

1. RIFERIMENTI NORMATIVI

Il presente manuale di manutenzione ha per oggetto l'area pubblica sita nel centro storico del comune di Rivalta di Torino (TO), via Bianca della Valle, via Roma, via Mellano, viale Vif, Parco basso del Castello, soggetta all'intervento di riqualificazione previsto dal progetto a cui il presente documento fa riferimento.

L'art. 33 del D.P.R. 05/10/2010 n. 207, inerente i documenti componenti il progetto esecutivo, prevede al punto e) il piano di manutenzione.

L'art. 38 dello stesso decreto individua la struttura ed i contenuti del piano di manutenzione, tenendo conto della tipologia, della categoria e dell'entità dell'intervento.

Il piano di manutenzione è il documento complementare al progetto esecutivo che prevede, pianifica e programma, tenendo conto degli elaborati progettuali esecutivi effettivamente realizzati, l'attività di manutenzione dell'intervento al fine di mantenerne nel tempo la funzionalità, le caratteristiche di qualità, l'efficienza ed il valore economico.

Il piano di manutenzione assume contenuto differenziato in relazione all'importanza e alla specificità dell'intervento, ed è costituito dai seguenti documenti operativi:

- a) il manuale d'uso;
- b) il manuale di manutenzione
- c) il programma di manutenzione.

Il manuale di manutenzione si riferisce alla manutenzione delle parti più importanti del bene ed in particolare degli impianti tecnologici. Esso fornisce, in relazione alle diverse unità tecnologiche, alle caratteristiche dei materiali o dei componenti interessati, le indicazioni necessarie per la corretta manutenzione nonché per il ricorso ai centri di assistenza o di servizio.

Il manuale di manutenzione contiene le seguenti informazioni:

- a) la collocazione nell'intervento delle parti menzionate;
- b) la rappresentazione grafica;
- c) la descrizione delle risorse necessarie per l'intervento manutentivo;
- d) il livello minimo delle prestazioni;
- e) le anomalie riscontrabili;
- f) le manutenzioni eseguibili direttamente dall'utente;
- g) le manutenzioni da eseguire a cura di personale specializzato.

Il programma di manutenzione, il manuale d'uso ed il manuale di manutenzione redatti in fase di progettazione, in considerazione delle scelte effettuate dall'esecutore in fase di realizzazione dei lavori e delle varianti apportate dal direttore dei lavori, che ne verificano la validità e rispondenza alle prescrizioni contrattuali, sono sottoposti a cura del direttore dei lavori medesimo al necessario aggiornamento al fine di rendere disponibili, all'atto della consegna delle opere ultimaste, tutte le informazioni necessarie sulle modalità per la relativa manutenzione e gestione di tutte le loro parti, delle attrezzature e degli impianti.

Il piano di manutenzione è redatto a corredo di tutti i progetti fatto salvo il potere di deroga del responsabile del procedimento, ai sensi dell'articolo 38, comma 9 del D.P.R. 05/10/2010 n. 207.

2. PAVIMENTAZIONI ESTERNE IN MASSELLI AUTOBLOCCANTI DI CALCESTRUZZO

2.1 Descrizione e collocazione nell'intervento

Il progetto prevede la realizzazione della pavimentazione di una parte dell'area in masselli autobloccanti di calcestruzzo tipo pietra ricostruita, carrabili, con strato di finitura in inerti pregiati, posati su letto di sabbia previa posa di strato filtrante in tessuto non tessuto. L'opera comprende la realizzazione dello strato di fondazione - misto stabilizzato a cemento per le strade e calcestruzzo su ghiaia vagliata per i marciapiedi.

Le aree pavimentate sono destinate in parte alla viabilità e in parte a marciapiedi e piste ciclopedonali..

Per la descrizione dell'opera si fa riferimento agli elaborati del progetto esecutivo (v. Tav. 07, 09, 11 - Elaborati 1, 09, 17).

2.2 Risorse necessarie per l'intervento manutentivo

Per eseguire le manutenzioni contemplate nel presente piano di manutenzione dell'opera occorre affidarsi a impresa edile.

2.3 Livello minimo delle prestazioni

2.3.1 Regolarità delle finiture

Le superfici delle pavimentazioni in autobloccanti non devono presentare distacchi, rotture, sollevamento o mancanza di elementi, difetti di planarità, macchie, disomogeneità di colore, ecc.

Le aree pedonali devono garantire il passaggio agevole ai pedoni ed in modo particolare a carrozzine e portatori di handicap, nel rispetto delle norme di abbattimento delle barriere architettoniche.

Le aree destinate al transito veicolare devono assicurare la normale circolazione dei mezzi, ma soprattutto essere conformi alle norme sulla sicurezza e sulla prevenzione di infortuni. Non devono presentare discontinuità superficiali, avallamenti o altre irregolarità.

2.3.2 Resistenza agli agenti aggressivi

I materiali costituenti le pavimentazioni non devono deteriorarsi in presenza degli agenti chimici normalmente presenti nell'aria o provenienti dai veicoli in transito. Devono in ogni caso consentire un'agevole pulizia di eventuali macchie o depositi formatisi. I livelli minimi variano in funzione dei materiali utilizzati e del loro impiego.

2.3.3 Resistenza meccanica

Le pavimentazioni devono essere idonee a contrastare efficacemente le sollecitazioni meccaniche in modo da assicurare la durata e la funzionalità nel tempo senza pregiudicare la sicurezza degli utenti. Il progetto prevede, sia per le strade, sia per i marciapiedi e le piste ciclopedonali, pavimentazioni adatte al traffico pesante.

2.4 Anomalie riscontrabili

2.4.1 Alterazione cromatica

Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore.

2.4.2 Degrado sigillante

Perdita del materiale utilizzato per le sigillature dei giunti (sabbia).

2.4.3 Disgregazione

Decoesione caratterizzata da distacco di frammenti sotto minime sollecitazioni meccaniche.

2.4.4 Distacco

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale.

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

2.4.6 Fessurazioni

Presenza di discontinuità nel materiale con distacchi macroscopici delle parti.

2.4.7 Macchie

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

2.4.8 Mancanza

Perdita di masselli della pavimentazione a causa dello svuotamento dei giunti.

2.4.9 Ondulazioni

Presenza di rialzi e avvallamenti della superficie causati da cedimento dei materiali di sottofondo.

2.4.10 Sollevamento dal supporto

Sollevamento dal supporto di uno o più elementi della pavimentazione.

2.5 Manutenzioni eseguibili direttamente dall'utente

2.5.1 Pulizia delle superfici

Pulizia e rimozione dello sporco superficiale mediante lavaggio, ed eventualmente spazzolatura, degli elementi con detergenti adatti al tipo di pavimentazione, rimozione della vegetazione infestante.

2.6 Manutenzioni eseguibili a cura di personale specializzato

2.6.1 Pulizia e reintegro giunti

Pulizia dei giunti mediante spazzolatura e reintegro degli stessi con sabbia.

2.6.2 Sostituzione degli elementi degradati

Sostituzione degli elementi usurati o rotti con altri analoghi previa preparazione del sottostante piano di posa. Reintegro dei giunti come sopra indicato.

2.6.3 Ripristino della planarità

Ripristino localizzato della pavimentazione mediante rimozione dei masselli, rifacimento del sottofondo e del letto di sabbia e riposizionamento dei masselli.

3. PAVIMENTAZIONI IN LASTRE DI PIETRA

3.1 Descrizione e collocazione nell'intervento

Il progetto di riqualificazione dell'area prevede la realizzazione di una parte dei marciapiedi in lastre di pietra di Luserna, nei tratti adiacenti alla pavimentazione esistente in acciottolato del centro storico; con lo stesso materiale saranno realizzati gli scivoli dei passi carrai e degli attraversamenti pedonali.

Per la descrizione dell'opera si fa riferimento agli elaborati del progetto esecutivo (v. Tav. 07, 09, 11 - Elaborati 1, 09, 17).

3.2 Risorse necessarie per l'intervento manutentivo

Per eseguire le manutenzioni contemplate nel presente piano di manutenzione dell'opera occorre affidarsi a impresa edile.

3.3 Livello minimo delle prestazioni

3.3.1 Regolarità delle finiture

Le superfici delle pavimentazioni in pietra devono presentare regolarità dei giunti e uniformità dell'aspetto, planarità generale, assenza di fessurazioni, distacchi, sollevamenti, cedimenti, ecc.

Le aree pedonali devono garantire il passaggio agevole ai pedoni ed in modo particolare a carrozzine e portatori di handicap, nel rispetto delle norme di abbattimento delle barriere architettoniche.

3.3.2 Resistenza agli agenti aggressivi

I materiali costituenti le pavimentazioni non devono deteriorarsi in presenza degli agenti chimici normalmente presenti nell'aria o provenienti dai veicoli in transito. Devono in ogni caso consentire un'agevole pulizia di eventuali macchie o depositi formati. I livelli minimi variano in funzione dei materiali utilizzati e del loro impiego.

3.3.3 Resistenza meccanica

Le pavimentazioni devono essere idonee a contrastare efficacemente le sollecitazioni meccaniche in modo da assicurare la durata e la funzionalità nel tempo senza pregiudicare la sicurezza degli utenti. La pavimentazione in lastre di pietra relativa agli scivoli dei passi carrai e degli attraversamenti pedonali deve essere adatta al traffico pesante su gomma.

3.4 Anomalie riscontrabili

3.4.1 Degrado sigillante

Perdita del materiale utilizzato per le sigillature dei giunti (malta cementizia).

3.4.2 Disgregazione

Decoesione caratterizzata da distacco di frammenti sotto minime sollecitazioni meccaniche.

3.4.3 Distacco

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale.

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

3.4.5 Fessurazioni

Presenza di discontinuità nel materiale con distacchi macroscopici delle parti.

3.4.6 Macchie

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

3.4.7 Mancanza

Perdita di lastre della pavimentazione per cause varie.

3.4.8 Ondulazioni

Presenza della planarità a causa di cedimento dei materiali di sottofondo.

3.4.9 Sollevamento dal supporto

Sollevamento dal supporto di uno o più elementi della pavimentazione.

3.5 Manutenzioni eseguibili direttamente dall'utente

3.5.1 Pulizia delle superfici

Pulizia e rimozione dello sporco superficiale mediante lavaggio, ed eventualmente spazzolatura, degli elementi con detergenti adatti al tipo di pavimentazione.

3.6 Manutenzioni eseguibili a cura di personale specializzato

3.6.1 Pulizia e reintegro giunti

Pulizia dei giunti mediante spazzolatura e reintegro degli stessi con malta idonea.

3.6.2 Sostituzione degli elementi degradati

Sostituzione delle lastre lesionate con altre analoghe previa preparazione del sottostante piano di posa. Reintegro dei giunti come sopra indicato.

3.6.3 Ripristino della planarità

Ripristino localizzato della pavimentazione mediante rimozione delle lastre, rifacimento del sottofondo e riposizionamento delle lastre. Reintegro dei giunti come sopra indicato.

4. PAVIMENTAZIONI STRADALI IN CONGLOMERATO BITUMINOSO

4.1 Descrizione e collocazione nell'intervento

Il progetto prevede il rifacimento di una parte delle pavimentazioni stradali in conglomerato bituminoso (viale Vif e parcheggio, via Mellano, via Roma tratto sud), con stratigrafie differenziate nei vari tratti stradali.

Per la descrizione dell'opera si fa riferimento agli elaborati del progetto esecutivo (v. Tav. 07, 09, 11 - Elaborati 1, 09, 17).

4.2 Risorse necessarie per l'intervento manutentivo

Per eseguire le manutenzioni contemplate nel presente piano di manutenzione dell'opera occorre affidarsi a ditta specializzata.

4.3 Livello minimo delle prestazioni

4.3.1 Accessibilità

Le aree destinate al traffico veicolare devono assicurare la normale circolazione dei mezzi, ma soprattutto essere conformi alle norme sulla sicurezza e sulla prevenzione di infortuni.

4.3.1 Regolarità delle finiture

Le superfici delle pavimentazioni non devono presentare discontinuità superficiali, avallamenti, buche o altre irregolarità.

Le aree pedonali devono garantire il passaggio agevole ai pedoni ed in modo particolare a carrozzine e portatori di handicap, nel rispetto delle norme di abbattimento delle barriere architettoniche.

4.3.2 Resistenza agli agenti aggressivi

I materiali costituenti le pavimentazioni non devono deteriorarsi in presenza degli agenti chimici normalmente presenti nell'aria o provenienti dai veicoli in transito. Devono in ogni caso consentire un'agevole pulizia di eventuali macchie o depositi formati. I livelli minimi variano in funzione dei materiali utilizzati e del loro impiego.

4.3.3 Resistenza meccanica

Le pavimentazioni devono essere idonee a contrastare efficacemente le sollecitazioni meccaniche in modo da assicurare la durata e la funzionalità nel tempo senza pregiudicare la sicurezza degli utenti. La pavimentazione deve essere adatta al traffico pesante su gomma.

4.4 Anomalie riscontrabili

4.4.1 Buche

Consistono nella mancanza di materiale dalla superficie a carattere localizzato e con geometrie e profondità irregolari spesso fino a raggiungere gli strati inferiori.

4.4.2 Cedimenti

Consistono nella variazione della sagoma caratterizzati da avallamenti e crepe localizzati per cause diverse.

4.4.3 Deposito

Accumulo di detriti, fogliame e di altri materiali estranei.

4.4.4 Difetti di pendenza

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

4.4.5 Distacchi

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale.

4.4.6 Fessurazioni

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

4.4.7 Sollevamento

Variazione localizzata della sagoma stradale con sollevamento di parti del manto stradale.

4.4.8 Usura manto stradale

Si manifesta con fessurazioni, rotture, mancanza di materiale, buche e sollevamenti della pavimentazione in genere.

4.5 Manutenzioni eseguibili direttamente dall'utente

4.5.1 Controllo pavimentazione

Controllo dello stato generale al fine di verificare l'assenza di eventuali buche e/o altre anomalie (sollevamenti, difetti di pendenza, fessurazioni, ecc.) che possono rappresentare pericolo per la sicurezza ed incolumità delle persone. Controllo dello stato dei bordi. Controllo dello stato di pulizia e verifica dell'assenza di depositi e di eventuali ostacoli.

4.6 Manutenzioni eseguibili a cura di personale specializzato

4.6.1 Pulizia percorsi veicolari

Pulizia periodica delle superfici costituenti i percorsi veicolari e rimozione di depositi e detriti. Lavaggio con prodotti detergenti idonei al tipo di materiale della pavimentazione in uso.

4.6.2 Riparazione pavimentazione

Riparazione delle pavimentazioni stradali con sostituzione localizzata delle parti degradate e/o usurate, con l'impiego di conglomerati analoghi a quelli preesistenti, previa pulizia e ripristino degli strati di fondo e stesa di strato di ancoraggio.

5. PAVIMENTAZIONI IN STABILIZZATO DI INERTI NATURALI

5.1 Descrizione e collocazione nell'intervento

Il progetto prevede la realizzazione di un percorso pedonale nel Parco basso del castello in stabilizzato di inerti naturali. E' previsto inoltre il ripristino delle pavimentazioni esistenti in stabilizzato nell'area giochi bimbi e nel giardino pubblico ove necessario a seguito dei lavori.

Per la descrizione dell'opera si fa riferimento agli elaborati del progetto esecutivo (v. Tav. 07, 09, 10, 11 - Elaborati 1, 09, 17).

5.2 Risorse necessarie per l'intervento manutentivo

Per eseguire le manutenzioni contemplate nel presente piano di manutenzione dell'opera occorre affidarsi a ditta specializzata.

5.3 Livello minimo delle prestazioni

5.3.1 Accessibilità

Le pavimentazioni in stabilizzato di inerti naturali sono destinate alla fruizione ciclopedonale. Le aree pedonali devono garantire il passaggio agevole ai pedoni ed in modo particolare a carrozzine e portatori di handicap, nel rispetto delle norme di abbattimento delle barriere architettoniche; le piste ciclabili devono garantire il transito dei ciclisti in sicurezza.

5.3.1 Regolarità delle finiture

Le superfici delle pavimentazioni non devono presentare avallamenti, buche, tracce di erosione superficiale.

5.3.2 Resistenza meccanica

Le pavimentazioni devono essere idonee a contrastare efficacemente le sollecitazioni meccaniche, dovute principalmente ai mezzi di servizio e manutenzione, in modo da assicurare la durata e la funzionalità nel tempo senza pregiudicare la sicurezza degli utenti.

5.4 Anomali riscontrabili

5.4.1 Buche

Consistono nella mancanza di materiale dalla superficie a carattere localizzato e profondità irregolare, dovuta spesso ad erosione superficiale.

5.4.2 Cedimenti

Consistono nella variazione della sagoma caratterizzata da avvallamenti localizzati per cause diverse.

5.4.3 Deposito

Accumulo di detriti, fogliame e di altri materiali estranei.

5.4.4 Vegetazione infestante

Crescita di vegetazione infestante nelle zone meno soggette a calpestio.

5.5 Manutenzioni eseguibili direttamente dall'utente

5.5.1 Controllo pavimentazione

Controllo dello 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. Controllo dello stato di pulizia e verifica dell'assenza di depositi, eventuali ostacoli e vegetazione infestante.

5.6 Manutenzioni eseguibili a cura di personale specializzato

5.6.1 Pulizia percorsi ciclopedonali

Pulizia periodica delle superfici costituenti i percorsi ciclopedonali e rimozione di foglie secche, depositi e detriti. Rimozione della vegetazione infestante.

5.6.2 Riparazione pavimentazione

Riparazione delle pavimentazioni mediante ricarica di materiali inerti analoghi a quelli preesistenti e compattazione.

6. CORDOLATURE IN PIETRA O IN ELEMENTI PREFABBRICATI DI CLS

6.1 Descrizione e collocazione nell'intervento

Il progetto di riqualificazione prevede la realizzazione di cordolature in pietra nell'area dell'intersezione stradale e in elementi prefabbricati di calcestruzzo nel Parco basso del castello, a delimitazione di marciapiedi, piste ciclabili, aiuole, percorsi pedonali.

Per la descrizione dell'opera si fa riferimento agli elaborati del progetto esecutivo (v. Tav. 07, 09, 10, 11 - Elaborati 1, 09, 17).

6.2 Risorse necessarie per l'intervento manutentivo

Per eseguire le manutenzioni contemplate nel presente piano di manutenzione dell'opera occorre affidarsi a impresa edile.

6.3 Livello minimo delle prestazioni

6.3.1 Regolarità delle finiture

Le cordolature non devono presentare fessurazioni, distacchi di materiale, mancanza di elementi, sollevamenti, rotture, disallineamenti o inclinazione dei cordoli, perdita di materiale dai giunti, macchie.

6.3.2 Resistenza agli agenti aggressivi

I materiali costituenti le cordolature non devono deteriorarsi in presenza degli agenti chimici normalmente presenti nell'aria o provenienti dai veicoli in transito. Devono in ogni caso consentire un'agevole pulizia di eventuali macchie o depositi formatisi. I livelli minimi variano in funzione dei materiali utilizzati e del loro impiego.

6.3.3 Resistenza meccanica

Le cordolature devono essere idonee a contrastare efficacemente le sollecitazioni meccaniche in modo da assicurare la durata e la funzionalità nel tempo senza pregiudicare la sicurezza degli utenti.

6.4 Anomalie riscontrabili

6.4.1 Alterazione cromatica

Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore.

6.4.2 Degrado sigillante

Perdita del materiale utilizzato per le sigillature dei giunti (malta cementizia).

6.4.3 Disgregazione

Decoesione caratterizzata da distacco di frammenti sotto minime sollecitazioni meccaniche.

6.4.4 Distacco

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale.

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

6.4.6 Fessurazioni e rotture

Presenza di discontinuità nel materiale con distacchi macroscopici delle parti.

6.4.7 Macchie

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

6.4.8 Mancanza

Perdita di elementi della cordolatura a seguito di rottura.

6.4.9 Disallineamento o inclinazione

Presenza di cordoli non allineati sull'asse longitudinale o inclinati, a causa di cedimento dei materiali di sottofondo e rinfiando oppure a causa di forti impatti.

6.4.10 Sollevamento dal supporto

Sollevamento dal supporto di uno o più elementi della cordolatura.

6.5 Manutenzioni eseguibili direttamente dall'utente

6.5.1 Pulizia delle superfici

Pulizia e rimozione dello sporco superficiale mediante lavaggio, ed eventualmente spazzolatura, degli elementi con detergenti adatti al tipo di materiale.

6.6 Manutenzioni eseguibili a cura di personale specializzato

6.6.1 Pulizia e reintegro giunti

Pulizia dei giunti e reintegro degli stessi con malta cementizia.

6.6.2 Sostituzione degli elementi rotti o degradati

Sostituzione degli elementi usurati o rotti con altri analoghi, previa preparazione del sottostante piano di posa e successivo rinfiando in cls. Reintegro dei giunti come sopra indicato.

6.6.3 Ripristino localizzato

Ripristino dei cordoli disallineati, inclinati o sollevati, qualora ancora integri, mediante rimozione, disfacimento e rifacimento del sottofondo e posa degli elementi nella posizione corretta, rinfiando in cls e sigillatura dei giunti come sopra indicato.

7. SEGNALETICA STRADALE VERTICALE E ORIZZONTALE

7.1 Descrizione e collocazione nell'intervento

Il progetto di riqualificazione prevede il rifacimento della segnaletica verticale e orizzontale nell'area dell'intersezione stradale.

Per la descrizione dell'opera si fa riferimento agli elaborati del progetto esecutivo (v. Tav. 07, 09, 11, 16 - Elaborati 1, 09, 17).

7.2 Risorse necessarie per l'intervento manutentivo

Per eseguire le manutenzioni contemplate nel presente piano di manutenzione dell'opera occorre affidarsi a impresa edile specializzata.

7.3 Livello minimo delle prestazioni

7.3.1 Visibilità della segnaletica

I segnali verticali e orizzontali devono risultare perfettamente visibili in condizioni diurne e notturne.

7.3.2 Resistenza agli agenti aggressivi

I materiali costituenti la segnaletica non devono deteriorarsi in presenza degli agenti chimici normalmente presenti nell'aria o provenienti dai veicoli in transito. Devono in ogni caso consentire un'agevole pulizia di eventuali macchie o depositi formatisi.

7.3.3 Resistenza meccanica

I pali di sostegno dei segnali verticali devono essere idonei a contrastare efficacemente le sollecitazioni meccaniche causate dagli eventi atmosferici, in modo da assicurare la durata e la funzionalità nel tempo senza pregiudicare la sicurezza stradale.

7.4 Anomalie riscontrabili

7.4.1 Alterazione cromatica

Variatione o perdita totale del colore della segnaletica a causa dell'irraggiamento solare o del distacco della pellicola superficiale.

7.4.2 Ossidazione

Ossidazione della superficie dei pali o dei cartelli in lamiera.

7.4.3 Mancanza

Perdita di elementi della segnaletica verticale per cause varie.

7.4.4 Inclinazione

Presenza di pali inclinati o piegati, a causa di cedimento dei materiali oppure a causa di forti impatti o eventi atmosferici eccezionali.

7.4.5 Usura

Perdita parziale o totale del film della vernice spartitraffico a causa dell'usura dovuta al transito dei veicoli.

7.5 Manutenzioni eseguibili direttamente dall'utente

Controllo della stabilità, efficienza e visibilità della segnaletica verticale e dello stato di conservazione e visibilità di quella orizzontale.

7.5.1 Pulizia delle superfici

Pulizia e rimozione dello sporco superficiale mediante lavaggio, ed eventualmente spazzolatura, degli elementi con detergenti adatti al tipo di materiale.

7.6 Manutenzioni eseguibili a cura di personale specializzato

7.6.1 Ripristino

Ripristino della verticalità dei pali con fissaggio mediante malta cementizia; fissaggio dei cartelli.

7.6.2 Sostituzione

Rimozione e sostituzione dei pali e relativi basamenti e dei cartelli danneggiati o deteriorati.

7.6.3 Rifacimento

Rifacimento della segnaletica orizzontale con vernice spartitraffico.

8. STRUTTURE IN CALCESTRUZZO ARMATO

8.1 Descrizione e collocazione nell'intervento

Le strutture in calcestruzzo cementizio armato sono costituite da una fondazione di sostegno della nuova cancellata nel Parco basso del castello.

Per la descrizione dell'opera si fa riferimento agli elaborati del progetto esecutivo (v. Tav. 07, 10, 16, 17 - Elaborati 01, 03, 09, 17).

8.2 Risorse necessarie per l'intervento manutentivo

Per eseguire le manutenzioni contemplate nel presente piano di manutenzione dell'opera occorre affidarsi a impresa edile specializzata.

8.3 Livello minimo delle prestazioni

Le strutture in c.a. devono garantire la durabilità nel tempo in funzione della classe di esposizione prevista in fase di progetto, in modo da garantire la giusta resistenza alle diverse sollecitazioni di esercizio previste. Esse devono garantire stabilità, resistenza e durabilità nel tempo. Gli elementi strutturali non dovranno presentare fessurazioni o altre alterazioni superficiali. Per i livelli minimi prestazionali si rimanda alle leggi e normative vigenti in materia.

8.4 Anomalie riscontrabili

8.4.1 Fessurazioni

Degradazione che si manifesta con la formazione di soluzioni di continuità del materiale e che può implicare lo spostamento reciproco delle parti.

8.4.2 Umidità

Presenza di umidità o comparsa di macchie dovute ad infiltrazione di acqua di risalita.

8.4.3 Esposizione dei ferri di armatura

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

8.4.4 Disgregazione

Decoesione del calcestruzzo caratterizzata da distacco di granuli sotto minime sollecitazioni meccaniche.

8.5 Manutenzioni eseguibili direttamente dall'utente

Nessuna manutenzione può essere eseguita direttamente dall'utente, trattandosi di lavori da affidare a impresa edile specializzata.

8.6 Manutenzioni eseguibili a cura di personale specializzato

8.6.1 Interventi strutturali

In seguito alla comparsa di segni di degrado o cedimenti strutturali (lesioni, fessurazioni, corrosione dell'armatura, riduzione del copriferro, ecc.), occorrerà consultare tecnici qualificati per effettuare accurati accertamenti per la diagnosi e la verifica delle strutture. Una volta individuate la causa/effetto del degrado occorrerà procedere al consolidamento delle parti necessarie, con le tecniche opportune ed i materiali adeguati sulla base della tipologia di fenomeno riscontrato.

9. CANCELLI E RINGHIERE IN ACCIAIO VERNICIATO

9.1 Descrizione e collocazione nell'intervento

Il progetto di riqualificazione prevede la realizzazione di una cancellata e di una ringhiera di protezione nell'area del Parco basso del castello.

Per la descrizione dell'opera si fa riferimento agli elaborati del progetto esecutivo (v. Tav. 07, 10, 16, 17 - Elaborati 1, 03, 09, 17).

9.2 Risorse necessarie per l'intervento manutentivo

Per eseguire le manutenzioni contemplate nel presente piano di manutenzione dell'opera occorre affidarsi a impresa specializzata.

9.3 Livello minimo delle prestazioni

Gli elementi strutturali di cancellate e ringhiere devono essere in grado di assolvere alle funzioni previste in condizioni di esposizione agli agenti atmosferici, agli sbalzi termici giorno/notte e estate/inverno.

In sede di collaudo viene verificato che gli elementi costituenti le strutture metalliche siano realizzati con materiali aventi le caratteristiche previste dal progetto e che la tipologia dei profilati e le dimensioni siano quelle previste.

Viene verificato inoltre che le saldature e le bullonature siano state eseguite secondo le prescrizioni di progetto. La saldatura degli acciai deve avvenire con uno dei procedimenti codificati secondo la norma UNI EN ISO 4063, nel rispetto delle specifiche indicate nella norma UNI EN 288-3. È ammesso l'uso di procedimenti diversi purché sostenuti da adeguata documentazione teorica e sperimentale.

Le superfici metalliche devono essere esenti da scaglie, cricche e piegature.

Le connessioni tra i pezzi devono essere della massima precisione ed esattezza, ed il vuoto di uno deve esattamente corrispondere al pieno dell'altro, senza la minima ineguaglianza o discontinuità.

Gli elementi in metallo non devono presentare discontinuità aguzze o sporgenti, né spigoli vivi.

9.3.1 Resistenza meccanica

Tutti gli elementi in acciaio devono essere idonei a contrastare efficacemente il prodursi di rotture o deformazioni gravi sotto l'azione di sollecitazioni meccaniche in modo da assicurare la durata e la funzionalità nel tempo senza pregiudicare la sicurezza degli utenti. A tal fine si considerano le seguenti azioni: carichi dovuti al peso proprio e di esercizio, carichi dovuti alla spinta di una folla di persone, sollecitazioni sismiche, carichi dovuti a dilatazioni termiche, assestamenti e deformazioni di strutture portanti.

9.3.2 Regolarità geometrica

Le superfici in vista non devono presentare difetti geometrici che possano alterarne la funzionalità e l'aspetto. Tali proprietà devono essere assicurate dalle caratteristiche dei singoli componenti impiegati.

9.3.3 Resistenza all'acqua

I materiali costituenti la struttura in acciaio, nel caso vengano in contatto con acqua di origine e composizione diversa (acqua meteorica, acqua di condensa, ecc.) devono conservare inalterate le proprie caratteristiche chimico-fisiche, geometriche, funzionali e di finitura superficiale (verniciatura).

9.3.4 Resistenza al gelo

Sotto l'azione di gelo e disgelo, gli elementi in acciaio devono conservare inalterate le proprie caratteristiche chimico-fisiche, geometriche, funzionali e di finitura superficiale (verniciatura).

9.4 Anomalie riscontrabili

9.4.1 Fessurazioni

Presenza di incrinature localizzate negli elementi metallici e/o nelle saldature.

9.4.2 Deformazioni e cedimenti

Presenza di deformazioni e cedimenti degli elementi metallici a causa di utilizzo improprio o calamità naturali.

9.4.3 Difetti di ancoraggio e giunzione

Difetti, deformazioni, rottura o sfilamento degli elementi di ancoraggio e di giunzione (staffe, piastre, zanche, tasselli chimici, bulloni).

9.4.4 Ossidazione

Presenza di ossido sugli elementi metallici a causa del degrado dello strato protettivo (verniciatura).

9.5 Manutenzioni eseguibili direttamente dall'utente

Controllo dell'integrità della verniciatura ed eventuale presenza di parti ossidate, controllo della verticalità e stabilità dei montanti e dell'integrità dei traversi, controllo della funzionalità di cerniere e serrature, eventuale riverniciatura con smalto adeguato, lubrificazione di cerniere e serrature.

9.6 Manutenzioni eseguibili a cura di personale specializzato

9.6.1 Interventi sulle strutture

In seguito alla comparsa di segni di degrado o cedimento delle strutture portanti (incrinature delle saldature, deformazioni e cedimenti, problemi di ancoraggio, ossidazione), effettuare accurati accertamenti per la diagnosi e la verifica da parte di tecnici qualificati, che possano individuare la causa delle problematiche. Occorrerà quindi procedere alle riparazioni necessarie a seconda del tipo di problema riscontrato.

10. RECINZIONE IN RETE METALLICA

10.1 Descrizione e collocazione nell'intervento

Il progetto di riqualificazione prevede la realizzazione di una recinzione in rete di fili di acciaio zincato e plastificato su paletti metallici nell'area del Parco basso del castello.

Per la descrizione dell'opera si fa riferimento agli elaborati del progetto esecutivo (v. Tav. 07, 10, 16 - Elaborati 1, 03, 09, 17).

10.2 Risorse necessarie per l'intervento manutentivo

Per eseguire le manutenzioni contemplate nel presente piano di manutenzione dell'opera occorre affidarsi a impresa edile.

10.3 Livello minimo delle prestazioni

Gli elementi di sostegno delle recinzioni devono essere in grado di assolvere alle funzioni previste in condizioni di esposizione agli agenti atmosferici, agli sbalzi termici giorno/notte e estate/inverno. In sede di collaudo viene verificato che gli elementi costituenti i sostegni siano realizzati con materiali aventi le caratteristiche previste dal progetto e che la tipologia dei profilati e le dimensioni siano quelle previste.

10.3.1 Resistenza meccanica

Tutti gli elementi in acciaio devono essere idonei a contrastare efficacemente il prodursi di rotture o deformazioni gravi sotto l'azione di sollecitazioni meccaniche in modo da assicurare la durata e la funzionalità nel tempo senza pregiudicare la sicurezza degli utenti.

10.3.2 Regolarità geometrica

La rete metallica a maglia sciolta deve risultare perfettamente verticale e tesa fra un sostegno e l'altro.

10.3.3 Resistenza all'acqua

I materiali costituenti i sostegni e la rete in acciaio zincato plastificato, nel caso vengano in contatto con acqua, devono conservare inalterate le proprie caratteristiche chimico-fisiche, geometriche, funzionali e di finitura superficiale.

10.3.4 Resistenza al gelo

Sotto l'azione di gelo e disgelo, i sostegni e la rete in acciaio zincato plastificato devono conservare inalterate le proprie caratteristiche chimico-fisiche, geometriche, funzionali e di finitura superficiale.

10.4 Anomalie riscontrabili

10.4.1 Inclinazione

Presenza di sostegni che hanno perso la loro verticalità per cause varie.

10.4.2 Deformazioni e cedimenti

Presenza di deformazioni e cedimenti degli elementi metallici di sostegno a causa di utilizzo improprio o calamità naturali.

10.4.3 Difetti di ancoraggio, tesatura e legatura

Rottura o sfilamento dei sostegni dai basamenti in cls, rottura o degrado dei fili di tensione e lagatura della rete.

10.4.4 Ossidazione

Presenza di ossido sugli elementi metallici a causa del degrado del rivestimento plastico della rete e dei profilati metallici di sostegno.

10.5 Manutenzioni eseguibili direttamente dall'utente

Controllo dell'integrità della plastificazione ed eventuale presenza di parti ossidate, controllo della verticalità e stabilità dei sostegni, della tesatura e delle legature della rete metallica.

10.6 Manutenzioni eseguibili a cura di personale specializzato

10.6.1 Ripristino

Ripristino della verticalità dei sostegni inclinato o deformati, ripristino della tesatura e delle legature della rete con filo di acciaio zincato plastificato.

10.6.2 Sostituzione

Rimozione e sostituzione dei sostegni e relativi basamenti danneggiati o deteriorati, sostituzione delle parti deteriorate della rete metallica.

11. IMPIANTO DI FOGNATURA PER RACCOLTA E SMALTIMENTO ACQUE METEORICHE

11.1 Descrizione e collocazione nell'intervento

L'impianto è l'insieme degli elementi tecnici di raccolta, convogliamento ed allontanamento delle acque meteoriche fino ai collettori fognari.

Il progetto prevede l'integrazione dell'impianto di raccolta e smaltimento delle acque meteoriche dell'area dell'intersezione stradale, mediante la posa di tubazioni interrato in PVC, camerette di raccolta per caditoie stradali in calcestruzzo, pozzetti d'ispezione semplici e sifonati in calcestruzzo, chiusini e griglie carrabili in ghisa sferoidale, nonché l'allacciamento alla rete fognaria comunale.

Per la descrizione dell'opera si fa riferimento agli elaborati del progetto esecutivo (v. Tav. 12, 13 - Elaborati 01, 04, 09, 17).

11.2 Risorse necessarie per l'intervento manutentivo

Per eseguire le manutenzioni contemplate nel presente piano di manutenzione dell'opera occorre affidarsi a ditta specializzata.

11.3 Livello minimo delle prestazioni

11.3.1 Portata

I pozzetti, le caditoie e le tubazioni devono essere in grado di garantire in ogni momento la portata richiesta dall'impianto. La portata deve essere verificata in sede di collaudo e successivamente con ispezioni periodiche.

11.3.2 Tenuta

La tenuta dei pozzetti, delle caditoie e delle tubazioni deve essere garantita in condizioni corrispondenti a quelle massime o minime di esercizio. La capacità di tenuta dei pozzetti e delle tubazioni può essere verificata mediante prove da effettuarsi in sede di collaudo e successivamente con ispezioni periodiche.

11.3.3 Assenza emissione odori sgradevoli

Il sistema di raccolta e scarico deve essere realizzato con materiali e modalità costruttive tali da garantire l'assenza di emissione di odori sgradevoli. L'ermeticità degli elementi può essere accertata mediante prove da effettuarsi in sede di collaudo e successivamente con ispezioni periodiche.

11.3.4 Pulibilità

I pozzetti e le caditoie devono essere realizzati con materiali e finiture tali da essere facilmente autopulibili in modo da evitare depositi di materiale che possa comprometterne il regolare funzionamento.

11.3.5 Resistenza alle temperature

I pozzetti devono resistere alle temperature e agli sbalzi termici prodotti dalle condizioni di funzionamento senza per ciò deteriorarsi o perdere le proprie caratteristiche.

11.3.6 Resistenza meccanica

I pozzetti, i chiusini e le griglie devono essere idonei ad assicurare stabilità e resistenza all'azione di sollecitazioni meccaniche in modo da garantirne durata e funzionalità nel tempo.

Non devono prodursi alcuna incrinatura o frattura prima del raggiungimento del carico di prova.

11.4 Anomalie riscontrabili

11.4.1 Difetti ai raccordi o alle connessioni

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

11.4.2 Intasamento

Depositi di sedimenti e/o detriti nel sistema che formano ostruzioni diminuendo la capacità di trasporto dei condotti.

11.4.3 Odori sgradevoli

Eventuale trasmissione di odori sgradevoli a causa della perdita di tenuta idraulica dei sifoni.

11.4.4 Difetti dei chiusini e delle griglie

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

11.5 Manutenzioni eseguibili direttamente dall'utente

Nessuna manutenzione può essere eseguita direttamente dall'utente, trattandosi di opere da assegnare a ditta specializzata.

11.6 Manutenzioni eseguibili a cura di personale specializzato

11.6.1 Revisione delle tubazioni

Eseguire una pulizia con acqua a pressione dei sedimenti formati e che provocano ostruzioni diminuendo la capacità di trasporto dei fluidi.

11.6.2 Pulizia

Eseguire una pulizia dei pozzetti mediante asportazione dei fanghi di deposito e lavaggio con acqua a pressione.

11.6.3 Riparazione raccordi e connessioni

Consiste nel ripristino dei raccordi e delle connessioni tubo-pozzetto, con idoneo materiale sigillante ed eventuale sostituzione di elementi rotti.

11.6.4 Sostituzione chiusini e griglie

Rimozione delle griglie e dei chiusini rotti o incrinati e loro sostituzione con elementi nuovi e adatti alle prestazioni richieste.

12. IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA

12.1 Descrizione e collocazione nell'intervento

Il progetto prevede il rifacimento dell'impianto di illuminazione pubblica dell'area dell'intersezione stradale e nel Parco basso del castello in corrispondenza del nuovo percorso pedonale.

L'impianto comprende i cavidotti interrati in PEAD, i pozzetti di ispezione in calcestruzzo con chiusino carrabile in ghisa sferoidale, i blocchi di fondazione in cls, i pali acciaio, gli apparecchi di illuminazione e l'impianto elettrico con nuovo armadio stradale per le apparecchiature di comando e protezione.

Per la descrizione dell'opera si fa riferimento agli elaborati del progetto esecutivo (v. Tav. 14, 15 - Elaborati 01, 05, 06, 07, 09, 17).

12.2 Risorse necessarie per l'intervento manutentivo

Per eseguire le manutenzioni contemplate nel presente piano di manutenzione dell'opera occorre affidarsi a ditta specializzata.

12.3 Livello minimo delle prestazioni

12.3.1 Pozzetti

I pozzetti devono essere idonei ad assicurare stabilità e resistenza all'azione di sollecitazioni meccaniche in modo da garantirne durata e funzionalità nel tempo. Non devono prodursi alcuna incrinatura o frattura prima del raggiungimento del carico di prova. I chiusini devono essere a tenuta ermetica.

12.3.2 Cavidotti

Le tubazioni costituenti i cavidotti devono permettere il facile infilaggio dei conduttori elettrici; devono inoltre garantire che, a cavi elettrici posati, esista ancora una ampia sezione libera. Il diametro interno dei tubi non può essere inferiore a 1,3 volte il diametro del cerchio circoscritto al fascio dei cavi in esso contenuti.

12.3.3 Blocchi di fondazione

I blocchi di fondazione in calcestruzzo devono mantenere nel tempo la stabilità prevista, in relazione alle caratteristiche dei pali di illuminazione installati.

12.3.4 Pali in acciaio zincato e verniciato

I pali di illuminazione pubblica devono mantenere nel tempo la stabilità, la verticalità e l'allineamento; la durata della verniciatura deve essere garantita.

12.3.5 Apparecchi di illuminazione

Gli apparecchi di illuminazione devono garantire il grado di protezione agli urti IK09 e la classe di isolamento II previsti dal progetto. Le lampade LED ed i componenti elettrici interni devono garantire l'efficienza luminosa prevista dal progetto, fatto salvo il normale decadimento nel tempo.

12.3.6 Impianto elettrico

L'armadio stradale deve garantire resistenza agli urti, stabilità nel tempo e protezione delle apparecchiature dalla pioggia, in relazione all'esposizione all'esterno.

L'impianto comprensivo di cavi, connessioni, contatti, apparecchi di protezione e comando deve garantire nel tempo le caratteristiche tecniche di progetto e in particolare deve essere garantito il doppio isolamento.

12.4 Anomalie riscontrabili

12.4.1 Difetti ai raccordi o alle connessioni

Difficoltà nell'infilaggio dei cavi elettrici per ostruzione o imperfetto raccordo fra cavidotto e pozzetto.

12.4.2 Difetti dei chiusini

Presenza di chiusini difettosi, rotti, incrinati, mal posati o sporgenti.

12.4.3 Difetti dei blocchi di fondazione

Presenza di fessure o rottura dei blocchi di fondazione in calcestruzzo, perdita della verticalità per cedimento del sottofondo.

12.4.4 Difetti dei pali

Perdita della verticalità o instabilità dovute al non perfetto fissaggio del palo alla fondazione. Degrado della verniciatura e presenza di parti ossidate.

12.4.5 Difetti degli apparecchi di illuminazione

Perdita dell'efficienza luminosa per la presenza di sporcizia sullo schermo in vetro, anche dovuta al degrado delle guarnizioni. Perdita di funzionalità per difetti nelle connessioni o decadimento dei componenti elettrici interni.

Rottura dello schermo in vetro o del corpo in alluminio e relativo supporto, per cause varie.

12.4.6 Difetti dell'impianto elettrico

Rottura o danneggiamento dell'armadio stradale, tale da non garantire più la protezione alle apparecchiature elettriche in esso contenute.

Perdita di conducibilità, perdita del doppio isolamento, presenza di dispersioni, difetti di funzionalità degli apparecchi di comando e protezione e relativi organi di manovra.

12.5 Manutenzioni eseguibili direttamente dall'utente

Controllo a vista dell'integrità dei chiusini, dei pali, degli apparecchi di illuminazione e dell'armadio stradale; verifica semestrale degli interruttori differenziali mediante il tasto Test.

Nessuna altra manutenzione può essere eseguita direttamente dall'utente, trattandosi di opere da assegnare a ditta specializzata.

12.6 Manutenzioni eseguibili a cura di personale specializzato

12.6.1 Riparazione raccordi e connessioni

Consiste nel ripristino dei raccordi e delle connessioni cavidotto-pozzetto, con idoneo materiale sigillante ed eventuale sostituzione di elementi rotti.

12.6.2 Sostituzione chiusini

Rimozione dei chiusini rotti o incrinati e loro sostituzione con elementi nuovi e adatti alle prestazioni richieste.

12.6.3 Sostituzione blocchi di fondazione

I blocchi di fondazione in calcestruzzo che presentano i difetti sopra descritti devono essere demoliti e nuovamente realizzati, previa preparazione del sottofondo.

12.6.4 Ripristino dei pali

Ripristino della verticalità e stabilità mediante riparazione del fissaggio dei pali alla fondazione. Riverniciatura dei pali previa preparazione del fondo.

12.6.5 Manutenzione degli apparecchi di illuminazione

Pulizia esterna degli apparecchi e in particolare dello schermo in vetro. Pulizia interna degli apparecchi, verifica delle guarnizioni ed eventuale sostituzione, delle connessioni elettriche e della funzionalità della lampada e dei componenti elettrici interni.

Sostituzione di parti rotte o deteriorate degli apparecchi di illuminazione, ripristino del corretto fissaggio ai sostegni. Sostituzione delle lampade LED e dei componenti elettrici interni e relative connessioni - le lampade LED possono essere sostituite unicamente dalla ditta fornitrice o ditta autorizzata.

12.6.6 Manutenzione dell'impianto elettrico

Controllo annuale delle connessioni e dei contatti delle linee di alimentazione, della conducibilità, delle dispersioni e dell'impianto di terra ove previsto. Verifica biennale dell'efficienza degli apparecchi elettrici di comando e protezione e relativi organi di manovra.

13. ALBERI E ARBUSTI

13.1 Descrizione e collocazione nell'intervento

Il progetto prevede la realizzazione, nell'area dell'intersezione stradale, di aiuole a verde delimitate da cordolature, con la messa a dimora di alberi di piccole dimensioni e di arbusti. Nel Parco basso del castello è prevista la realizzazione di siepi con specie decorative.

Per la descrizione dell'opera si fa riferimento agli elaborati del progetto esecutivo (v. Tav. 07, 09, 10 - Elaborati 1, 09, 17).

13.2 Risorse necessarie per l'intervento manutentivo

Per eseguire le manutenzioni contemplate nel presente piano di manutenzione dell'opera occorre affidarsi a ditta specializzata.

13.3 Livello minimo delle prestazioni

13.3.1 Regolarità delle pendenze

La superficie del terreno deve mantenere corrette pendenze, in modo tale da permettere lo smaltimento dell'acqua in eccesso. Non devono essere inoltre presenti buche o avvallamenti nel terreno.

13.3.2 Stato generale delle piante

Le piante devono risultare sane, con portamento corretto in base alla specie messa a dimora, chioma sviluppata e fioritura abbondante nella stagione prevista. I tutori devono essere integri, così come le legature alla pianta.

13.4 Anomalie riscontrabili

13.4.1 Buche o avvallamenti

La superficie del terreno presenta dei vuoti o delle ondulazioni, dovuti a utilizzo improprio, all'azione di animali quali talpe, ecc.

13.4.2 Erosione

Perdita della terra agraria causata da dilavamento o da utilizzo improprio.

13.4.3 Terreno arido

L'aridità del terreno si manifesta con spaccature e lesioni degli strati superficiali.

13.4.4 Inclinazione delle piante

Perdita della verticalità delle piante dovuta alla rottura delle legature o dei tutori.

13.4.5 Difetti di crescita, parassiti, fitopatie

Crescita lenta o disarmonica, presenza di parassiti o fitopatie in genere, con manifestazioni evidenti sulle foglie e sui fiori.

13.4.6 Vegetazione infestante

Presenza eccessiva di vegetazione infestante al piede delle piante.

13.5 Manutenzioni eseguibili direttamente dall'utente

Controllo a vista sulla regolarità e sulle pendenze del terreno e sulla presenza di buche e avvallamenti. Controllo dello stato generale delle piante, ripristino della verticalità e dei tutori di sostegno. Pulizia del terreno dalle foglie secche e da altri depositi vegetali e non, ripristino delle conche e dei rincalzi, bagnamento.

13.6 Manutenzioni eseguibili a cura di personale specializzato

13.6.1 Ripristino pendenze e riempimento di buche

Ripristino delle pendenze del terreno e riempimento di buche, avvallamenti o parti erose con terra agraria.

13.6.2 Potatura

Eventuale potatura di contenimento, non necessaria nei primi anni di sviluppo delle piante, considerato che si tratta di specie con sviluppo contenuto della chioma.

13.6.3 Difesa dalla vegetazione infestante

Interventi di eradicazione della vegetazione infestante, da eseguirsi a mano o con prodotti adatti e conformi alla normativa vigente.

13.6.4 Interventi fitosanitari

Interventi sulle piante volti al controllo dei parassiti e delle fitopatie, con prodotti adatti e conformi alla normativa vigente.

13.6.5 Rimozione e sostituzione

In presenza mancato attecchimento o di piante morte per cause varie occorre rimuovere gli esemplari e sostituirli con esemplari sani.

14. ARREDO URBANO

14.1 Descrizione e collocazione nell'intervento

Il progetto di riqualificazione prevede il rifacimento dell'arredo urbano nell'area dell'intersezione stradale e in corrispondenza del nuovo percorso pedonale nel Parco basso del castello.

Gli elementi di arredo urbano – alcuni sono esistenti e saranno riutilizzati quali transenne e rastrelliere - sono in acciaio zincato e verniciato e in legno impregnato - rastrelliere portabici, transenne, cestini portarifiuti, paletti dissuasori, panchine.

Per la descrizione dell'opera si fa riferimento agli elaborati del progetto esecutivo (v. Tav. 07, 09, 10, 16 - Elaborati 1, 03, 09, 17).

14.2 Risorse necessarie per l'intervento manutentivo

Per eseguire le manutenzioni contemplate nel presente piano di manutenzione dell'opera occorre affidarsi a impresa specializzata.

14.3 Livello minimo delle prestazioni

Gli elementi di arredo urbano devono essere in grado di assolvere alle funzioni previste in condizioni di esposizione agli agenti atmosferici, agli sbalzi termici giorno/notte e estate/inverno.

In sede di collaudo viene verificato che gli elementi costituenti le strutture metalliche siano realizzati con materiali aventi le caratteristiche previste dal progetto e che la tipologia dei profilati e le dimensioni siano quelle previste.

Le parti in metallo non devono presentare discontinuità aguzze o sporgenti, né spigoli vivi.

Le parti in legno devono risultare perfettamente levigate ed uniformi, fatte salve le venature caratteristiche del materiale.

14.3.1 Resistenza meccanica

Tutti gli elementi in acciaio e in legno devono essere idonei a contrastare efficacemente il prodursi di rotture o deformazioni sotto l'azione di sollecitazioni meccaniche, in modo da assicurare la durata e la funzionalità nel tempo senza pregiudicare la sicurezza degli utenti. A tal fine si considerano le azioni dovute alle normali condizioni di utilizzo dei diversi elementi di arredo, con l'esclusione di impatti accidentali causati da incidenti o altri motivi.

14.3.2 Resistenza agli agenti atmosferici

Tutti gli elementi di arredo urbano previsti sono esposti agli agenti atmosferici. I materiali costituenti la struttura in acciaio, nel caso vengano in contatto con acqua devono conservare inalterate le proprie caratteristiche chimico-fisiche, geometriche, funzionali e di finitura superficiale (verniciatura). Le parti in legno devono conservare inalterate le proprie caratteristiche geometriche, funzionali e di finitura superficiale (colore).

14.3.3 Resistenza al gelo

Sotto l'azione di gelo e disgelo, gli elementi in acciaio e in legno devono conservare inalterate le proprie caratteristiche geometriche, funzionali e di finitura superficiale.

14.4 Anomalie riscontrabili

14.4.1 Fessurazioni

Presenza di incrinature localizzate negli elementi metallici e/o nelle saldature, oppure crepe, scheggiature e distacchi nelle parti in legno.

14.4.2 Deformazioni, cedimenti, inclinazione

Presenza di deformazioni, cedimenti o inclinazione degli elementi metallici a causa di utilizzo improprio o incidenti.

14.4.3 Difetti di ancoraggio

Difetti, rottura o sfilamento degli elementi di ancoraggio (basamento in cls, tasselli chimici, bulloni).

14.4.4 Ossidazione

Presenza di ossido sugli elementi metallici a causa del degrado dello strato protettivo (verniciatura).

14.4.5 Alterazioni cromatiche

Difetti cromatici (decolorazione, ingrigimento) delle parti in legno – dovuti a fenomeni foto ossidativi e in genere agli agenti atmosferici.

14.5 Manutenzioni eseguibili direttamente dall'utente

Controllo dell'integrità della verniciatura ed eventuale presenza di parti ossidate, controllo della verticalità, allineamento e stabilità dei sostegni e verifica dell'integrità delle superfici a contatto con gli utenti, controllo della funzionalità dei dispositivi di chiusura per i cestini porta rifiuti.

14.6 Manutenzioni eseguibili a cura di personale specializzato

Gli interventi di manutenzione sono mirati alla riverniciatura delle parti in acciaio con smalto previa rimozione delle parti ossidate e mano di antiruggine per zinco, al trattamento periodico con impregnante delle parti in legno (panchine) seguendo scrupolosamente le indicazioni del produttore, al ripristino della stabilità e della verticalità e allineamento degli elementi mediante rifacimento del fissaggio nei basamenti in cls, all'eventuale rimozione e sostituzione delle parti danneggiate o deteriorate.

INDICE

1.	RIFERIMENTI NORMATIVI	1
2.	PAVIMENTAZIONI ESTERNE IN MASSELLI AUTOBLOCCANTI DI CALCESTRUZZO	2
2.1	Descrizione e collocazione nell'intervento	2
2.2	Risorse necessarie per l'intervento manutentivo	2
2.3	Livello minimo delle prestazioni	2
2.3.1	Regolarità delle finiture	2
2.3.2	Resistenza agli agenti aggressivi	2
2.3.3	Resistenza meccanica	2
2.4	Anomalie riscontrabili	2
2.4.1	Alterazione cromatica	2
2.4.2	Degrado sigillante	2
2.4.3	Disgregazione	2
2.4.4	Distacco	3
2.4.5	Erosione superficiale	3
2.4.6	Fessurazioni	3
2.4.7	Macchie	3
2.4.8	Mancanza	3
2.4.9	Ondulazioni	3
2.4.10	Sollevamento dal supporto	3
2.5	Manutenzioni eseguibili direttamente dall'utente	3
2.5.1	Pulizia delle superfici	3
2.6	Manutenzioni eseguibili a cura di personale specializzato	3
2.6.1	Pulizia e reintegro giunti	3
2.6.2	Sostituzione degli elementi degradati	3
2.6.3	Ripristino della planarità	3
3.	PAVIMENTAZIONI IN LASTRE DI PIETRA	4
3.1	Descrizione e collocazione nell'intervento	4
3.2	Risorse necessarie per l'intervento manutentivo	4
3.3	Livello minimo delle prestazioni	4
3.3.1	Regolarità delle finiture	4
3.3.2	Resistenza agli agenti aggressivi	4
3.3.3	Resistenza meccanica	4
3.4	Anomalie riscontrabili	4
3.4.1	Degrado sigillante	4
3.4.2	Disgregazione	4
3.4.3	Distacco	4
3.4.4	Erosione superficiale	4
3.4.5	Fessurazioni	4
3.4.6	Macchie	5
3.4.7	Mancanza	5
3.4.8	Ondulazioni	5
3.4.9	Sollevamento dal supporto	5
3.5	Manutenzioni eseguibili direttamente dall'utente	5
3.5.1	Pulizia delle superfici	5
3.6	Manutenzioni eseguibili a cura di personale specializzato	5
3.6.1	Pulizia e reintegro giunti	5

3.6.2	Sostituzione degli elementi degradati	5
3.6.3	Ripristino della planarità	5
4.	PAVIMENTAZIONI STRADALI IN CONGLOMERATO BITUMINOSO	6
4.1	Descrizione e collocazione nell'intervento	6
4.2	Risorse necessarie per l'intervento manutentivo	6
4.3	Livello minimo delle prestazioni.....	6
4.3.1	Accessibilità	6
4.3.1	Regolarità delle finiture	6
4.3.2	Resistenza agli agenti aggressivi	6
4.3.3	Resistenza meccanica.....	6
4.4	Anomalie riscontrabili	6
4.4.1	Buche	6
4.4.2	Cedimenti	6
4.4.3	Deposito	6
4.4.4	Difetti di pendenza.....	6
4.4.5	Distacchi.....	7
4.4.6	Fessurazioni.....	7
4.4.7	Sollevamento	7
4.4.8	Usura manto stradale	7
4.5	Manutenzioni eseguibili direttamente dall'utente	7
4.5.1	Controllo pavimentazione	7
4.6	Manutenzioni eseguibili a cura di personale specializzato	7
4.6.1	Pulizia percorsi veicolari.....	7
4.6.2	Riparazione pavimentazione	7
5.	PAVIMENTAZIONI IN STABILIZZATO DI INERTI NATURALI	8
5.1	Descrizione e collocazione nell'intervento	8
5.2	Risorse necessarie per l'intervento manutentivo	8
5.3	Livello minimo delle prestazioni.....	8
5.3.1	Accessibilità	8
5.3.1	Regolarità delle finiture	8
5.3.2	Resistenza meccanica.....	8
5.4	Anomali riscontrabili	8
5.4.1	Buche	8
5.4.2	Cedimenti	8
5.4.3	Deposito	8
5.4.4	Vegetazione infestante	8
5.5	Manutenzioni eseguibili direttamente dall'utente	8
5.5.1	Controllo pavimentazione	8
5.6	Manutenzioni eseguibili a cura di personale specializzato	9
5.6.1	Pulizia percorsi ciclopeditali	9
5.6.2	Riparazione pavimentazione	9
6.	CORDOLATURE IN PIETRA O IN ELEMENTI PREFABBRICATI DI CLS.....	10
6.1	Descrizione e collocazione nell'intervento	10
6.2	Risorse necessarie per l'intervento manutentivo	10
6.3	Livello minimo delle prestazioni.....	10
6.3.1	Regolarità delle finiture	10
6.3.2	Resistenza agli agenti aggressivi	10
6.3.3	Resistenza meccanica.....	10
6.4	Anomalie riscontrabili	10
6.4.1	Alterazione cromatica	10
6.4.2	Degrado sigillante.....	10

6.4.3	Disgregazione	10
6.4.4	Distacco.....	10
6.4.5	Erosione superficiale.....	10
6.4.6	Fessurazioni e rotture.....	10
6.4.7	Macchie	11
6.4.8	Mancanza	11
6.4.9	Disallineamento o inclinazione	11
6.4.10	Sollevamento dal supporto	11
6.5	Manutenzioni eseguibili direttamente dall'utente	11
6.5.1	Pulizia delle superfici.....	11
6.6	Manutenzioni eseguibili a cura di personale specializzato	11
6.6.1	Pulizia e reintegro giunti	11
6.6.2	Sostituzione degli elementi rotti o degradati.....	11
6.6.3	Ripristino localizzato	11
7.	SEGNALETICA STRADALE VERTICALE E ORIZZONTALE.....	12
7.1	Descrizione e collocazione nell'intervento	12
7.2	Risorse necessarie per l'intervento manutentivo	12
7.3	Livello minimo delle prestazioni.....	12
7.3.1	Visibilità della segnaletica	12
7.3.2	Resistenza agli agenti aggressivi	12
7.3.3	Resistenza meccanica.....	12
7.4	Anomalie riscontrabili	12
7.4.1	Alterazione cromatica	12
7.4.2	Ossidazione	12
7.4.3	Mancanza	12
7.4.4	Inclinazione	12
7.4.5	Usura.....	12
7.5	Manutenzioni eseguibili direttamente dall'utente	12
7.5.1	Pulizia delle superfici.....	13
7.6	Manutenzioni eseguibili a cura di personale specializzato	13
7.6.1	Ripristino.....	13
7.6.2	Sostituzione	13
7.6.3	Rifacimento	13
8.	STRUTTURE IN CALCESTRUZZO ARMATO	14
8.1	Descrizione e collocazione nell'intervento	14
8.2	Risorse necessarie per l'intervento manutentivo.....	14
8.3	Livello minimo delle prestazioni	14
8.4	Anomalie riscontrabili	14
8.4.1	Fessurazioni.....	14
8.4.2	Umidità	14
8.4.3	Esposizione dei ferri di armatura.....	14
8.4.4	Disgregazione	14
8.5	Manutenzioni eseguibili direttamente dall'utente.....	14
8.6	Manutenzioni eseguibili a cura di personale specializzato.....	14
8.6.1	Interventi strutturali	14
9.	CANCELLI E RINGHIERE IN ACCIAIO VERNICIATO	15
9.1	Descrizione e collocazione nell'intervento	15
9.2	Risorse necessarie per l'intervento manutentivo.....	15
9.3	Livello minimo delle prestazioni.....	15
9.3.1	Resistenza meccanica.....	15
9.3.2	Regolarità geometrica	15

9.3.3	Resistenza all'acqua	15
9.3.4	Resistenza al gelo	16
9.4	Anomalie riscontrabili	16
9.4.1	Fessurazioni.....	16
9.4.2	Deformazioni e cedimenti	16
9.4.3	Difetti di ancoraggio e giunzione	16
9.4.4	Ossidazione	16
9.5	Manutenzioni eseguibili direttamente dall'utente	16
9.6	Manutenzioni eseguibili a cura di personale specializzato	16
9.6.1	Interventi sulle strutture	16
10.	RECINZIONE IN RETE METALLICA.....	17
10.1	Descrizione e collocazione nell'intervento	17
10.2	Risorse necessarie per l'intervento manutentivo	17
10.3	Livello minimo delle prestazioni.....	17
10.3.1	Resistenza meccanica.....	17
10.3.2	Regolarità geometrica	17
10.3.3	Resistenza all'acqua	17
10.3.4	Resistenza al gelo.....	17
10.4	Anomalie riscontrabili	17
10.4.1	Inclinazione	17
10.4.2	Deformazioni e cedimenti	17
10.4.3	Difetti di ancoraggio, tesatura e legatura	17
10.4.4	Ossidazione.....	18
10.5	Manutenzioni eseguibili direttamente dall'utente	18
10.6	Manutenzioni eseguibili a cura di personale specializzato	18
10.6.1	Ripristino	18
10.6.2	Sostituzione	18
11.	IMPIANTO DI FOGNATURA PER RACCOLTA E SMALTIMENTO ACQUE METEORICHE.....	19
11.1	Descrizione e collocazione nell'intervento	19
11.2	Risorse necessarie per l'intervento manutentivo	19
11.3	Livello minimo delle prestazioni.....	19
11.3.1	Portata	19
11.3.2	Tenuta.....	19
11.3.3	Assenza emissione odori sgradevoli	19
11.3.4	Pulibilità	19
11.3.5	Resistenza alle temperature	19
11.3.6	Resistenza meccanica.....	19
11.4	Anomalie riscontrabili	20
11.4.1	Difetti ai raccordi o alle connessioni	20
11.4.2	Intasamento.....	20
11.4.3	Odori sgradevoli	20
11.4.4	Difetti dei chiusini e delle griglie	20
11.5	Manutenzioni eseguibili direttamente dall'utente	20
11.6	Manutenzioni eseguibili a cura di personale specializzato	20
11.6.1	Revisione delle tubazioni	20
11.6.2	Pulizia.....	20
11.6.3	Riparazione raccordi e connessioni	20
11.6.4	Sostituzione chiusini e griglie	20
12.	IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA	21
12.1	Descrizione e collocazione nell'intervento	21

12.2	Risorse necessarie per l'intervento manutentivo	21
12.3	Livello minimo delle prestazioni	21
12.3.1	Pozzetti	21
12.3.2	Cavidotti	21
12.3.3	Blocchi di fondazione	21
12.3.4	Pali in acciaio zincato e verniciato	21
12.3.5	Apparecchi di illuminazione	21
12.3.6	Impianto elettrico	21
12.4	Anomalie riscontrabili	22
12.4.1	Difetti ai raccordi o alle connessioni	22
12.4.2	Difetti dei chiusini	22
12.4.3	Difetti dei blocchi di fondazione	22
12.4.4	Difetti dei pali	22
12.4.5	Difetti degli apparecchi di illuminazione	22
12.4.6	Difetti dell'impianto elettrico	22
12.5	Manutenzioni eseguibili direttamente dall'utente	22
12.6	Manutenzioni eseguibili a cura di personale specializzato	22
12.6.1	Riparazione raccordi e connessioni	22
12.6.2	Sostituzione chiusini	22
12.6.3	Sostituzione blocchi di fondazione	22
12.6.4	Ripristino dei pali	22
12.6.5	Manutenzione degli apparecchi di illuminazione	22
12.6.6	Manutenzione dell'impianto elettrico	23
13.	ALBERI E ARBUSTI	24
13.1	Descrizione e collocazione nell'intervento	24
13.2	Risorse necessarie per l'intervento manutentivo	24
13.3	Livello minimo delle prestazioni	24
13.3.1	Regolarità delle pendenze	24
13.3.2	Stato generale delle piante	24
13.4	Anomalie riscontrabili	24
13.4.1	Buche o avvallamenti	24
13.4.2	Erosione	24
13.4.3	Terreno arido	24
13.4.4	Inclinazione delle piante	24
13.4.5	Difetti di crescita, parassiti, fitopatie	24
13.4.6	Vegetazione infestante	24
13.5	Manutenzioni eseguibili direttamente dall'utente	24
13.6	Manutenzioni eseguibili a cura di personale specializzato	25
13.6.1	Ripristino pendenze e riempimento di buche	25
13.6.2	Potatura	25
13.6.3	Difesa dalla vegetazione infestante	25
13.6.4	Interventi fitosanitari	25
13.6.5	Rimozione e sostituzione	25
14.	ARREDO URBANO	26
14.1	Descrizione e collocazione nell'intervento	26
14.2	Risorse necessarie per l'intervento manutentivo	26
14.3	Livello minimo delle prestazioni	26
14.3.1	Resistenza meccanica	26
14.3.2	Resistenza agli agenti atmosferici	26
14.3.3	Resistenza al gelo	26
14.4	Anomalie riscontrabili	26

14.4.1	Fessurazioni	26
14.4.2	Deformazioni, cedimenti, inclinazione	27
14.4.3	Difetti di ancoraggio	27
14.4.4	Ossidazione.....	27
14.4.5	Alterazioni cromatiche	27
14.5	Manutenzioni eseguibili direttamente dall'utente	27
14.6	Manutenzioni eseguibili a cura di personale specializzato	27