo materiale da ancoraggio: staffe, bulloni, dadi, rondelle, ecc.

I sostegni verranno installati nel suolo mediante idoneo getto in cls di ancoraggio.

3.1.d – Modo d'uso corretto

Controllo dell'integrità degli elementi e della loro funzionalità in relazione all'uso per il pubblico.
Verifica della stabilità e dell'ancoraggio al suolo

3.1.e – Descrizione delle risorse necessarie per l'intervento manutentivo

Per quanto concerne i controlli generali e eventuali segnalazioni di degrado saranno sufficienti quelli di personale addetto non specializzato e degli utenti. A discrezione della Amministrazione cittadina, è opportuno istituire ricognizioni periodiche di personale specializzato per valutare in modo sistematico e competente lo stato di manutenzione complessivo dei manufatti nell'area e delle pavimentazioni esterne.

Gli specifici interventi di manutenzione o sostituzione di parti sono da effettuare con impresa specializzata, preferibilmente della ditta produttrice.

3.1.f– Livello minimo delle prestazioni

I livelli delle prestazioni sono quelli contenuti nelle norme specifiche in materia.

3.1.g – Anomalie riscontrabili

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

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

Deformazione: Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi costituenti.

Deposito: Accumulo di materiale e detriti lungo le superfici di scorrimento con relativo ostacolo alle normali movimentazioni delle parti.

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

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). Nel caso specifico del manufatto in inox l'erosione per abrasione sarà quella più frequente.

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

Instabilità del fissaggio: dovuta alla decoesione del dado di fondazione con il terreno, o del dado stesso.

Macchie e graffi: Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale

Mancanze: Caduta o perdita di parti del materiale del manufatto.

3.1.h– Manutenzione direttamente eseguibili dall'utente

Controllo periodico del grado di finitura e di integrità degli elementi in vista. Ricerca di eventuali anomalie e delle loro cause.

3.1.i – Manutenzione da eseguire con personale specializzato

Pulizia delle superfici ed applicazione di prodotti idonei (anticorrosivi, protettivi) al tipo di materiale ed alle condizioni ambientali.

Sostituzione dei componenti. Sostituzione di esemplari usurati e/o rotti con altri analoghi e con medesime caratteristiche. Ripristino delle condizioni di fissaggio.

3.2. SEGNALETICA ORIZZONTALE

3.2.a– Collocazione nell'intervento

Distribuite nell'area di intervento nelle posizioni indicate nei disegni di progetto e allegati grafici.

3.2.b – Rappresentazione grafica

Vedasi allegati grafici.

3.2.c – Descrizione

La segnaletica orizzontale verrà attuata con vernice rifrangente (composto di resina alchilica e clorocaucciù) con realizzazione delle diverse forme previste dalla normativa (linee, frecce, sagome).

3.2.d – Modo d'uso corretto

Controllo dell'integrità degli elementi e della loro funzionalità in relazione all'uso per il pubblico.

3.2.e– Descrizione delle risorse necessarie per l'intervento manutentivo

Per quanto concerne i controlli generali e eventuali segnalazioni di degrado saranno sufficienti quelli di personale addetto non specializzato e degli utenti. A discrezione della Amministrazione cittadina, è opportuno istituire ricognizioni periodiche di personale specializzato per valutare in modo sistematico e competente lo stato di manutenzione complessivo della segnaletica. Gli specifici interventi di manutenzione o rifacimento della segnaletica sono da effettuarsi da ditte specializzate.

3.2.f– Livello minimo delle prestazioni

I livelli delle prestazioni sono quelli contenuti nelle norme specifiche in materia.

3.2.g – Anomalie riscontrabili

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

Deposito: Accumulo di materiale e detriti lungo le superfici di scorrimento con relativo ostacolo alle normali movimentazioni delle parti.

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 corrasione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).

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

Instabilità del fissaggio: dovuta alla decoesione del dado di fondazione con il terreno, o del dado stesso.

Macchie e graffi: Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale

Cancellazione: perdita della quantità di vernice dovuta all'usura per il passaggio dei mezzi.

3.2.h – Manutenzione direttamente eseguibili dall'utente

Controllo periodico del grado di finitura. Ricerca di eventuali anomalie e delle loro cause.

3.2.i – Manutenzione da eseguire con personale specializzato

Pulizia delle superfici.

Rifacimento della segnaletica.

SEZIONE B) IMPIANTISTICA

4.1 PARTI DI IMPIANTO DI SMALTIMENTO ACQUE METORICHE

4.1.a – Collocazione nell'intervento

L'acqua raccolta sulle superfici pavimentate viene raccolta per mezzo di caditoie dalle tubazioni interrate in pvc ed inviata alle reti di scarico in acque bianche cittadine.

4.1.b – Rappresentazione grafica

Vedasi allegati grafici.

4.1.c – Descrizione

Il progetto prevede la rimozione di caditoie esistenti, lo spostamento e la nuova realizzazione di parti della fognatura bianca, in particolare camerette e pozzetti. Lo spostamento comporta anche la realizzazione di piccole tratti di tubazioni per l'allacciamento.

Le opere sono:

Demolizione caditoia esistente e ripristino con sottofondo e manto stradale.

Fornitura e posa di tubazioni in pvc per fognature (UNI 7447/75) e di tutti i raccordi e pezzi speciali relativi (curve a 45° e 90°, braghe, ti, ecc.).

Tutte le tubazioni dovranno essere posate su un sottostante letto di sabbia e protette superiormente da un'adeguata cappa di conglomerato cementizio.

Costruzione di camerette per la raccolta delle acque stradali, eseguite in conglomerato cementizio, compreso lo scavo, getto del cls, cassetta, delle dimensioni interne di cm 40x40 ed esterne di cm 80x90x75 (media altezza).

Fornitura e posa in opera delle griglie superiori di raccolta acqua, montate su telaio, in fusione di ghisa sferoidale.

4.1.d– Modo d'uso corretto

Verificare l'efficienza dell'impianto tramite controllo della presenza di ristagni o fuoriuscite d'acqua nelle vicinanze delle caditoie. Controllo mediante scavo in loco in caso di cedimenti del terreno o ristagni localizzati.

Riparazione o eventuale sostituzione degli elementi impiantistici

4.1.e – Livello minimo delle prestazioni

Raccolta efficiente delle acque superficiali all'interno delle camerette delle aree pavimentate; conduzione ottimale attraverso le tubazioni; scarico adeguato nel collettore di raccolta

4.1.f– Manutenzione direttamente eseguibili dall'utente

Verifiche di funzionamento impianto.

4.1.g– Manutenzione da eseguire con personale specializzato

MANUTENZIONE PREVENTIVA ORDINARIA (PERIODICITA' ANNUALE)

Pulizia di caditoie stradali.

MANUTENZIONE PREVENTIVA ORDINARIA (PERIODICITA' SEMESTRALE)

Controllo del flusso mediante apertura periodica dei pozzetti.

MANUTENZIONE STRAORDINARIA

Controllo e disintasamento pozzetti di ispezione e collettori di scarico rete esterna.

Sostituzione degli elementi impiantistici danneggiati: pozzetti, griglie, tratti di tubazioni

4.2 PARTI DI IMPIANTO DI PUBBLICA ILLUMINAZIONE

4.2.a – Collocazione nell'intervento

Spostamento di tratti di cavidotti, pozzetti e plinti e rifacimento di nuovi per l'impianto di pubblica illuminazione e impianti semaforici.

4.2.b – Rappresentazione grafica

Vedasi allegati grafici.

4.2.c – Descrizione

Il progetto prevede lo spostamento di alcuni pali di pubblica illuminazione, con demolizione del plinto esistente in calcestruzzo; realizzazione di nuovo plinto per la posa del palo.

Rifacimento di tratte di cavidotti di collegamento con fornitura e posa di tubazioni in pvc corrugato diam 110 mm

4.2.d– Modo d’uso corretto

Verificare l’efficienza dell’impianto tramite il controllo di funzionalità dell’illuminazione e della presenza dei cavidotti, pozzetti, ecc.

Riparazione o eventuale sostituzione degli elementi impiantistici

4.2.e– Manutenzione direttamente eseguibili dall’utente

Verifiche di funzionamento impianto.

4.2.f– Manutenzione da eseguire con personale specializzato

MANUTENZIONE PREVENTIVA ORDINARIA

La manutenzione è a carico dell’Ente gestore e da realizzare secondo la cadenza prevista dalle norme tecniche.

MANUTENZIONE STRAORDINARIA

Da realizzare in caso di mal funzionamenti.