



COMUNE DI RIANO

PROGRAMMA INTEGRATO DI INTERVENTO
in località Stazione per l'attuazione della "Zona
destinata a Riqualificazione Urbana" approvata
con D.G.R. n.968 del 03/11/2022 e pubblicata
sul BURL n.93 del 10/12/2022

OGGETTO: REALIZZAZIONE DI UN MARCIAPIEDE DI COLLEGAMENTO TRA LA STAZIONE FERROVIARIA E LA STRADA DI MONTE PRIMO					IL RUP Ing. Claudia Manuguerra			
CIG:		CUP:						
N.	REVISIONE				DATA			
01								
02								
03								
04								
☒ PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO ECONOMICA					☐ PROGETTO ESECUTIVO			
☐ STATO DEI LUOGHI			☒		PROGETTO			
☐ RILIEVO	☒		☐		☐	IMPIANTI		
ENTE: COMUNE DI RIANO Largo Giovanni Falcone e Paolo Borsellino, 1 00060 - Riano (RM) C.F. 02682200585 P.I. 0110131003 segreteria.comune.riano@pec.it				SOCIETA' PROPONENTE: GREEN POINT S.R.L. Via Quartarella, 22 00060 - Riano (RM) C.F./ P.I. 16351431008 centrogreenpoint@gmail.com 				
ELABORATO DESCRITTIVO		TAVOLA N. 17		DESCRIZIONE DELLA TAVOLA PIANO PRELIMINARE DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI			SCALA	
		P.P.		E.D.		00	01	DATA 25/06/2026

1	Premessa, finalità e campo di applicazione.....	3
2	Base documentale utilizzata.....	4
3	Descrizione sintetica dell'opera	7
3.1	Dati dimensionali.....	9
3.2	Scomposizione manutentiva dell'opera.....	10
4	Articolazione preliminare del piano.....	12
5	Manuale d'uso preliminare.....	13
5.1	Destinazione d'uso.....	13
5.2	Regole di utilizzo per utenti e gestore	14
5.3	Divieti e limitazioni	15
6	Manuale di manutenzione preliminare.....	16
6.1	Livelli prestazionali minimi	18
6.2	Manutenzione ordinaria e straordinaria.....	19
6.3	Livelli di priorità degli interventi	20
7	Programma di manutenzione preliminare.....	21
7.1	Sottoprogramma delle prestazioni	22
7.2	Sottoprogramma dei controlli	23
7.3	Sottoprogramma degli interventi	24
7.4	Monitoraggio, eventi straordinari e priorità di intervento	25
7.5	Registro manutenzioni e gestione documentale	26
7.6	Stima parametrica degli oneri manutentivi	27
7.7	Espropri, aree limitrofe e disponibilità manutentiva.....	28
7.8	Sicurezza delle attività manutentive e gestione del traffico.....	30
7.9	Coordinamento con sicurezza, contratto d'appalto e CAM	31
8	Conclusioni.....	32

1 Premessa, finalità e campo di applicazione

Il presente Piano preliminare di manutenzione dell'opera e delle sue parti è predisposto per il marciapiede di collegamento tra la stazione ferroviaria e la strada di Monte Primo, nel Comune di Riano, nell'ambito del Programma Integrato di Intervento in località Stazione. Il documento prevede, pianifica e programma, in forma preliminare, le attività necessarie a mantenere nel tempo la funzionalità, la sicurezza, la qualità, l'efficienza e il valore economico dell'opera.

Il piano è redatto in coerenza con l'Allegato I.7, art. 19 del D.Lgs. 36/2023 ed è articolato nei tre documenti operativi preliminari richiesti: manuale d'uso, manuale di manutenzione e programma di manutenzione. Esso non sostituisce il piano di manutenzione definitivo, che dovrà essere integrato con il progetto esecutivo, gli elaborati as-built, le schede tecniche dei materiali, i collaudi e le prescrizioni della Direzione lavori e del RUP.

2 Base documentale utilizzata

Il presente Piano preliminare di manutenzione è stato elaborato sulla scorta di tutti i documenti progettuali costituiti da relazioni, elaborati economici, elaborati di sicurezza, schema contrattuale, cronoprogramma ed elaborati grafici. I documenti consentono di individuare la consistenza funzionale dell'opera, le parti manutenibili, gli importi, le lavorazioni previste, il contesto territoriale e le principali criticità da gestire nelle fasi successive di progettazione ed esecuzione.

Elaborato	Contenuto utilizzato	Ruolo nel piano di manutenzione
M01 - Relazione generale	Quadro esigenziale, finalità dell'intervento, obiettivi prestazionali e coerenza generale del PFTE.	Inquadramento funzionale e gestionale dell'opera.
M02 - Relazione tecnica	Tematismi tecnici, mobilità, interferenze, materiali, accessibilità, sicurezza e manutenzione.	Definizione componenti e criticità tecniche da mantenere sotto controllo.
M03 - Verifica preventiva interesse archeologico	Quadro procedurale e lavorazioni con potenziale interferenza nel sottosuolo.	Procedure da considerare in caso di rinvenimenti o scavi manutentivi.
M04 - Relazione di sostenibilità	Impatti, ciclo di vita, stakeholder, approvvigionamenti, gestione materie e monitoraggio.	Criteri di sostenibilità manutentiva e gestione nel tempo.
M06 - Quadro	Importi lavori, sicurezza, somme a disposizione e totale	Base per stima parametrica

economico	intervento.	degli oneri manutentivi.
M10/M11 - Elenco prezzi e computo	Lavorazioni, quantità, materiali: scavi, sottofondi, cordoli, masselli, muretto, caditoie, recinzione.	Scomposizione in parti mantenibili.
M12/M13 - Manodopera e sicurezza	Incidenza manodopera e sicurezza speciale/diretta.	Coerenza con attività future, lavori in sicurezza e affidamenti manutentivi.
M14/M15 - Cantiere e cronoprogramma	Layout di cantiere, fasi, durata e interferenze.	Indicazioni per manutenzioni future e occupazioni temporanee.
M18-M24 - Elaborati grafici	Inquadramento, rilievo, stato di fatto, progetto, sezioni, particolari ed espropri.	Verifica geometrica, accessibilità, drenaggio e disponibilità aree.
M25 - Piano particellare	Particelle, superfici, indennità e riferimenti catastali.	Coordinamento con sedime, fasce operative e presa in carico.

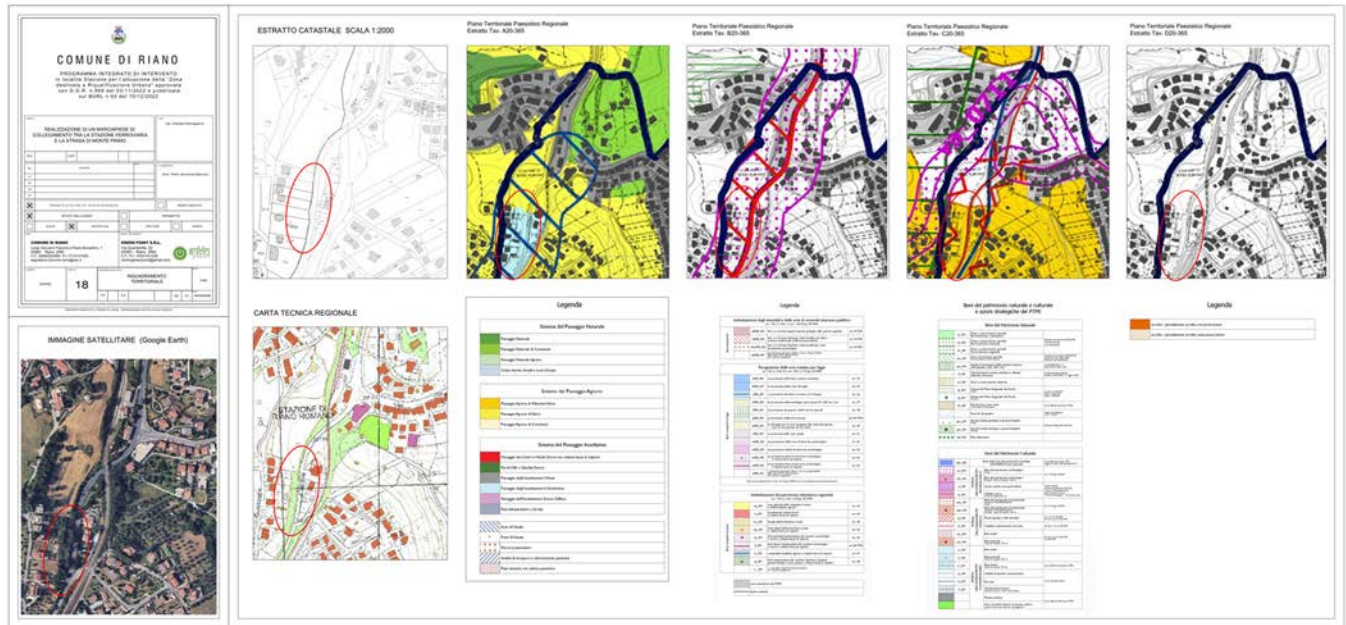


Figura 1 - Tavola B18: inquadramento territoriale, PTPR, CTR, immagine satellitare ed estratto catastale.

3 Descrizione sintetica dell'opera

L'intervento consiste nella realizzazione di un percorso pedonale lineare di collegamento tra l'ambito della stazione ferroviaria e la strada di Monte Primo.

Il tracciato risulta sviluppato per circa 130,00 m, con larghezza funzionale del marciapiede pari a 1,50 m e superficie pedonale indicativa pari a circa 195 mq.

La sezione tipo prevede pavimentazione in masselli autobloccanti in calcestruzzo, letto di posa in sabbia, sottofondo in misto granulare, cordolo in calcestruzzo, elementi per la regimazione delle acque, muretto in blocchi di calcestruzzo, copertina e recinzione in pannelli grigliati metallici zincati.

Nel progetto è stato previsto anche un attraversamento pedonale a richiesta, da coordinare nelle successive fasi progettuali con segnaletica, disciplina della circolazione ed eventuali componenti impiantistiche.

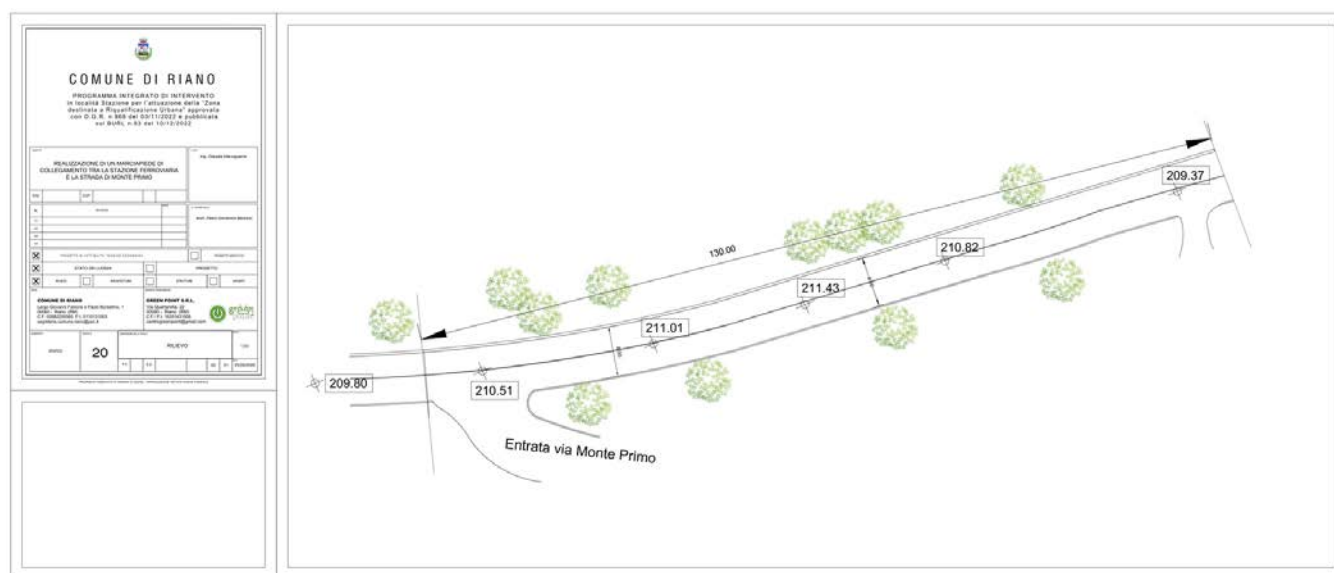


Figura 2 - Tavola B20: rilievo plano-altimetrico con sviluppo lineare di riferimento pari a 130,00 m.

3.1 Dati dimensionali

Parametro	Valore	Nota
Sviluppo lineare	130,00 m	Dato da rilievo B20 e computo B11.
Larghezza funzionale	1,50 m	Dato da sezione tipo B23/A.
Superficie pedonale indicativa	circa 195 mq	130,00 m x 1,50 m.
Struttura principale	sottofondo, massetto/fondazione, pavimentazione, cordoli, muretto e recinzione	Componenti manutenibili.
Regimazione acque	caditoie/canalette, pendenze e raccordi superficiali	Da mantenere libere ed efficienti.

3.2 Scomposizione manutentiva dell'opera

Parte d'opera	Funzione	Degrado/anomalia prevedibile
Pavimentazione in masselli autobloccanti	Piano di calpestio pedonale, continuità e sicurezza d'uso.	Cedimenti localizzati, sconnessioni, rottura elementi, infestanti nei giunti, perdita di planarità.
Letto di posa e sottofondi	Ripartizione dei carichi pedonali e stabilità della pavimentazione.	Assestamenti, erosione del materiale fine, ristagni, perdita di costipamento.
Cordoli in calcestruzzo	Delimitazione laterale e contenimento della pavimentazione.	Urti, disallineamenti, fessure, distacchi o degrado dei giunti.
Muretto in blocchi di cls e fondazione	Contenimento e separazione del margine; supporto di copertina/recinzione ove previsto.	Fessure, distacchi, cedimenti, infiltrazioni, degrado malte.
Copertina	Protezione superiore del muretto e convogliamento acque tramite gocciolatoio.	Rotture, distacchi, perdita sigillature, infiltrazioni.
Recinzione metallica zincata	Protezione, delimitazione e sicurezza del bordo.	Corrosione, deformazioni, allentamento ancoraggi, perdita verticalità.
Canalette, caditoie e dispositivi di deflusso	Raccolta e smaltimento acque meteoriche.	Occlusioni, sedimenti, rotture, ristagni, erosioni localizzate.

Attraversamento pedonale a richiesta e segnaletica	Sicurezza di attraversamento e regolazione del flusso pedonale/veicolare, ove realizzato.	Scarsa visibilità, degrado segnaletica, guasti impiantistici, mancata continuità.
Aree laterali e accessi	Continuità con ingressi, margini e proprietà limitrofe.	Ostacoli, dislivelli, depositi, interferenze con privati e sottoservizi.

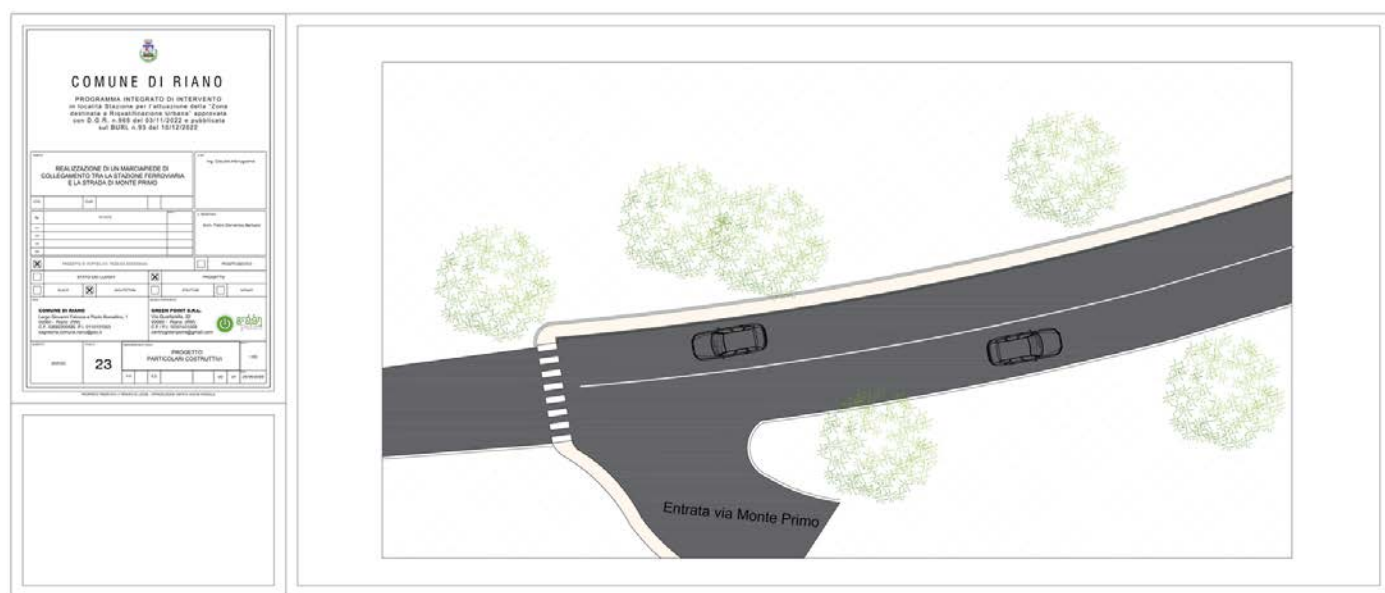


Figura 4 - Tavola B23/A: sezione stradale, sezione marciapiede e stratigrafia con masselli, sabbia, misto granulare, cordolo, caditoia, muretto e recinzione.

4 Articolazione preliminare del piano

Documento operativo	Contenuto preliminare
Manuale d'uso	Contiene le informazioni per l'utilizzo corretto dell'opera, delle pavimentazioni, delle opere di drenaggio, della segnaletica e dell'impianto di illuminazione, limitando usi impropri e condizioni che possano compromettere sicurezza e durabilità.
Manuale di manutenzione	Individua parti significative, anomalie prevedibili, verifiche, risorse tecniche e interventi manutentivi ordinari e straordinari.
Programma di manutenzione	Definisce prestazioni attese, controlli e interventi secondo una scansione temporale preliminare, con controlli periodici, manutenzioni programmate e interventi dopo eventi meteorici, urti o segnalazioni.

5 Manuale d'uso preliminare

Il manuale d'uso individua le modalità corrette di fruizione dell'opera da parte dell'utenza e del gestore, al fine di evitare usi impropri e condizioni di pericolo. Le prescrizioni hanno valore preliminare e dovranno essere integrate con segnaletica, regolamenti d'uso, eventuali ordinanze e indicazioni di presa in carico.

5.1 Destinazione d'uso

- Il marciapiede è destinato al transito pedonale ordinario e al collegamento funzionale tra stazione ferroviaria e strada di Monte Primo.
- Il percorso deve rimanere libero da ostacoli, depositi, attrezzature, rifiuti, materiali di cantiere o elementi mobili non autorizzati.
- Non è ammesso il transito o la sosta di autoveicoli, motocicli o mezzi pesanti sul piano pedonale, salvo mezzi autorizzati per manutenzione, soccorso o esigenze comunali e comunque con cautele operative.
- Gli eventuali attraversamenti, se attrezzati con segnalazione o impianto a richiesta, devono essere utilizzati secondo le indicazioni presenti in sito.
- In caso di gelo, pioggia intensa, dissesti, lavori o rottura di sottoservizi, il gestore deve valutare delimitazione temporanea, segnalazione e ripristino.

5.2 Regole di utilizzo per utenti e gestore

Soggetto	Regola d'uso
Utenti pedonali	Mantenere il transito sul percorso dedicato; evitare il superamento improprio di recinzioni, muretti o dislivelli.
Persone con ridotta mobilità	Verificare continuità del percorso, assenza di ostacoli e fruibilità degli innesti; eventuali barriere devono essere segnalate al gestore.
Gestore/Comune	Garantire pulizia, controllo periodico, rimozione ostacoli, manutenzione delle superfici e pronta messa in sicurezza di anomalie.
Imprese di manutenzione	Operare con segnalazione temporanea, delimitazione dell'area e ripristino immediato delle condizioni di sicurezza.
Gestori sottoservizi	Qualsiasi intervento di scavo o manomissione deve essere autorizzato e successivamente ripristinato a regola d'arte.

5.3 Divieti e limitazioni

- Divieto di deposito permanente o temporaneo di materiali che riducano la larghezza utile del percorso.
- Divieto di modificare pendenze, caditoie, canalette, cordoli, recinzioni o copertine senza autorizzazione del gestore.
- Divieto di manomettere eventuali elementi impiantistici, segnaletica o dispositivi connessi all'attraversamento pedonale.
- Divieto di scaricare acque, fanghi o materiali sul piano pedonale o nei dispositivi di raccolta meteorica.
- Divieto di rimuovere protezioni o segnalazioni in presenza di anomalie, cedimenti o interventi manutentivi.

6 Manuale di manutenzione preliminare

Il manuale di manutenzione descrive gli elementi tecnici da controllare, le anomalie prevedibili, le verifiche da eseguire e gli interventi manutentivi ordinari e straordinari. Le periodicità sono indicative e devono essere aumentate in caso di traffico pedonale intenso, eventi meteorici, gelo, urti, atti vandalici, lavori sui sottoservizi o segnalazioni degli utenti.

Componente	Controlli principali	Periodicità indicativa	Interventi
Pavimentazione in masselli	Planarità, sconnessioni, elementi mobili o rotti, fessure, ristagni, giunti aperti, vegetazione infestante.	Semestrale; dopo eventi meteorici intensi; dopo interventi su sottoservizi.	Riposizionamento masselli, integrazione letto di posa, sostituzione elementi danneggiati, sigillatura giunti, diserbo meccanico.
Sottofondo e fondazione	Cedimenti, avvallamenti, perdita di portanza, erosione del materiale fine.	Annuale e a seguito di cedimenti superficiali.	Saggio locale, ricarica e costipamento, ricostruzione della stratigrafia.
Cordoli	Disallineamento, urti, rotture, distacchi, degrado giunti.	Annuale; dopo urti o lavori stradali.	Riallineamento, ripristino malta/allettamento, sostituzione pezzi rotti.
Muretto in blocchi cls	Fessurazioni, fuori piombo, degrado giunti, infiltrazioni, rigonfiamenti, distacchi.	Annuale; dopo eventi intensi o segnalazioni.	Ripresa giunti, sigillature, verifica tecnica in caso di lesioni passanti o cedimenti.

Copertina in pietra/clc	Rotture, distacchi, perdita gocciolatoio, infiltrazioni nel muretto.	Annuale.	Ripristino fissaggi, sostituzione lastre, rifacimento sigillature.
Recinzione metallica zincata	Corrosione, piegature, allentamento bulloni, instabilità montanti, elementi taglienti.	Annuale; dopo urti o vandalismi.	Serraggio, sostituzione pannelli, trattamento anticorrosivo, ripristino ancoraggi.
Canalette/caditoie	Occlusioni, sedimenti, rotture, ristagni, insufficiente deflusso.	Trimestrale; prima della stagione piovosa; dopo piogge intense.	Pulizia, spurgo, rimozione detriti, sostituzione elementi danneggiati, verifica pendenze.
Segnaletica/attraversamento a richiesta	Segnaletica consumata, scarsa visibilità, guasti pulsanti/luci se presenti.	Semestrale; secondo programma del gestore impianti.	Rifacimento segnaletica, verifica elettrica, sostituzione lampade/pulsanti, pulizia ottiche.
Aree di raccordo e accessi	Dislivelli, ostacoli, depositi, interferenze con accessi privati o spazi pubblici.	Semestrale e su segnalazione.	Raccordi locali, rimozione ostacoli, ripristino quote e finiture.

6.1 Livelli prestazionali minimi

Prestazione	Livello minimo da mantenere	Indicatore/verifica
Sicurezza pedonale	Assenza di discontinuità pericolose, elementi instabili, spigoli taglienti, ostacoli o cedimenti non segnalati.	Segnalazioni utenti, sopralluoghi, verbali di controllo.
Accessibilità	Percorso libero e continuo, raccordi fruibili, attraversamento utilizzabile e riconoscibile.	Verifica visiva e controllo dimensionale.
Durabilità dei materiali	Mantenimento di integrità, aderenza, planarità e resistenza agli agenti atmosferici.	Schede di controllo manutentivo.
Deflusso acque	Assenza di ristagni persistenti, caditoie e canalette libere.	Controllo dopo pioggia e pulizia programmata.
Decoro urbano	Pulizia, assenza di rifiuti, finiture ordinate e segnaletica leggibile.	Ispezioni periodiche.
Stabilità opere accessorie	Muretto, copertina e recinzione senza cedimenti, rotazioni o deformazioni rilevanti.	Controllo visivo e, se necessario, verifica tecnica.

6.2 Manutenzione ordinaria e straordinaria

La manutenzione ordinaria comprende pulizia, controlli visivi, ripristini puntuali, sostituzione di singoli elementi, diserbo, spurgo delle canalette e piccole riparazioni. La manutenzione straordinaria comprende ricostruzioni localizzate della stratigrafia, rifacimenti estesi di pavimentazione, ripristini strutturali del muretto, sostituzione di tratti di recinzione o adeguamenti dell'attraversamento pedonale.

Tipo intervento	Esempi	Attivazione
Ordinario programmato	Pulizia, verifica masselli, canalette, cordoli, recinzione, segnaletica.	Calendario manutentivo annuale.
Ordinario su segnalazione	Rimozione ostacoli, sostituzione masselli rotti, ripristino piccoli cedimenti.	Segnalazioni utenti, Polizia Locale, ufficio tecnico.
Straordinario	Rifacimento tratto pavimentazione, ricostruzione muretto/fondazioni, adeguamento impianto/attraversamento.	Cedimenti, danni, incidenti, nuove esigenze normative o funzionali.
Emergenza	Messa in sicurezza immediata per buche, rotture, dissesti, pericolo elettrico o incidenti.	Sopralluogo urgente e ordinanza/provvedimento del gestore.

6.3 Livelli di priorità degli interventi

Priorità	Criterio	Azione
P1 - Urgente	Rischio immediato per utenti o stabilità: lesioni importanti, parapetto instabile, impianto elettrico pericoloso, cedimento, urto veicolare.	Messa in sicurezza immediata, interdizione area, verifica tecnica entro 24 ore.
P2 - Alta	Degrado che può evolvere in rischio: infiltrazioni, giunti rotti, pavimentazione sconnessa, corrosione localizzata.	Intervento entro 7-15 giorni o secondo valutazione tecnica.
P3 - Ordinaria	Difetti minori: pulizia, ritocchi, piccole riparazioni, sostituzione lampade.	Programmazione nel ciclo manutentivo ordinario.
P4 - Migliorativa	Interventi non indispensabili ma utili al miglioramento prestazionale, decoro, efficienza energetica.	Programmazione annuale/pluriennale.

7 Programma di manutenzione preliminare

Il programma di manutenzione pianifica nel tempo le attività di controllo e gli interventi necessari. Per il livello PFTE, esso è articolato in sottoprogramma delle prestazioni, sottoprogramma dei controlli e sottoprogramma degli interventi. Le frequenze sono preliminari e dovranno essere coordinate, in fase di progettazione esecutiva, con il piano definitivo di gestione dell'opera.

Periodicità	Attività programmata	Documento di esito
Ogni settimana / quindicinale	Controllo decoro, rifiuti, ostacoli e accessi.	Scheda controllo ordinario o segnalazione interna.
Mensile	Pulizia generale, verifica funzionale del percorso e assenza di ostacoli.	Registro manutenzione.
Trimestrale	Verifica canalette/caditoie, deflusso acque, rimozione sedimenti e controllo scivolosità.	Scheda tecnico-manutentiva.
Semestrale	Controllo pavimentazioni, raccordi, segnaletica, accessibilità, muretto e recinzione.	Verbale fotografico.
Annuale	Ispezione complessiva dell'opera, verifica stabilità opere accessorie e pianificazione interventi.	Relazione annuale.
Ogni 5 anni	Valutazione complessiva del ciclo manutentivo e aggiornamento del piano.	Report quinquennale.
Dopo eventi eccezionali	Controllo straordinario dopo piogge intense, gelo, incidente, urto, vandalismo o lavori su sottoservizi.	Verbale urgente e provvedimenti.

7.1 Sottoprogramma delle prestazioni

Prestazione	Parti interessate	Livello da mantenere	Modalità di verifica
Sicurezza pedonale	Pavimentazioni, cordoli, accessi, attraversamento	Percorso privo di inciampi, buche, sconnessioni pericolose e ostacoli.	Controlli mensili/semestrali e segnalazioni.
Tenuta e deflusso acque	Canalette, caditoie, pendenze, giunti e copertine	Assenza di ristagni persistenti e infiltrazioni dannose.	Controlli trimestrali e dopo piogge intense.
Stabilità opere accessorie	Muretto, fondazione, copertina, recinzione	Assenza di rotazioni, cedimenti, deformazioni, corrosioni o instabilità.	Ispezione annuale e dopo urti/eventi.
Durabilità dei materiali	Masselli, cls, metalli zincati, malte	Conservazione delle prestazioni senza degrado accelerato.	Schede materiali, controlli e ripristini.
Accessibilità	Raccordi, larghezza utile, attraversamento	Percorso leggibile, continuo, con raccordi fruibili e superfici regolari.	Verifica visiva e controllo dimensionale.
Valore economico	Opera nel suo complesso	Ridurre degrado progressivo e interventi straordinari onerosi.	Programmazione e registro storico.

7.2 Sottoprogramma dei controlli

Cod.	Controllo	Oggetto	Frequenza	Soggetto indicativo
C-01	Controllo ordinario di fruibilità	Pulizia, ostacoli, rifiuti, accessi, condizioni generali.	Mensile	Gestore/Comune
C-02	Controllo pavimentazioni e raccordi	Sconnessioni, rotture, usura, scivolosità, ristagni.	Semestrale	Manutentore edile / ufficio tecnico
C-03	Controllo caditoie/canalette	Occlusioni, sedimenti, deflusso, griglie, rotture.	Trimestrale e dopo piogge intense	Gestore/manutentore
C-04	Controllo cordoli, muretto e copertine	Fessure, distacchi, cedimenti, infiltrazioni, gocciolatoi.	Annuale	Tecnico incaricato/manutentore
C-05	Controllo recinzione metallica	Ancoraggi, corrosione, deformazioni, continuità e sicurezza bordi.	Annuale e dopo urti	Manutentore metallico
C-06	Controllo attraversamento /segnaletica	Segnaletica, visibilità, eventuali pulsanti/luci, coordinamento traffico.	Semestrale/annuale	Comune/gestore e impianti
C-07	Controllo espropri/fasce operative	Accessibilità manutentiva, confini, interferenze con privati e sottoservizi.	In presa in carico e a necessita	Comune/RUP/gestore
C-08	Controllo straordinario	Dopo urto, gelo, pioggia intensa, lavori sottoservizi, vandalismo o cedimento.	A evento	Gestore + tecnico se necessario

7.3 Sottoprogramma degli interventi

Cod.	Intervento	Parti interessate	Frequenza/attivazione	Finalità
M-01	Pulizia percorso e rimozione rifiuti	Percorso, accessi, aree laterali.	Mensile o secondo necessità	Mantenere fruibilità e decoro.
M-02	Pulizia canalette/caditoie	Dispositivi di deflusso, griglie, pozzetti.	Trimestrale e prima stagione piovosa	Evitare ristagni e degradi.
M-03	Ripristino masselli sconnessi	Pavimentazione, letto di posa, giunti.	Su segnalazione /semestrale	Eliminare inciampi e cedimenti localizzati.
M-04	Rifacimento giunti e allettamenti	Masselli, cordoli, raccordi.	Annuale o secondo degrado	Mantenere continuità e planarità.
M-05	Ripristino cordoli	Cordoli/cigli in cls.	Annuale o dopo urti	Garantire contenimento laterale.
M-06	Riparazione muretto/copertina	Muretto in blocchi, copertina, sigillature.	Secondo necessità	Ripristino stabilità, protezione e gocciolatoio.
M-07	Sostituzione elementi recinzione	Pannelli, montanti, bulloneria, ancoraggi.	Secondo necessità	Eliminare parti taglienti o instabili.
M-08	Rifacimento segnaletica/attraversamento	Segnaletica orizzontale/verticale, eventuali dispositivi.	Annuale o secondo usura	Garantire visibilità e sicurezza attraversamento.
M-09	Ricostruzione localizzata stratigrafia	Sottofondo, massetto, pavimentazione.	In caso di cedimenti o lavori sottoservizi	Ripristino a regola d'arte con materiali compatibili.

7.4 Monitoraggio, eventi straordinari e priorità di intervento

Il monitoraggio dell'opera è basato su ispezioni visive, rilievi fotografici, schede manutentive e controlli tecnici mirati. In presenza di cedimenti, lesioni, perdita di funzionalità idraulica, rotture, danni da urto o atti vandalici, il gestore deve attivare controlli straordinari e, ove necessario, delimitare il tratto interessato.

Priorità	Criterio	Azione
P1 - Urgente	Rischio immediato per utenti: buca, cedimento, recinzione instabile, elemento tagliente, rischio elettrico, perdita funzionalità attraversamento.	Messa in sicurezza immediata, interdizione del tratto se necessario, verifica tecnica entro 24 ore.
P2 - Alta	Degrado che può evolvere in rischio: ristagni, caditoia occlusa, masselli sconnessi, muretto lesionato, corrosione localizzata.	Intervento entro 7-15 giorni o secondo valutazione tecnica.
P3 - Ordinaria	Difetti minori: pulizia, piccoli ripristini, sostituzione singoli elementi, ritocchi, segnaletica parzialmente usurata.	Programmazione nel ciclo manutentivo ordinario.
P4 - Migliorativa	Interventi non indispensabili ma utili a decoro, accessibilità, efficienza e durabilità.	Programmazione annuale/pluriennale.

7.5 Registro manutenzioni e gestione documentale

Per garantire tracciabilità e continuità gestionale, il Comune o il soggetto gestore dovrà istituire un registro di manutenzione dell'opera, preferibilmente digitale. Il registro costituisce base per valutare l'evoluzione del degrado, programmare gli interventi successivi e documentare le condizioni dell'opera nel tempo.

Campo registro	Contenuto minimo
Data controllo/intervento	Giorno, ora, condizioni meteo se rilevanti, operatore o impresa incaricata.
Tratto interessato	Progressiva, riferimento planimetrico, accesso o elemento puntuale.
Anomalia	Descrizione sintetica e gravità: lieve, media, alta, urgente.
Intervento eseguito	Tipo lavorazione, materiali impiegati, quantità, personale e mezzi.
Esito	Risolto, da monitorare, da programmare intervento successivo.
Documentazione	Foto ante/post, schede tecniche, certificazioni, ricevute smaltimento, verbali e autorizzazioni.

Gli interventi su sottoservizi, ripristini di pavimentazione e modifiche di quote o pendenze devono essere eseguiti con particolare attenzione, in quanto possono incidere sulla continuità del percorso, sul deflusso delle acque e sulla stabilità dei sottofondi.

7.6 Stima parametrica degli oneri manutentivi

Il quadro economico quantifica il valore complessivo dell'intervento in Euro 203.945,06 e l'importo lavori e sicurezza in Euro 98.614,39.

La stima degli oneri manutentivi non costituisce importo di progetto a base di gara, ma riferimento gestionale preliminare per la programmazione dell'ente gestore. In assenza di un piano gestionale economico definitivo, gli oneri annui di manutenzione ordinaria possono essere assunti in via parametrica in una forbice indicativa compresa tra l'1,0% e il 2,0% dell'importo lavori + sicurezza.

I valori effettivi dipenderanno da modalità di presa in carico, esposizione, uso, frequenza degli eventi meteorici e obblighi convenzionali.

Parametro preliminare	Stima annua indicativa	Applicazione
1,0% importo lavori + sicurezza	Euro 986,14 / anno	Pulizia, controlli e piccoli ripristini.
1,5% importo lavori + sicurezza	Euro 1.479,22 / anno	Valore prudenziale per programmazione annuale.
2,0% importo lavori + sicurezza	Euro 1.972,29 / anno	Scenario con maggiore incidenza di ripristini o traffico pedonale intenso.
Fondo straordinario pluriennale	Da stimare dopo collaudo/as-built	Rifacimenti estesi, ricostruzioni localizzate, adeguamenti attraversamento/segnaletica.

7.7 Espropri, aree limitrofe e disponibilità manutentiva

La planimetria delle aree di esproprio individua le aree interessate da esproprio e occupazione temporanea su Foglio 4, particelle 684, 89, 90, 91, 99, 92 e 110. Ai fini della manutenzione, le aree definitive di sedime, le fasce operative e gli eventuali asservimenti dovranno risultare coerenti con il piano particellare di esproprio, le visure catastali aggiornate, gli atti di acquisizione e la documentazione di presa in carico.

Foglio 4 - Particella	Superficie esproprio	Occupazione temporanea
684	88,5 mq	35,1 mq
89	90,3 mq	33,8 mq
90	61,5 mq	32,6 mq
91	1,1 mq	24,7 mq
99	4,6 mq	25,0 mq
92	47,8 mq	66,5 mq
110	28,3 mq	37,6 mq
Totale preliminare	322,1 mq	255,3 mq

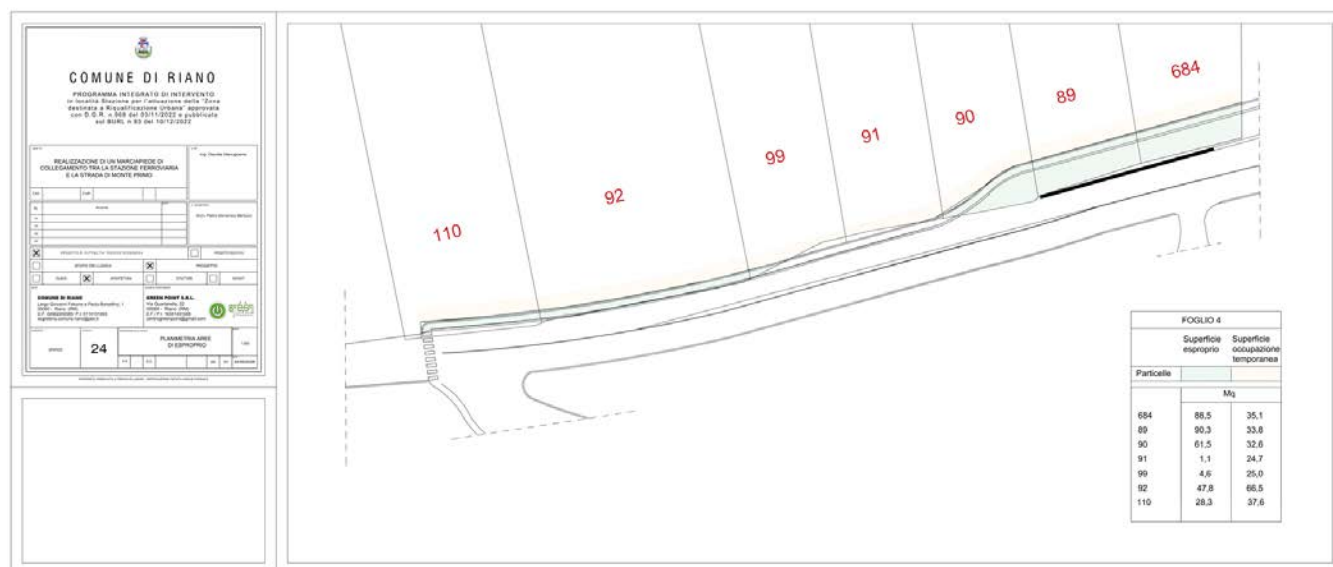


Figura 5 - Tavola B24: planimetria delle aree di esproprio e occupazione temporanea.

La corretta definizione del sedime e delle fasce operative assume rilievo anche ai fini manutentivi: gli accessi alle caditoie, alla recinzione, al muretto, ai raccordi e alle aree laterali devono restare praticabili senza interferenze non autorizzate con proprietà private, sottoservizi o accessi esistenti.

7.8 Sicurezza delle attività manutentive e gestione del traffico

Ogni attività manutentiva che interferisca con la sede stradale dovrà essere preceduta dalla valutazione delle condizioni di traffico e dalla predisposizione della segnaletica temporanea conforme al Codice della strada, al relativo Regolamento e alle eventuali ordinanze.

Le attività su impianti elettrici dovranno essere eseguite da personale abilitato.

Tutte le attività di manutenzione dovranno seguire i seguenti criteri:

- delimitare le aree di lavoro con coni, barriere, segnaletica temporanea e, ove necessario, movieri;
- programmare gli interventi in fasce orarie a minore interferenza con traffico e accessi;
- mantenere sempre accessibili caditoie, pozzetti, quadro elettrico e pali per controlli ordinari;
- gestire rifiuti, sedimenti, fresati e materiali di risulta con tracciabilità e conferimento a soggetti autorizzati;
- ripristinare la segnaletica, la pulizia della carreggiata e la sicurezza del transito prima della riapertura completa.

7.9 Coordinamento con sicurezza, contratto d'appalto e CAM

Le attività manutentive devono essere coordinate con i contenuti del PSC, con le prescrizioni del D.Lgs. 81/2008, con lo schema di contratto d'appalto e con i criteri ambientali applicabili all'opera. Anche se il presente documento è riferito al PFTE, deve anticipare le condizioni minime da trasferire al piano definitivo e alla documentazione di consegna.

Tema	Rilevanza manutentiva	Prescrizione operativa
Sicurezza manutentiva	Gli interventi su impalcato, parapetti, illuminazione, giunti e appoggi possono comportare lavori in quota, interferenze con traffico e necessita di delimitazioni.	Integrare procedure operative, DPI, segnaletica temporanea, eventuale piano traffico e POS dell'impresa manutentrice.
Contratto d'appalto e garanzie	La manutenzione iniziale e la presa in carico devono coordinarsi con obblighi di consegna, collaudo, garanzie e documentazione finale.	Richiedere as-built, certificati, manuali, dichiarazioni impianti, schede componenti e verbali di collaudo.
CAM e sostenibilità	Le sostituzioni e i ripristini devono privilegiare durabilità, tracciabilità, recupero/riciclo e riduzione degli impatti.	Inserire nel registro materiali sostituiti, rifiuti prodotti, FIR, certificazioni e schede tecniche.
Interferenze con traffico	La manutenzione può richiedere restringimenti, interdizioni o chiusure temporanee.	Predisporre ordinanze, segnaletica provvisoria, comunicazioni agli utenti e percorsi alternativi ove necessari.

8 Conclusioni

Il Piano preliminare di manutenzione conferma che il marciapiede, pur di dimensioni contenute, richiede una gestione programmata e continuativa per mantenere le prestazioni di sicurezza pedonale, accessibilità, durabilità, regimazione delle acque e decoro urbano.

Le parti maggiormente sensibili sotto il profilo manutentivo sono la pavimentazione in masselli, i dispositivi di deflusso, i raccordi con accessi e attraversamento, il muretto con copertina e la recinzione metallica.

La manutenzione programmata deve essere considerata parte integrante del ciclo di vita dell'opera e dovrà essere formalizzata nel piano definitivo a fine lavori.

La piena efficacia del piano sarà raggiunta con l'aggiornamento in sede esecutiva e a fine lavori, sulla base degli elaborati definitivi, dei collaudi, degli as-built, delle certificazioni e dei manuali dei componenti.