



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 MONTEPRIMO					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		☒ ARCHITETTURA		☐ STRUTTURE		☐ 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. 05		DESCRIZIONE DELLA TAVOLA RELAZIONE CAM			SCALA
				P.P.	E.D.	00	01
							DATA 25/06/2026

1	Premessa, scopo e campo di applicazione	3
2	Riferimenti normativi e impostazione CAM	4
3	Base documentale utilizzata	5
4	Quadro economico e categorie ambientali significative	7
5	Descrizione sintetica dell'intervento	8
6	Lavorazioni e materiali rilevanti ai fini CAM	9
7	Prodotti da costruzione: requisiti, verifiche e mezzi di prova.....	11
8	Applicabilità dei criteri CAM e impostazione della verifica	13
9	Cantiere sostenibile, rifiuti, terre e interferenze.....	15
10	Clausole da riportare nel capitolato e nella documentazione di gara	17
11	Prescrizioni CAM per materiali e prodotti da costruzione	19
12	Prescrizioni CAM per cantiere, logistica e gestione ambientale	21
13	Gestione terre, rocce, rifiuti e imballaggi	22
14	Coordinamento CAM con sicurezza, traffico e occupazioni temporanee	23
15	Durabilità, manutenzione, accessibilità e ciclo di vita	24
16	Espropri, occupazioni temporanee e ripristini ambientali	25
17	Documentazione da richiedere all'impresa e ai fornitori	26
18	Conclusioni.....	27
19	Allegati grafici.....	28

1 Premessa, scopo e campo di applicazione

La presente Relazione CAM è redatta a supporto del Progetto di Fattibilità Tecnico-Economica relativo alla realizzazione di un marciapiede di collegamento tra la stazione ferroviaria e la strada di Monte Primo, nel Comune di Riano. L'intervento rientra nel 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.

Il documento verifica, al livello di approfondimento proprio del PFTE, l'applicabilità dei Criteri Ambientali Minimi alle scelte progettuali, alle lavorazioni, ai materiali, all'organizzazione del cantiere, alla gestione delle terre e dei rifiuti, alle occupazioni temporanee e alla documentazione da acquisire in fase di esecuzione.

La relazione è impostata con criterio operativo: per ciascun ambito CAM sono indicati applicabilità, elaborati di riferimento, prescrizioni progettuali, documentazione da richiedere all'impresa affidataria e controlli della Direzione Lavori.

2 Riferimenti normativi e impostazione CAM

Riferimento	Rilevanza per la Relazione CAM
D.Lgs. 36/2023	Codice dei contratti pubblici. Rileva per integrazione dei criteri ambientali nella documentazione progettuale e negli atti di gara.
D.M. 5 agosto 2024 - CAM Strade	Criteri Ambientali Minimi per affidamento del servizio di progettazione ed esecuzione dei lavori di costruzione, manutenzione e adeguamento delle infrastrutture stradali.
D.M. 11 settembre 2025	Modifiche all'Allegato 1 del D.M. 5 agosto 2024, da considerare per aggiornamenti e chiarimenti operativi sui CAM Strade.
D.Lgs. 152/2006	Norme in materia ambientale: rifiuti, terre e rocce, deposito temporaneo, tracciabilità e conferimenti a soggetti autorizzati.
D.P.R. 120/2017	Disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ove ricorrano le condizioni applicative.
D.Lgs. 81/2008	Tutela salute e sicurezza nei cantieri temporanei o mobili, da coordinare con misure ambientali di cantiere.
Norme UNI/EN e marcatura CE	Riferimenti prestazionali per calcestruzzi, masselli, cordoli, componenti metallici, pavimentazioni e prodotti da costruzione.

L'impostazione adottata e proporzionata alla scala dell'opera: il marciapiede non costituisce infrastruttura stradale complessa, ma comprende opere di pertinenza stradale, mobilità pedonale, scavi, materiali da costruzione, opere di regimazione delle acque, cantiere temporaneo e occupazioni/espropri. Pertanto il CAM Strade è assunto come riferimento principale, integrato con le prescrizioni generali su rifiuti, materiali, tracciabilità e manutenzione.

3 Base documentale utilizzata

Elaborato	Utilizzo nella Relazione CAM
B01 - Relazione generale	Inquadramento dell'intervento, motivazioni, quadro esigenziale, obiettivi, cantierizzazione, gestione e riferimenti normativi.
B02 - Relazione tecnica	Tematismi tecnici, lavorazioni, materiali, interferenze, gestione materie, manutenzione e quadro economico.
B03 - Verifica preventiva interesse archeologico	Lavorazioni con potenziale interferenza nel sottosuolo, misure preventive e gestione rinvenimenti.
B04 - Relazione di sostenibilità dell'opera	Obiettivi ambientali, sociali, gestionali, stakeholder, sostenibilità economico-finanziaria e ciclo di vita.
B06 - Quadro economico Rev02	Importi dell'intervento, lavori, sicurezza, mitigazioni, monitoraggio ambientale, somme a disposizione e totale complessivo.
B09/B10 - Analisi prezzi ed elenco prezzi	Prezzi unitari e descrizione delle voci di lavorazione rilevanti ai fini CAM.
B11 - Computo metrico estimativo	Quantità, materiali e lavorazioni: scavi, sottofondi, calcestruzzi, acciaio, masselli, canalette, recinzione e sicurezza.
B12/B13 - Stima incidenza manodopera e sicurezza	Incidenza manodopera, costi diretti e speciali della sicurezza.
B14 - Planimetria di cantiere	Organizzazione di cantiere, aree di stoccaggio, cassoni, baraccamenti, recinzioni, accessi e logistica.
B15 - Cronoprogramma	Sequenza temporale delle fasi di progettazione, affidamento ed esecuzione.

Elaborato	Utilizzo nella Relazione CAM
B18-B24 - Elaborati grafici	Inquadramento, fotografie, rilievo, stato di fatto, progetto, particolari costruttivi e aree di esproprio.
B25 - Piano particellare di esproprio	Quadro particellare, superfici, indennità, occupazioni temporanee e dati da completare tramite visure/atti.

4 Quadro economico e categorie ambientali significative

Il quadro economico dell'intervento individua un importo lavori e sicurezza pari a euro 98.614,39 e un totale intervento pari a euro 203.945,06. Sono inoltre previste somme dedicate alla mitigazione/compensazione dell'impatto ambientale e sociale e al monitoraggio ambientale, da coordinare con le prescrizioni CAM e con l'organizzazione del cantiere.

Descrizione	Importo
Lavori a base d'asta	Euro 56.935,39
Oneri e costi della sicurezza non soggetti a ribasso	Euro 41.679,00
Importo lavori e sicurezza	Euro 98.614,39
Aliquota prevenzione/repressione criminalità e infiltrazioni	Euro 1.775,06
Opere di mitigazione e compensazione impatto ambientale e sociale	Euro 1.972,29
Costi per monitoraggio ambientale	Euro 1.676,44
Importo lavori comprensivo degli oneri sicurezza al netto IVA	Euro 104.038,18
IVA 22% su A7	Euro 22.888,40
Importo lavori IVA inclusa	Euro 126.926,58
Totale somme a disposizione	Euro 67.198,98
Totale intervento	Euro 194.125,56

Le categorie ambientalmente più significative sono: scavi e gestione dei materiali di risulta; calcestruzzi e massetti; acciaio per armature e rete elettrosaldata; masselli autobloccanti; cordoli e canalette in calcestruzzo vibrocompresso; pietra/travertino per copertine; recinzione metallica zincata; logistica di cantiere, cassoni, recinzioni, segnaletica temporanea e movieri.

5 Descrizione sintetica dell'intervento

L'opera consiste nella realizzazione di un percorso pedonale lineare di collegamento tra la stazione ferroviaria e la strada di Monte Primo. Il tracciato previsto dagli elaborati grafici si sviluppa per circa 130,00 m, con larghezza funzionale pari a circa 1,50 m e superficie pedonale indicativa pari a 195,00 mq.

Il pacchetto costruttivo comprende sottofondo in misto granulare 0/45, calcestruzzo, letto di posa in sabbia, pavimentazione in masselli autobloccanti in calcestruzzo da 6 cm, cordolo in calcestruzzo, caditoie/canalette per raccolta e convogliamento delle acque meteoriche, muretto in blocchi di calcestruzzo, copertina e recinzione in pannelli grigliati metallici zincati. Nella tavola B22 è indicato anche un attraversamento pedonale a richiesta, da coordinare in sede esecutiva con segnaletica, eventuali impianti e provvedimenti viabilistici.

Parametro	Dato	Origine / nota
Sviluppo lineare	130,00 m	Rilievo B20 e computo B11
Larghezza percorso	1,50 m	Sezione tipo B23/A
Superficie pedonale	circa 195,00 mq	130,00 m x 1,50 m
Quote rilevate	circa 209,37 - 211,43 m	Rilievo B20
Pavimentazione	Masselli autobloccanti in cls, spessore 6 cm	Computo B11 e sezione B23/A
Opere complementari	Cordoli, canalette, muretto, copertina, recinzione metallica zincata	Particolari B23/B23A
Aree interessate	Foglio 4, particelle 684, 89, 90, 91, 99, 92, 110	Tavola B24 e Piano B25

6 Lavorazioni e materiali rilevanti ai fini CAM

Lavorazione / materiale	Dato progettuale	Rilevanza CAM
Scavi a sezione obbligata	91,00 mc complessivi	Gestione terre, separazione materiali, verifica contaminazioni, riduzione movimentazioni e tracciabilità.
Cigli/cordoli in calcestruzzo vibrocompresso	130,00 m	Marcatura CE, schede tecniche, durabilità e contenuto riciclato ove disponibile.
Fondazione in misto granulare naturale	25,35 mc	Valutare aggregati riciclati/recuperati compatibili con prestazioni, norme tecniche e capitolato.
Massetti e calcestruzzi	195,00 mq + 32,50 mc cls C25/30	Mix design, DDT, DoP, prove, eventuale EPD o dichiarazione ambientale ove disponibile.
Acciaio e rete elettrosaldata	1.300,00 kg + 877,50 kg	Certificati di origine, centro di trasformazione, contenuto riciclato ove dichiarabile e controlli di accettazione.
Pavimentazione in masselli autobloccanti	195,00 mq	Schede tecniche, durabilità, resistenza, sostituibilità puntuale e gestione imballaggi.
Muratura in blocchi cls e copertina in travertino/pietra	19,50 mc + 39,00 mq	Controllo forniture, certificazioni, sfridi, riuso/recupero imballaggi e gestione tagli.
Canalette/scoline in cls	130,00 m	Durabilità, regimazione acque meteoriche, manutenzione accessibile e pulizia periodica.

Lavorazione / materiale	Dato progettuale	Rilevanza CAM
Recinzione e apprestamenti di cantiere	190,00 m e componenti temporanei	Preferire nolo/riuso, minimizzare materiali monouso, mantenere ordine e pulizia del cantiere.

7 Prodotti da costruzione: requisiti, verifiche e mezzi di prova

Per i prodotti da costruzione dovrà essere richiesto all'impresa di dimostrare la conformità ai requisiti ambientali applicabili mediante schede tecniche, dichiarazioni ambientali, certificazioni di contenuto riciclato/recuperato, marcature CE, DoP, rapporti di prova e dichiarazioni del produttore. Le verifiche dovranno precedere l'accettazione e la posa in opera.

Criterio	Prodotto del progetto	Applicabilità	Prescrizione CAM/mezzo di prova
Circolarità prodotti da costruzione	Tutti i prodotti principali	Applicabile	Elenco materiali con provenienza, quantità, marcatura CE, DoP e requisiti CAM applicabili.
Conglomerati bituminosi	Base, binder, tappeto di usura e mano d'attacco	Applicabile	Requisiti su aggregati recuperati/fresato ove ammesso, schede di miscela, prove prestazionali e tracciabilità.
Aggregati e misti granulari	Fondazioni stradali, sottofondi, isola centrale	Applicabile	Provenienza, eventuale contenuto recuperato, certificazioni e controlli di compattazione.
Calcestruzzi e manufatti	Cordoli, zanelle, canalette, pozzetti, fondazioni pali e manufatti accessori	Applicabile ove presenti	Verificare contenuto riciclato/recuperato o sottoprodotti secondo CAM, DoP, CE, prestazioni e durabilità.

Criterio	Prodotto del progetto	Applicabilità	Prescrizione CAM/mezzo di prova
Elementi metallici	Pali, sostegni, quadri, recinzioni di cantiere, segnaletica e accessori	Applicabile	Certificazioni acciaio/alluminio, zincatura, durabilità, manutenzione e fine vita.
Apparecchi LED e componenti elettrici	Corpi illuminanti, cavi, quadro elettrico, collegamenti	Applicabile	Schede tecniche, marcature, efficienza, garanzie, manutenzione, ricambi e dichiarazioni di conformità.
Masselli/anello sormontabile	Anello sormontabile e sistemazioni superficiali	Applicabile se confermati	Schede tecniche, resistenza, durabilità, contenuto riciclato ove previsto e modalità di posa.
Verde e tappeto erboso	Isola centrale sistemata a verde	Applicabile	Specie e substrati coerenti con manutenzione ordinaria, riduzione consumi idrici e stabilità della sistemazione.

8 Applicabilità dei criteri CAM e impostazione della verifica

L'intervento rientra tra le opere di pertinenza stradale e di mobilità pedonale connesse all'infrastruttura viaria locale. Si assume pertanto come riferimento principale il CAM Strade, con applicazione proporzionata alla scala dell'opera e ai materiali effettivamente previsti nel computo metrico estimativo.

Ambito CAM	Applicabilità	Motivazione
Criteri progettuali generali	Applicabile	Il PFTE deve recepire riduzione impatti, durabilità, gestione materiali, manutenzione e controllabilità.
Materiali da costruzione	Applicabile	Calcestruzzi, acciaio, masselli, cordoli, canalette, pietra naturale e componenti metallici.
Pavimentazioni e opere di pertinenza stradale	Applicabile	Percorso pedonale, masselli autobloccanti, cordoli, sottofondi e regimazione acque.
Conglomerati bituminosi	Non prevalente / eventuale	Non risultano pavimentazioni bituminose prevalenti nel computo; eventuali raccordi dovranno rispettare CAM.
Terre, rocce e rifiuti C/D	Applicabile	Scavi, residui, imballaggi, cassoni, eventuali demolizioni e conferimenti autorizzati.
Cantiere sostenibile	Applicabile	Polveri, rumori, accessi, traffico locale, stoccaggi, cassoni, baraccamenti, consumi e sicurezza.

Ambito CAM	Applicabilit�	Motivazione
Illuminazione stradale	Non applicabile salvo integrazioni	Nel set marciapiede non risultano opere impiantistiche di illuminazione prevalenti; resta da verificare l'attraversamento a richiesta.
Manutenzione e ciclo di vita	Applicabile	Componenti semplici, sostituibili e ispezionabili; manutenzione ordinaria e straordinaria programmabile.
Espropri e ripristini	Applicabile	Le occupazioni temporanee e le aree di esproprio devono essere ripristinate e gestite senza impatti permanenti non previsti.

9 Cantiere sostenibile, rifiuti, terre e interferenze

Le prescrizioni CAM relative al cantiere assumono rilevanza elevata, poiché l'opera viene realizzata su un nodo stradale esistente, con traffico veicolare, scavi, fresature, demolizioni, movimentazione di terre e materiali, depositi temporanei, sottoservizi e aree di occupazione temporanea.

Tema CAM	Applicabilità	Misura progettuale/operativa	Documentazione richiesta
Prestazioni ambientali del cantiere	Applicabile	Individuare criticità ambientali, misure per polveri, rumore, acque, suolo, traffico, accessi e utenti.	Piano ambientale di cantiere / integrazione PSC-POS, layout cantiere, procedure e report.
Demolizione selettiva, recupero e riciclo	Applicabile per materiali non pericolosi	Separare materiali da fresatura, demolizione e rimozioni; massimizzare recupero ove possibile.	FIR, autorizzazioni impianti, pesate, dichiarazioni recupero/smaltimento.
Terre e rocce da scavo	Applicabile	Caratterizzare terre, definire eventuale riuso o conferimento autorizzato; prevenire contaminazioni.	Piano gestione terre/rifiuti, analisi se richieste, formulari e attestazioni impianto.
Fresato d'asfalto	Applicabile	Gestire il fresato come materiale da recuperare o rifiuto secondo esito caratterizzazione e normativa.	Registro quantità, destinazione, impianto autorizzato o riutilizzo conforme.

Tema CAM	Applicabilità	Misura progettuale/operativa	Documentazione richiesta
Polveri e pulizia strada	Applicabile	Bagnatura, copertura carichi, pulizia ruote/accessi, gestione materiali polverulenti.	Procedure operative, registro pulizie e segnalazioni.
Rumore e vibrazioni	Applicabile	Mezzi efficienti, orari controllati, manutenzione attrezzature, avvisi a frontisti.	Piano attività rumorose, eventuali autorizzazioni e report.
Acque e sversamenti	Applicabile	Prevenire dilavamenti, ristagni, sversamenti di oli e carburanti; predisporre kit assorbenti.	Procedure emergenza ambientale, registro incidenti, schede sicurezza.
Traffico e accessi	Applicabile	Cantierizzazione per fasi, segnaletica temporanea, new jersey, semafori mobili, movieri e ordinanze.	Piano di segnalamento temporaneo e ordinanze viabilistiche.
Aree di esproprio/occupazione temporanea	Applicabile	Ripristino aree temporanee, protezione proprietà e accessi, coordinamento con piano particellare.	Verbali stato consistenza, ripristini, fotografie ante/post operam.

10 Clausole da riportare nel capitolato e nella documentazione di gara

Le prescrizioni CAM non devono rimanere solo come dichiarazione progettuale, ma devono essere trasferite negli atti contrattuali.

Ambito clausola	Contenuto da inserire
Materiali e prodotti	L'impresa dovrà presentare, prima della posa, schede tecniche e documentazione CAM per conglomerati bituminosi, misti granulari, calcestruzzi/manufatti, metalli, componenti LED, cavi, segnaletica e materiali per verde.
Accettazione materiali	La Direzione lavori dovrà approvare i materiali solo dopo verifica di conformità tecnica e ambientale, con facoltà di richiedere prove, certificazioni e dichiarazioni integrative.
Rifiuti e terre	L'impresa dovrà redigere e aggiornare il piano di gestione dei rifiuti e delle terre, assicurando raccolta separata, recupero ove possibile e conferimento a soggetti autorizzati.
Fresato e demolizioni	Il fresato e i materiali da demolizione dovranno essere avviati prioritariamente a recupero, salvo motivata impossibilità tecnica, normativa o economica.
Cantiere sostenibile	L'impresa dovrà adottare misure per ridurre polveri, rumore, vibrazioni, sversamenti, interferenze con traffico e disagi a residenti/frontisti.
Subappalti e fornitori	Le prescrizioni CAM dovranno essere trasferite ai subappaltatori e ai fornitori, con responsabilità documentale in capo all'appaltatore.

Ambito clausola	Contenuto da inserire
Controlli e penali	Il capitolato dovrà prevedere verifiche documentali e in cantiere, nonché conseguenze contrattuali in caso di mancata presentazione o non conformità della documentazione CAM.

11 Prescrizioni CAM per materiali e prodotti da costruzione

Le prescrizioni sui materiali dovranno essere recepite nel Capitolato Speciale d'Appalto, nel Disciplinare prestazionale e negli atti di gara. In assenza di schede tecniche e certificazioni di prodotto nel set PFTE caricato, la presente relazione definisce le verifiche minime da richiedere all'impresa affidataria.

Componente	Prescrizione CAM da recepire	Documentazione richiesta
Aggregati e misti granulari	Utilizzo di materiali conformi alle norme tecniche e, ove compatibile, aggregati riciclati o recuperati.	Schede tecniche, DoP, certificati, documentazione di provenienza.
Calcestruzzo e prefabbricati in cls	Durabilità, classe di resistenza/esposizione corretta, valutazione contenuto riciclato se disponibile.	DDT, marcatura CE, DoP, schede tecniche, eventuale EPD/dichiarazione ambientale.
Acciaio per armature e rete	Acciaio conforme e tracciabile, con indicazione del contenuto riciclato ove disponibile.	Certificati produttore, centro trasformazione, documenti di accettazione.
Masselli autobloccanti	Resistenza, durabilità, sostituibilità puntuale, basso fabbisogno manutentivo.	Schede tecniche, DoP/CE, prove prestazionali, istruzioni di posa e manutenzione.
Pietra naturale / travertino	Fornitura tracciata, durabilità, riduzione sfridi e corretta posa.	Schede tecniche, origine materiale, DDT, eventuali certificazioni ambientali o dichiarazioni di cava.
Metalli zincati e recinzioni	Durabilità, protezione anticorrosiva, riutilizzabilità e manutenzione.	Schede tecniche, dichiarazioni di zincatura, certificati materiali.

Componente	Prescrizione CAM da recepire	Documentazione richiesta
Imballaggi	Riduzione imballaggi, recupero pallet e separazione frazioni riciclabili.	Piano gestione imballaggi, DDT, registrazioni di conferimento/recupero.

12 Prescrizioni CAM per cantiere, logistica e gestione ambientale

La planimetria di cantiere individua aree di stoccaggio materiali, cassoni, uffici di Direzione Lavori, spogliatoio, WC, recinzione di cantiere e accessi. L'organizzazione del cantiere dovrà minimizzare gli impatti su traffico locale, frontisti, utenti della stazione e aree occupate temporaneamente.

Aspetto	Misura prescrittiva	Evidenza di controllo
Polveri e pulizia	Bagnatura aree, pulizia viabilità, copertura carichi, limitazione lavorazioni in condizioni ventose.	Registro pulizie, fotografie, ordini di servizio.
Rumore	Macchinari efficienti, orari compatibili con il contesto, manutenzione mezzi.	Schede mezzi, cronoprogramma, eventuali misure fonometriche.
Stoccaggi	Materiali separati per categoria, aree delimitate, protezione da dilavamento e dispersione.	Planimetria aggiornata, fotografie, cartellonistica.
Traffico e utenti deboli	Percorsi protetti, segnaletica temporanea, movieri nelle fasi interferenti, accessibilità agli ingressi esistenti.	Ordinanze, piano segnalamento, verbali coordinamento.
Baraccamenti e servizi	Gestione igienica, manutenzione, pulizia e smaltimento rifiuti speciali da WC chimico tramite soggetti autorizzati.	Contratti nolo, formulari, attestazioni manutenzione.
Risorse idriche ed energetiche	Uso razionale di acqua ed energia, prevenzione sversamenti, dispositivi efficienti e controllati.	Registro consumi ove disponibile, schede impianti temporanei.
Emergenze ambientali	Kit anti-sversamento, procedure di pronto intervento, formazione personale.	POS, verbali formazione, check-list cantiere.

13 Gestione terre, rocce, rifiuti e imballaggi

Le lavorazioni di scavo producono terre e materiali di risulta da gestire secondo il D.Lgs. 152/2006 e la normativa di settore. Pertanto, l'impresa dovrà predisporre prima dell'avvio dei lavori una procedura operativa con classificazione, deposito temporaneo, tracciabilità e conferimento a impianti autorizzati.

- separare terre e rocce dai rifiuti da costruzione, dagli imballaggi e dai residui di cantiere;
- verificare la possibilità di riuso in sito o fuori sito solo se compatibile con normativa, analisi e prescrizioni progettuali;
- utilizzare cassoni dedicati e identificati per le diverse frazioni;
- tenere formulari, registri, DDT e dichiarazioni di avvenuto conferimento o recupero;
- documentare eventuali codici EER attribuiti e autorizzazioni degli impianti di destino;
- garantire che il deposito temporaneo non produca dilavamenti, polveri o intralci alla viabilità;
- ripristinare le aree temporaneamente occupate al termine dei lavori, rimuovendo residui e materiali estranei.

14 Coordinamento CAM con sicurezza, traffico e occupazioni temporanee

Le misure CAM di cantiere devono essere coordinate con PSC, POS, piano di segnalamento temporaneo, ordinanze viabilistiche e piano delle occupazioni. Il progetto prevede lavorazioni lineari lungo il margine stradale e aree di cantiere dedicate: la riduzione dell'impatto ambientale deve essere compatibile con sicurezza dei lavoratori, utenti deboli, frontisti e traffico locale.

Tema	Prescrizione coordinata	Soggetto coinvolto
PSC/POS	Integrare procedure ambientali, emergenze sversamenti, gestione polveri, rumore e rifiuti.	CSE, impresa, Direzione Lavori
Piano traffico/segnalamento	Garantire percorsi pedonali protetti, accessi segnalati e fasi interferenti governate da movieri ove necessari.	Comune, Polizia Locale, impresa
Occupazioni temporanee	Limitare superfici, tempi e impatti; ripristinare aree occupate a fine lavori.	RUP, DL, impresa
Sottoservizi	Eseguire censimento preventivo, saggi e protezioni; evitare danni e interruzioni non autorizzate.	Impresa, gestori, DL
Frontisti e stazione	Garantire informazione preventiva, accessibilità e sicurezza durante le fasi esecutive.	Stazione appaltante, impresa

15 Durabilità, manutenzione, accessibilità e ciclo di vita

La sostenibilità dell'opera dipende anche dalla durabilità e dalla facilità manutentiva del percorso. Il marciapiede è composto da elementi standard, riparabili e sostituibili localmente: masselli autobloccanti, cordoli, canalette, caditoie, muretto, copertine e recinzione metallica.

Elemento	Prestazione nel ciclo di vita	Azione manutentiva
Pavimentazione in masselli	Sostituzione puntuale dei pezzi danneggiati, ripristino planarità, pulizia giunti.	Ispezione periodica e interventi localizzati.
Cordoli e canalette	Controllo stabilità, fessurazioni, ostruzioni, ristagni e continuità della regimazione idraulica.	Pulizia e ripristino dei tratti ammalorati.
Muretto e copertina	Controllo fessurazioni, distacchi, infiltrazioni e degrado superficiale.	Ripristini con materiali compatibili.
Recinzione metallica	Controllo corrosione, fissaggi, deformazioni e stabilità.	Serraggio, sostituzione pannelli, protezione anticorrosiva.
Percorso pedonale	Mantenimento assenza ostacoli, adeguata leggibilità e sicurezza dell'utenza debole.	Verifica accessibilità e interventi di pulizia/ripristino.
Attraversamento a richiesta	Funzionalità, leggibilità segnaletica e sicurezza del punto di attraversamento, ove confermato.	Controlli periodici, manutenzione segnaletica e verifica impianti se presenti.

16 Espropri, occupazioni temporanee e ripristini ambientali

La tavola B24 e il piano particellare B25 individuano le aree interessate dall'opera e dalle occupazioni temporanee, su Foglio 4, particelle 684, 89, 90, 91, 99, 92 e 110. Ai fini CAM, tali aree devono essere gestite minimizzando superfici occupate, durata, interferenze, degrado del suolo e impatti sui frontisti.

Elemento	Dato / prescrizione	Verifica richiesta
Particelle interessate	Foglio 4: 684, 89, 90, 91, 99, 92, 110	Da verificare con frazionamento, visure e piano particellare definitivo.
Superficie esproprio preliminare	322,1 mq	Dato da B24/B25, da validare con rilievo catastale aggiornato.
Occupazione temporanea preliminare	255,3 mq	Da coordinare con cantiere, accessi e ripristini.
Copertura economica	B7 - Euro 3.121,15	Da verificare rispetto a indennità definitive, visure e atti.
Ripristini ambientali	Pulizia, rimozione residui, ripristino quote e accessi	Da documentare con fotografie ante/post e verbale di restituzione aree.

17 Documentazione da richiedere all'impresa e ai fornitori

Prima della posa o dell'impiego dei materiali, l'impresa dovrà trasmettere alla Direzione lavori e al RUP un fascicolo CAM dei prodotti e delle lavorazioni. Il fascicolo dovrà essere aggiornato in corso d'opera e consegnato a fine lavori insieme alla documentazione as-built e manutentiva.

- Elenco materiali effettivamente proposti e relative quantità.
- Schede tecniche, marcature CE, DoP e certificati di conformità ove applicabili.
- Dichiarazioni o certificazioni sul contenuto di materia riciclata, recuperata o sottoprodotti per calcestruzzi, prefabbricati e acciai.
- Documentazione del produttore delle travi prefabbricate in c.a.p., con requisiti strutturali, ambientali e istruzioni di manutenzione.
- Certificazioni degli acciai per armature, rete elettrosaldata, parapetti, corrimani e componenti metallici.
- Schede tecniche e certificazioni degli apparecchi LED e dei componenti elettrici.
- Piano operativo di gestione rifiuti e terre, con EER, stima quantità, aree deposito temporaneo e impianti destinatari.
- Formulare di identificazione rifiuti, pesate e dichiarazioni degli impianti di recupero/smaltimento.
- Procedure di cantiere per polveri, rumore, acque, sversamenti, deposito materiali, circolazione provvisoria e pulizia viabilità.
- Manuali d'uso e manutenzione dei componenti sostituibili: appoggi, giunti, parapetti, illuminazione, pavimentazioni e impermeabilizzazioni.

La Direzione Lavori dovrà subordinare l'accettazione dei materiali alla completezza documentale e alla coerenza con le prescrizioni CAM, registrando eventuali non conformità e imponendo sostituzioni o integrazioni prima della posa.

18 Conclusioni

Il presente elaborato costituisce una Relazione CAM preliminare di PFTE, da validare e integrare con gli atti specialistici e contrattuali necessari alla fase esecutiva.

Le principali prescrizioni riguardano: contenuto riciclato/recuperato/sottoprodotti nei calcestruzzi, nei prefabbricati e negli acciai; tracciabilità di terre e rifiuti; prestazioni ambientali del cantiere; riduzione di polveri, rumore e interferenze; gestione a fine vita dei componenti sostituibili; durabilità e manutenzione dell'opera.

La conformità CAM dovrà essere gestita nelle successive fasi progettuali e comunque prima dell'avvio dei lavori con particolare riferimento alle schede tecniche, certificazioni ambientali dei materiali, documentazione dei produttori, piano gestione terre/rifiuti e capitolato aggiornato. Tali elementi, come detto, dovranno essere acquisiti prima della consegna lavori e verificati dalla Direzione lavori in fase di accettazione materiali.

19 Allegati grafici

Gli allegati grafici riportati di seguito sono inseriti a supporto della lettura ambientale, cantieristica e gestionale dell'intervento.

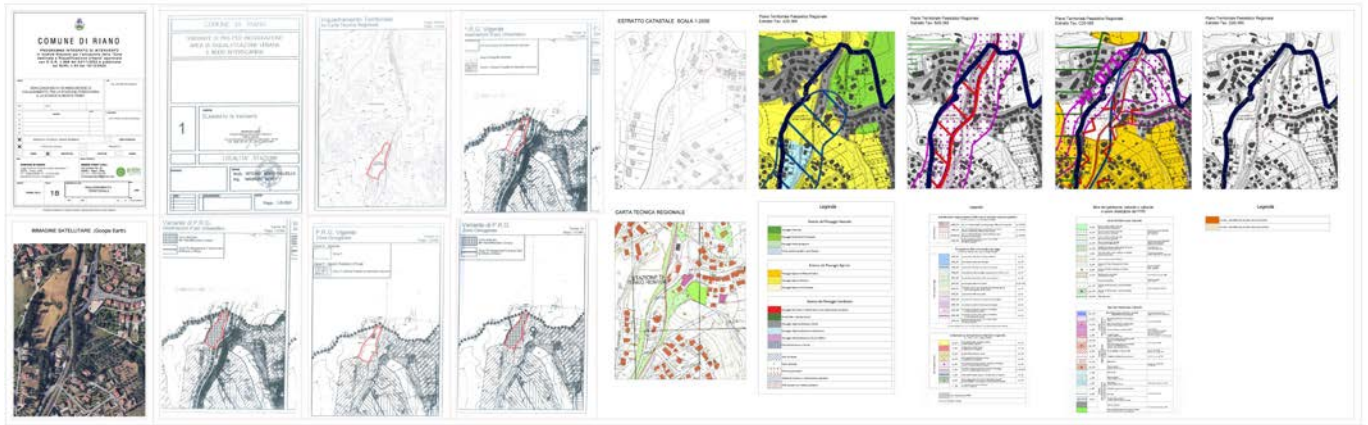


Figura 1 - Inquadramento territoriale, PTPR, CTR, immagine satellitare ed estratto catastale - elaborato B18.

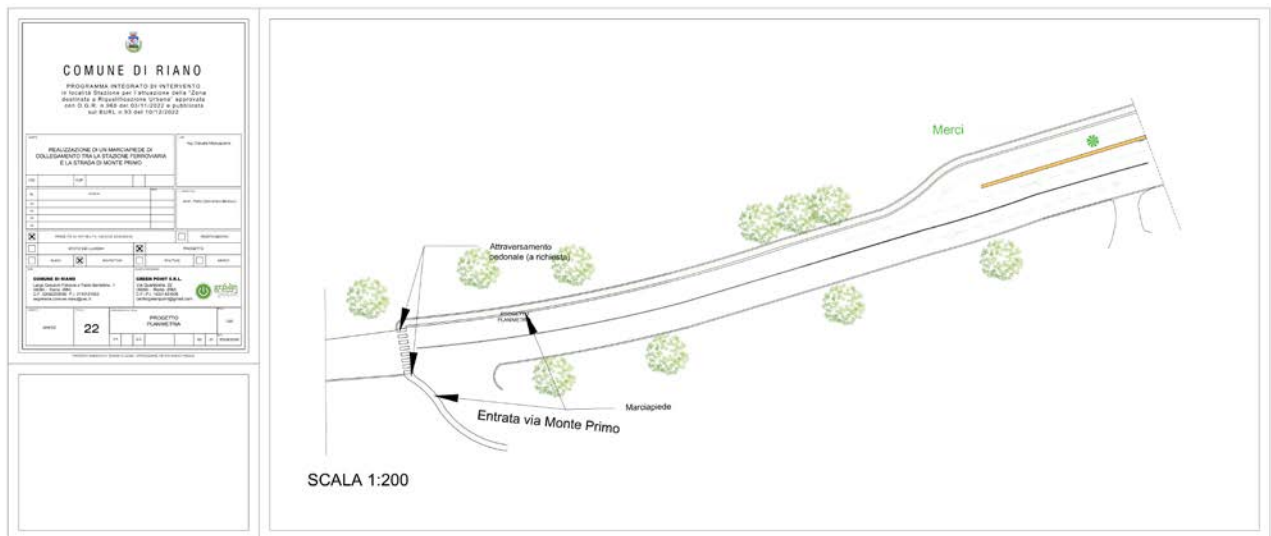


Figura 2 - Planimetria di progetto del marciapiede e attraversamento pedonale a richiesta - elaborato B22.

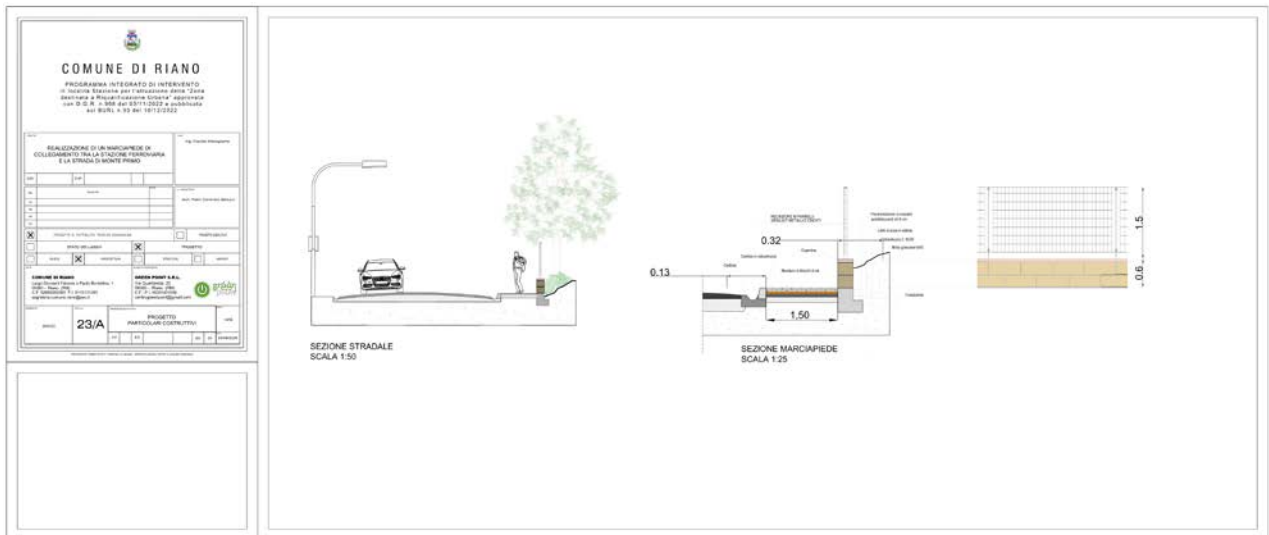


Figura 3 - Sezione stradale e sezione marciapiede, pacchetto costruttivo e particolari - elaborato B23/A.

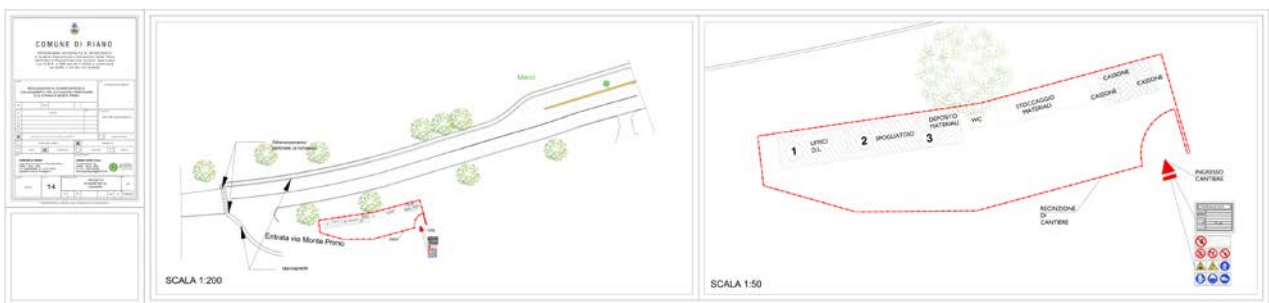


Figura 4 - Planimetria di cantiere, aree di stoccaggio, baraccamenti e percorsi - elaborato B14.



Figura 5 - Planimetria aree di esproprio e occupazione temporanea - elaborato B24.