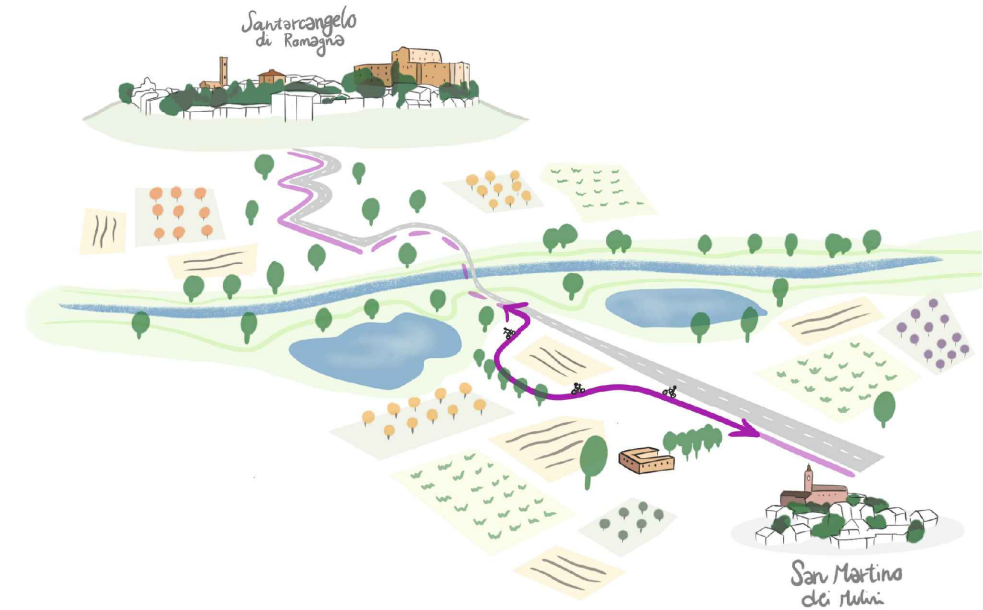




CITTÀ DI SANTARCANGELO DI ROMAGNA
 SETTORE TERRITORIO
 QUALIFICAZIONE CITTÀ PUBBLICA E OPERE STRATEGICHE

PIAZZA GANGANELLI, 1 – 47822 SANTARCANGELO - TEL. 0541 356111 - EMAIL: URP@COMUNE.SANTARCANGELO.RN.IT



OGGETTO:
RIQUALIFICAZIONE DI VIA TRASVERSALE MARECCHIA (S.P. 49), IN LOCALITÀ SAN MARTINO DEI MULINI, MEDIANTE REALIZZAZIONE DI UN NUOVO PERCORSO CICLOPEDONALE CUP C41B21000030004

X	PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICO-ECONOMICA
X	PROGETTO DEFINITIVO
	PROGETTO ESECUTIVO

DIRIGENTE DEL SETTORE DEL TERRITORIO:
 ING. NATASCIA CASADEI

RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO:
 GEOM. GILBERTO BUGLI

ELABORATO:
RELAZIONE TECNICO-ILLUSTRATIVA

ALLEGATO	TAVOLA	DATA	SCALA
	GEN 2-1-A	SETTEMBRE 2021	



PROGETTISTI:
 ARCH. IRENE ESPOSITO
 ARCH. ENRICO GUAITOLI PANINI

COLLABORATORI:
 PAES. GIULIA MAZZALI
 DOTT. ARCH. MICHELA GESSANI
 DOTT. ARCH. ELEONORA VACCARI

CONSULENTI:
 ING. ALEX SAMARITANI

PERCORSO E NOME FILE:
 REVISIONE 01

SOMMARIO

SOMMARIO.....	1
PREMESSA.....	2
SINTESI DELLO STUDIO DI INQUADRAMENTO URBANISTICO	3
RIFERIMENTI NORMATIVI	3
IL TRACCIATO	4
SEGNALETICA	7
SICUREZZA	7
ILLUMINAZIONE.....	8
UTILIZZO E MANUTENZIONE DELL'OPERA.....	8
ESPROPRI	8
CONVENZIONI DA ATTUARE	8
COMPUTO METRICO ESTIMATIVO.....	9

PREMESSA

Il presente documento costituisce la relazione tecnica illustrativa del “progetto definitivo per la riqualificazione di via Trasversale Marecchia (SP 49) in località San Martino dei Mulini, mediante realizzazione di un nuovo percorso ciclopedonale”, redatta ai sensi del D.P.R. n. 207 del 5 ottobre 2010 “Regolamento di esecuzione e attuazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n.163, recante «Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture»”.

La ciclabile di progetto inizia sulla strada demaniale dopo il ponte sul Marecchia e termina sulla Via Trasversale Marecchia, in corrispondenza della ciclabile esistente che da via Cimitero S. Martino porta alla frazione di San Martino dei Mulini nel Comune di Santarcangelo di Romagna.

L’obiettivo generale del progetto è quello di realizzare un percorso ciclopedonale di collegamento fra Santarcangelo di Romagna e la frazione di San Martino dei Mulini, utilizzabile per spostamenti quotidiani casa-scuola e casa-lavoro, ma anche per il tempo libero e il turismo come connessione al “Percorso storico naturalistico nella Valle del Marecchia”.

Lungo la Trasversale Marecchia sono presenti tratti di ciclabile già realizzati in sede propria dal capoluogo al ponte sul Marecchia e dal Cimitero alla frazione. Completeranno il collegamento tra Santarcangelo di Romagna e San Martino dei Mulini i progetti per la passerella ciclopedonale sul Marecchia e il breve tratto del “Cammino di San Francesco”.

Separando il traffico motorizzato da quello lento, di pedoni e ciclisti, si darà l’opportunità di percorrere in sicurezza anche il tratto dal Ponte sul Marecchia al Cimitero, senza l’uso dell’automobile.

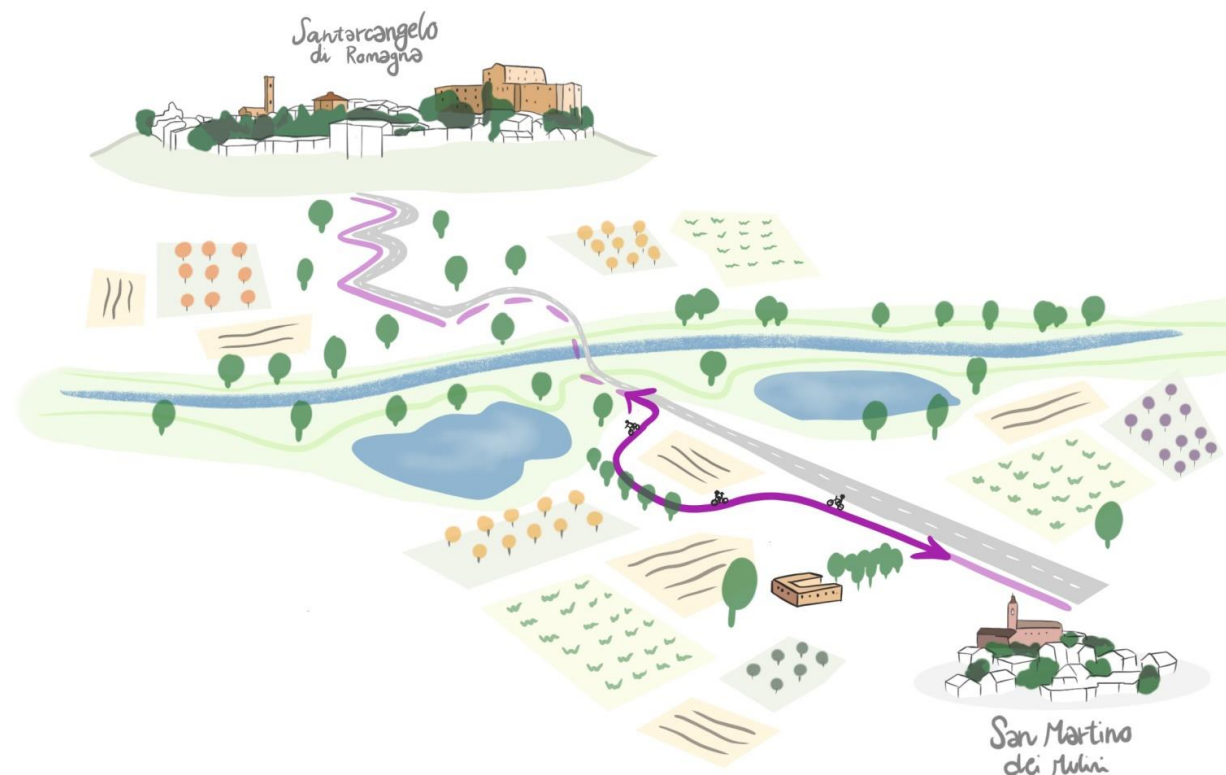


Figura 1 - Schema d'inquadramento del progetto nel contesto

Nel “Documento di fattibilità delle alternative progettuali” elaborato dall’ufficio tecnico del Comune di Santarcangelo di Romagna a febbraio 2021 sono state predisposte due alternative progettuali:

- Soluzione “A” dove si prevedeva la realizzazione di una pista ciclabile che si sviluppasse parallelamente alla via Trasversale Marecchia, lato Villa Verucchio, sfruttando sia la banchina stradale esistente, sia tombinando il fosso stradale. Tale ipotesi privilegiava un percorso “lineare” a lato della via Trasversale Marecchia (strada Provinciale n.49) ma interferiva con l’edificio privato esistente sottoposto a tutela storica, già posto molto a ridosso della strada;
- Soluzione “B” prevedeva la realizzazione di percorso protetto più spostato verso l’interno, in adiacenza alla recinzione che delimita l’ex area di cava denominata “Santarini”, sempre parallelamente alla via Trasversale Marecchia ma da essa distanziato di circa 70 m, privilegiando l’aspetto “più naturalistico” in un contesto agricolo di pregio ambientale e senza interferire con l’edificio privato esistente sottoposto a tutela storica posto molto a ridosso della strada.

La soluzione sviluppata dal presente progetto è la B, infatti nella soluzione A il tratto in corrispondenza dell’edificio posto a ridosso della strada provinciale non permetteva di garantire adeguati livelli di sicurezza per gli utenti della ciclabile, soprattutto in relazione al traffico e ai mezzi pesanti che circolano sulla via Trasversale Marecchia. Il Comune ha approfondito con la provincia di Rimini l’impossibilità di allargare la strada in quel punto della trasversale del Marecchia, ai fini di ricavare gli spazi necessari.

SINTESI DELLO STUDIO DI INQUADRAMENTO URBANISTICO

L'analisi degli strumenti urbanistici comunali e sovraordinati nello "Studio di inserimento urbanistico" ha rilevato i seguenti vincoli, tutele e rispetti puntualmente elencati nel parere preliminare di compatibilità urbanistica redatto dal Servizio Attuazione Urbanistica comunale prot. n. 3473 del 08/02/2021:

- Sito di importanza comunitaria (Area Torriana, Montebello, fiume Marecchia) (art. 25 c.4a del PSC) per il quale ai sensi dell'art. 10 del Dlgs 152/2006 per semplificazione procedurale, la valsat contiene la pre-valutazione o valutazione di incidenza, in riferimento alla significatività dell'incidenza dell'intervento sul SIC, l'ente gestore è la Regione Emilia Romagna, "Ente di gestione per i Parchi e la Biodiversità – Romagna";
- Aree di tutela art. 142 D. Lgs. 42/2004 (art. 30 del PSC) per le quali dovrà essere richiesta l'Autorizzazione Paesaggistica;
- Area di potenzialità archeologica bassa (art. 30 comma 8 del PSC) per la quale la Soprintendenza Archeologia Belle Arti e Paesaggio per le Province di Ravenna Forlì-Cesena e Rimini con parere preliminare Prot. n. 12672 del 23/08/2021 ha espresso parere favorevole alla prosecuzione della progettazione, rimandando l'espressione del parere definitivo al successivo livello di progettazione chiedendo che negli elaborati del progetto definitivo e/o esecutivo siano ben evidenziate tutte le attività di scavo;
- Elementi di interesse storico-testimoniale, strade storiche extraurbane (art. 32 del PSC);
- Zona di tutela dei caratteri ambientali di laghi, bacini e corsi d'acqua (art. 29 del PSC);
- Aree di collegamento ecologico di rilevanza regionale (aree PAN) (art. 25 c.4b del PSC);
- Fasce di rispetto stradale (art. 36 del PSC) in riferimento alla strada provinciale SP49;
- Canale aperto con criticità idraulica – salvaguardia (fascia di inedificabilità 10 mt per lato a partire dal ciglio): circa il Canale Lagone è stato verificato con il Consorzio di Bonifica della Romagna che a monte dell'incrocio tra la Via di Mezzo e la Trasversale Marecchia, anche nel tratto verso il Cimitero, suddetto Canale non esiste più;
- Rispetto cimiteriale (art. 36 del PSC), (art. 53 comma 14 del RUE);
- Elementi della rete ecologica provinciale, area meritevole di tutela ai sensi delle categorie della L.R. 6/05 (art. 25 c.4b del PSC);
- Aree di ricarica della falda idrogeologicamente connesse all'alveo ARA (art. 14.2 del PSC) in parte e Aree di ricarica indiretta della falda ARI (art. 14.4 del PSC) in parte. L'intervento consiste in un'opera pubblica strategica non diversamente localizzabile, che comporta la trasformazione di una superficie permeabile di estensione modesta. Infatti sui terreni ad oggi agricoli la pista ciclopedonale sarà realizzata in pavimentazione drenante, gli altri tratti si collocano su terreni già impermeabilizzati (strade e banchine minerali), mentre il tratto che comporta impermeabilizzazione è di circa 150m. Non si ravvedono criticità in termini di alimentazione e ripascimento della falda.

Poiché il progetto interessa aree di proprietà privata, l'intervento comporta vincolo preordinato all'esproprio su tali aree.

Visto l'art. 8 della L.R. 37/2002 e smi, il quale indica che:

"1. I vincoli urbanistici finalizzati all'acquisizione coattiva di beni immobili o di diritti relativi ad immobili per la realizzazione di un'opera pubblica o di pubblica utilità, sono apposti attraverso il Piano operativo comunale (POC), ovvero sua variante. È fatto salvo quanto previsto dall'articolo 7, comma 3, della legge regionale 24 marzo 2000, n. 20 (Disciplina generale sulla tutela e l'uso del territorio).

2. I vincoli urbanistici preordinati all'esproprio possono essere altresì apposti attraverso l'approvazione di accordi di programma di cui all'articolo 40 della L.R. 20/2000, nonché attraverso conferenze di servizi, intese o

altri atti, comunque denominati, che secondo la legislazione nazionale e regionale vigente comportano variante al POC.

...

4. Ai fini dell'applicazione delle disposizioni del D.P.R. 327/2001, per piano urbanistico generale si intende il POC di cui all'articolo 30 della L.R. 20/2000."

Considerato inoltre che l'opera in progetto non è ricompresa tra gli interventi programmati nel POC 1, approvato con Delibera di Consiglio Comunale n.56 del 01/08/2017 ed integrato con Delibera di C.C. n. 53 del 23/07/2018, e comporta vincolo preordinato all'esproprio, l'intervento dovrà essere approvato in variante al POC, ai sensi dell'art. 8 della L.R. 37/2002 e smi, e dell'art. 66 di RUE.

RIFERIMENTI NORMATIVI

Il progetto è stato sviluppato coerentemente con le normative vigenti, in particolare:

- Decreto legislativo 30 aprile 1992, n. 285 - "Nuovo Codice della Strada";
- Decreto del Presidente della Repubblica 16 dicembre 1992, n. 495 - "Regolamento di esecuzione ed attuazione del N.C.S.";
- Decreto Ministeriale 30/11/1999 n°557 – "Regolamento recante norme per la definizione delle caratteristiche tecniche delle piste ciclabili";
- Decreto Ministeriale 5 novembre 2001 - "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade";
- Decreto Ministeriale 19 aprile 2006 - "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali";
- Legge 11 gennaio 2018, n°2, "Disposizioni per lo sviluppo della mobilità in bicicletta e la realizzazione della rete nazionale di percorribilità ciclistica";
- Legge n. 120/2020 "Decreto Semplificazione".

In tema di abbattimento delle barriere architettoniche, sono state prese in considerazione le seguenti normative:

- Decreto del Presidente della Repubblica 24 luglio 1996, n. 503 "Regolamento recante norme per l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici, spazi e servizi pubblici."
- Legge Regionale 09 settembre 1991, n. 47 "Norme sull'eliminazione delle barriere architettoniche".
- Regolamento in applicazione dell'articolo 37, comma 2, lettera g, della Legge Regionale 3 gennaio 2005, n. 1 recante norme per il governo del territorio, "Prescrizioni tecniche per l'eliminazione delle barriere architettoniche".

IL TRACCIATO

Per semplicità descrittiva si è diviso il tracciato in tratti omogenei di cui si trova corrispondenza anche nel computo metrico estimativo.

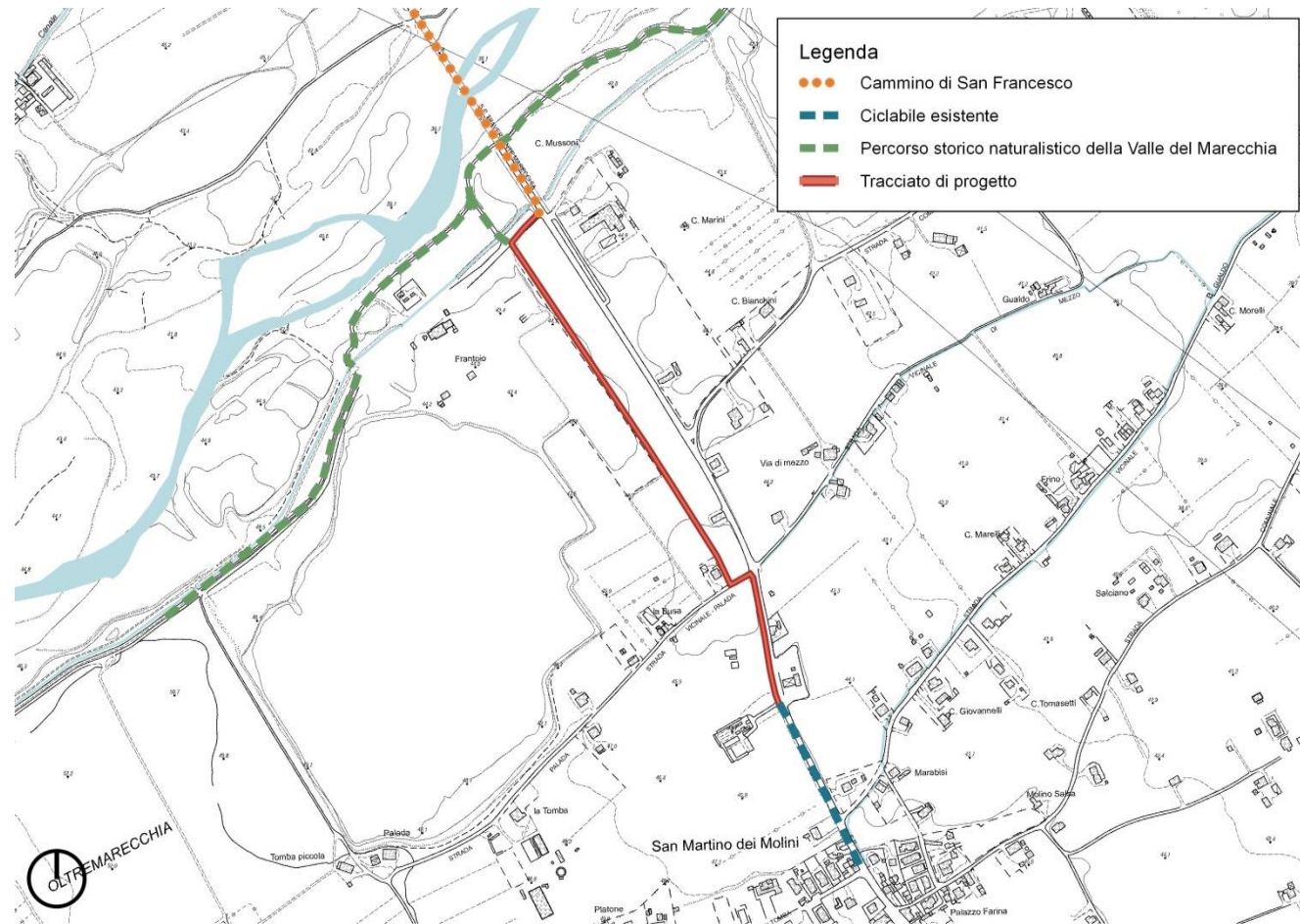


Figura 2 – inquadramento del progetto su CTR

Tratto 1 – Strada del Demanio

Il percorso ciclopedonale di progetto inizia all'imbocco della strada di proprietà del demanio sulla Trasversale Marecchia. Qui arriverà il "Cammino di San Francesco" e poco più a sud è possibile imboccare il "Percorso storico naturalistico nella Valle del Marecchia".

In questo tratto, lungo circa 80m, è stato previsto l'inserimento di corsie ciclabili in entrambi i sensi di marcia. Queste, introdotte dal "Decreto Rilancio" per favorire la mobilità ciclabile, sono definite come "parte della ordinaria corsia veicolare, con destinazione alla circolazione dei velocipedi". Sono infatti destinate alla circolazione dei velocipedi ma possono essere impegnate (per manovre temporanee e occasionali) da altri veicoli che però sono tenuti a dare la precedenza alle biciclette. In questo tratto verrà inserita la segnaletica di asse "30" e posta attenzione alla presenza dei ciclisti con segnaletica verticale e orizzontale. Per raggiungere le larghezze minime delle corsie come suggerite dalle linee guida di FIAB la strada demaniale verrà puntualmente allargata dove lo spazio è insufficiente.

Con l'obiettivo di avere una pavimentazione continua e sicura e per una corretta aderenza della segnaletica orizzontale è prevista la sistemazione del fondo stradale con il ripristino delle aree danneggiate e il rifacimento del tappeto di usura.

Tratto 2 – Campo agricolo

Il percorso ciclabile si immette nel terreno agricolo di proprietà privata in adiacenza ad una fascia arborea arbustiva esistente e prosegue tra i campi fino a Via Pallada. In questo tratto di pista ciclopedonale in sede propria lungo circa 665m, visto il pregio ambientale e paesaggistico del contesto, si è scelto di realizzare una pavimentazione ecologica in cemento drenante. Si tratta di un materiale che cede direttamente le acque meteoriche al terreno, non contiene sostanze tossiche per l'ambiente, viene lavorato a freddo ed offre ottime prestazioni nel tempo. La possibilità di posa senza cordolo, la texture formata dai pieni e vuoti e la colorazione tabacco concorrono a ben inserire la ciclabile nel contesto.

A lato della ciclabile verrà realizzato un piccolo fosso per il drenaggio delle acque dal campo agricolo e per segnare il nuovo confine di proprietà.

Per i primi 450 m la ciclabile affianca una fascia arboreo/arbustiva con prevalenza di Acer campestre, successivamente il campo è aperto tranne che per una piccola macchia dove sono stati individuati altri esemplari di Acer campestre e alcuni alberi da frutto (Prunus spp, Diospyros kaki, Prunus dulcis). Gli alberi da frutto esistenti, di piccole dimensioni, saranno rimossi per il disagio che possono dare i frutti cadendo sulla pavimentazione della ciclabile. Il progetto prevede invece di recuperare gli alberi esistenti di maggiori dimensioni e posti a circa 1m della pavimentazione. Al fine di ottenere un migliore ombreggiamento della pista ciclopedonale e un maggior comfort per gli utenti la fascia vegetata verrà resa continua grazie a nuovi impianti arborei. Saranno messi a dimora alberi di 3° grandezza posti a 2m dal confine come da Regolamento del verde del comune di Santarcangelo. Quest'intervento consentirà anche di rafforzare la rete ecologica a livello locale.

Al fine di ottenere un buon attecchimento è stata prevista l'innaffiatura degli alberi per i primi due anni eseguito con autobotte attrezzata per l'erogazione, con immissione d'acqua nel tubo drenante posto ad anello attorno all'apparato radicale.

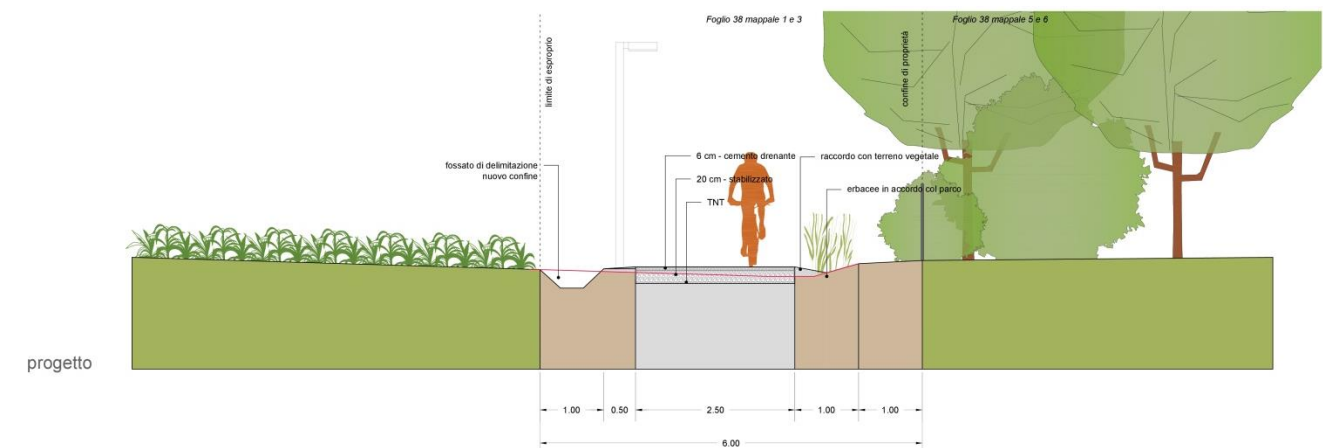


Figura 3 - Sezione di progetto della ciclabile nel campo in affiancamento alla fascia vegetata esistente

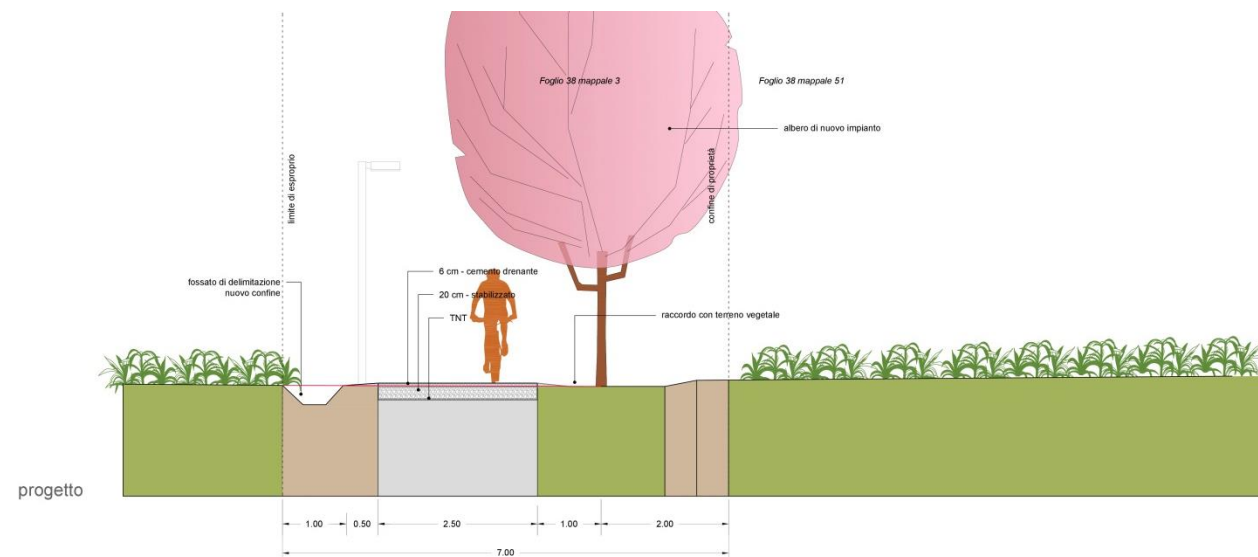


Figura 4 - Sezione di progetto della ciclabile nel campo in affiancamento al filare alberato di progetto

Tratto 3 – Via Pallada

Su via Pallada, per un tratto di circa 25 m, la ciclabile si sviluppa in promiscuo. La strada è ad oggi oggetto di limitazione della velocità a 50 km/h, ed è interdetta ai mezzi pesanti. In questo tratto il progetto prevede l’inserimento di segnaletica per le strade F-bis (strada prevalentemente destinata alla percorrenza ciclopedonale), verrà quindi portato il limite di velocità a 30 km/h, inserita la relativa segnaletica orizzontale e verticale di strada "30" e segnalata presenza dei ciclisti.

Per aumentare il livello di sicurezza, soprattutto per i velocipedi che dalla ciclabile sui campi si immettono su via Pallada, verrà inserito un dosso artificiale opportunamente presegnalato. Allo stesso scopo l’attraversamento pedonale su via Pallada sarà rialzato.

L’attraversamento pedonale rialzato consente di collegare in sicurezza il percorso pedonale protetto che conduce alla fermata dell’autobus e la pista ciclopedonale in sede propria posti sulla via trasversale Marecchia.

Con l’obiettivo di avere una pavimentazione continua e sicura e per una corretta aderenza della segnaletica orizzontale è prevista la sistemazione del fondo stradale con il ripristino delle aree danneggiate e il rifacimento del tappeto di usura. In particolare sono previsti interventi di sigillatura delle fessurazioni presenti.

Tratto 4 – Fermata Bus

Sulla Via Trasversale Marecchia, in direzione San Martino dei Mulini, il progetto prevede un percorso pedonale che conduce alla fermata dell’autobus da realizzare su terreno privato costituito ad oggi da banchina stradale. Il marciapiede sarà rialzato rispetto al piano stradale sia per dare maggiore protezione ai pedoni sia per agevolare la salita e discesa dai mezzi pubblici. Il percorso sarà pavimentato in asfalto.

Ad oggi strada e banchina convogliano le acque meteoriche verso il fosso stradale; il progetto prevede di inserire delle caditoie a bordo strada che canalizzino le stesse acque meteoriche verso il medesimo fosso.

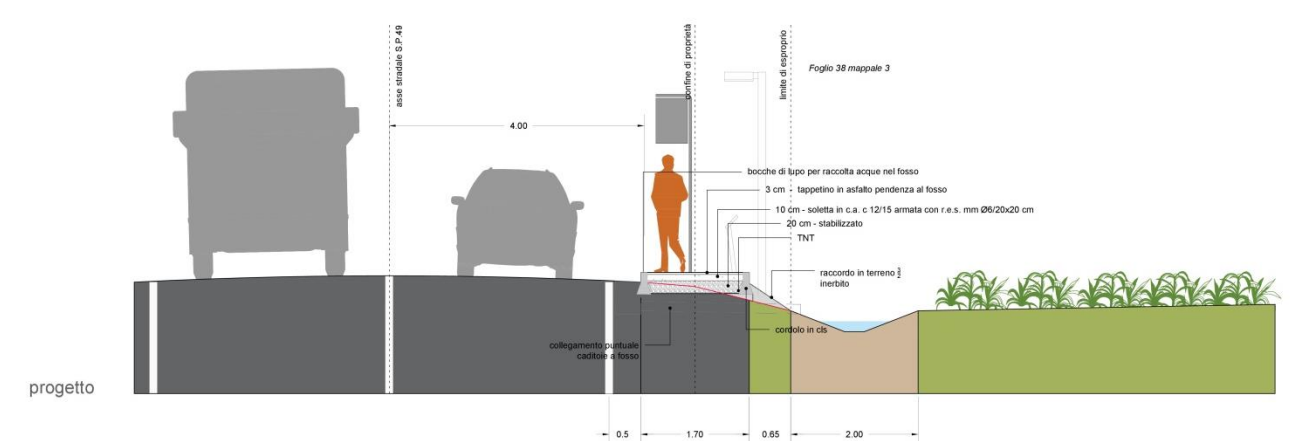
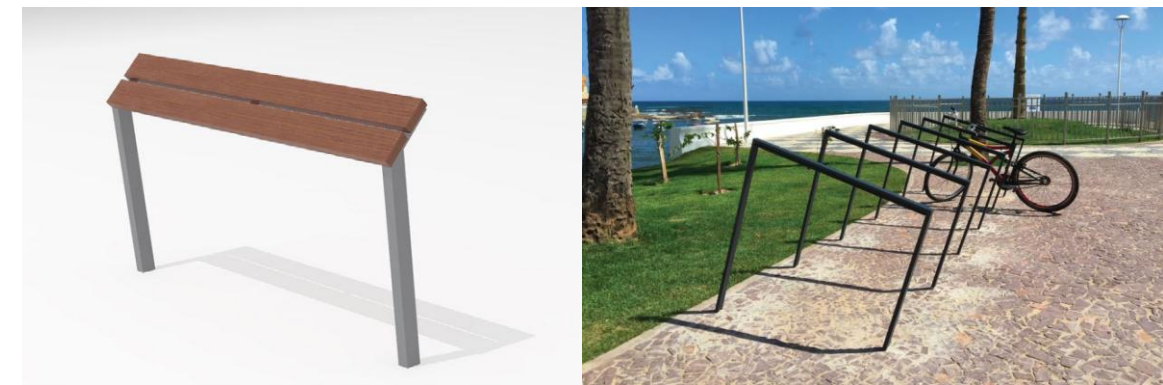


Figura 5 - Sezione di progetto della fermata bus

La zona di attesa sarà attrezzata con due portabiciclette e uno schienale. Sono stati selezionati elementi dalla geometria semplice ma con materiali e dettagli di qualità per i ciclisti. L'elemento orizzontale superiore del portabiciclette realizzato in acciaio nasconde una cintura di gomma resistente, che protegge la vernice della bicicletta dai graffi, inoltre la geometria consente di assicurare alla struttura il telaio della bici. Lo schienale, che consente un’attesa confortevole in uno spazio ridotto rispetto alle panchine, è stato previsto con struttura d’acciaio e seduta in doghe di Resysta, materiale estremamente resistente a bassissima manutenzione, dall’aspetto del tutto naturale simile al legno. E’ composto da gusci di riso (60 %), sale comune (22 %) e olio minerale (18 %). Gli arredi scelti soddisfano i Criteri Ambientali Minimi e parte dei requisiti che saranno richiesti nei lavori pubblici in un prossimo futuro.



Tratto 5 – Da via Pallada a Vivaio

Da via Pallada la pista continua a svilupparsi parallelamente alla via Trasversale Marecchia e in affiancamento ad essa su terreno privato dove ad oggi è presente la banchina e un fosso stradale.

Il progetto prevede il tombamento del fosso stradale, l’allargamento del rilevato stradale e la realizzazione della pista ciclopedonale in sede propria, di larghezza 2,5m, pavimentata in asfalto e separata dalla strada tramite una cordatura in cls di larghezza 50 cm, in continuità con quanto realizzato da via Cimitero verso San Martino dei Mulini. La ciclabile sarà separata verso le aree private del vivaio dalla recinzione esistente.

Il tombamento sarà realizzato secondo quanto già disposto dalla Provincia di Rimini – servizio Lavori Pubblici e Mobilità, per il tombamento del tratto del medesimo fosso stradale nel tratto compreso tra l’ingresso al Vivaio e via Cimitero (prot. 22769/C0107 del 09/05/2007). Sarà dunque previsto un tubo in cemento autoportante con base piana e diametro interno di 60 cm. Sarà garantita la continuità di deflusso delle acque con il tratto già tombato e il fosso di via Pallada.

Ad oggi strada e banchina convogliano le acque meteoriche verso il fosso stradale; il progetto prevede di inserire delle caditoie tra strada e ciclabile che canalizzino le acque meteoriche provenienti sia dalla strada che dalla ciclabile verso il medesimo fosso tombato dal progetto, secondo le modalità già in essere, non andando quindi a gravare sul sistema fognario. Una piccola cunetta tra ciclabile e recinzione eviterà che le acque della scarpata di raccordo ed eventuali acque in eccesso si riversino sul terreno privato.

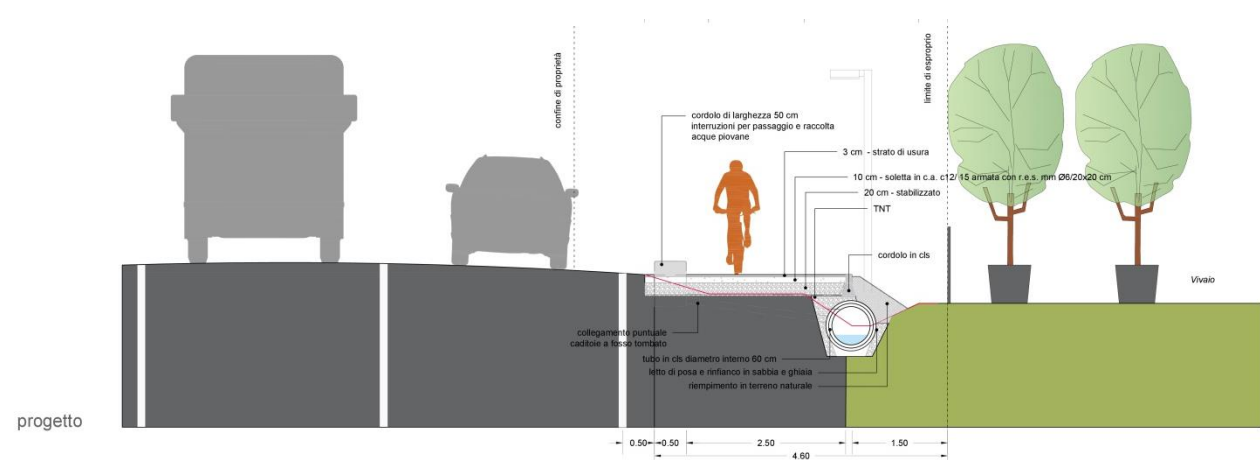


Figura 6 - Sezione di progetto del tratto di ciclabile in affiancamento alla SP49 su fosso da tombare

Tratto 6 – Da Vivaio via Cimitero

La pista continua a svilupparsi in affiancamento alla via Trasversale Marecchia su terreno privato nel tratto dove il fosso stradale è già stato tombato. Il progetto prevede la ricarica con stabilizzato dove necessario e la realizzazione della pista ciclopedonale in sede propria, di larghezza 2,5m, pavimentata in asfalto e separata dalla strada tramite una cordatura in cls di larghezza 50 cm, in continuità con quanto realizzato da via Cimitero verso San Martino dei Mulini. La ciclabile sarà separata verso le aree private del vivaio dalla recinzione esistente.

Ad oggi strada e banchina convogliano le acque meteoriche verso caditoie che scolano nel fosso stradale tombato. Poiché queste si andrebbero a collocare sulla pista ciclopedonale il progetto prevede di spostarle tra strada e ciclabile al fine di mantenere il manto pavimentato più continuo e sicuro possibile. Il sistema verrà quindi adeguato al fine di mantenere la canalizzazione delle acque meteoriche provenienti sia dalla strada che dalla ciclabile verso il medesimo fosso tombato, secondo le modalità già in essere, non andando quindi a gravare sul sistema fognario. Una piccola cunetta tra ciclabile e recinzione eviterà che le acque della scarpata di raccordo ed eventuali acque in eccesso si riversino sul terreno privato.

Un attraversamento ciclopedonale completerà il raccordo con la pista ciclopedonale esistente.

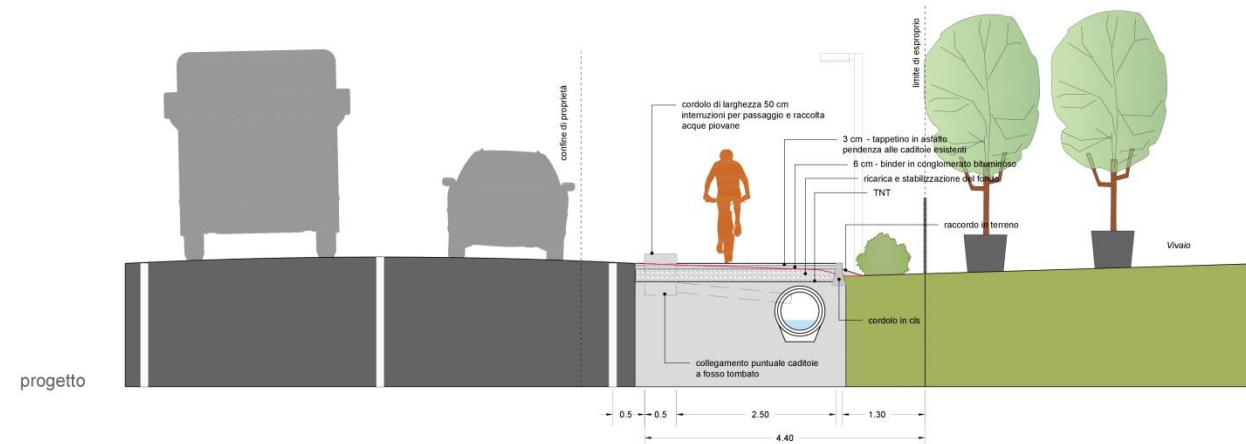


Figura 7 - Sezione di progetto del tratto di ciclabile in affiancamento alla SP49 su fosso già tombato



Figura 8 - Cemento drenate color Tabacco per il tratto in campo agricolo

SEGNALETICA

Il Codice della Strada, nonché in particolare il D.P.R. n° 495 del 16/12/92 "Regolamento di esecuzione e di attuazione del nuovo codice della strada", prevedono una segnaletica specifica per gli itinerari ciclabili.

La segnaletica verticale e orizzontale prevista dal progetto è relativa all'inserimento del percorso ciclopedonale e agli interventi di moderazione del traffico. Essa è puntualmente individuata nell'elaborato planimetrico di progetto.

Il progetto prevede anche l'inserimento di tabelle informative con indicazione di direzionali poste:

- sulla strada demaniale con indicazione verso San Martino dei Mulini;
- su via Pallada con indicazione sia verso Santarcangelo di Romagna che San Martino dei Mulini.

Tabella informativa 40 x 60 cm



In conformità con l'art. 4 comma 3 lett. b) del Decreto Ministeriale N. 557 del 30/11/1999 è stata prevista la segnaletica orizzontale per i tratti in adiacenza alla Trasversale Marecchia con finitura superficiale in conglomerato bituminoso, mentre per il tratto tra i campi non è stata inserita, sia per migliorare l'inserimento paesaggistico sia perché la vernice potrebbe non aderire correttamente al cemento drenante.

La pista ciclopedonale in progetto con larghezza totale 2,5 m è costituita per i tratti in adiacenza alla Trasversale Marecchia da due corsie contigue, di opposto senso di marcia che verranno segnalate con strisce discontinue di colore bianco di larghezza 12 cm. Inoltre in ogni punto di inizio e di discontinuità (cambio materiale e attraversamenti) saranno realizzati pittogrammi di colore bianco di pedone, ciclista e freccia di direzione.

La corsia ciclabile è delimitata mediante striscia bianca discontinua e contraddistinta dal simbolo del velocipede.



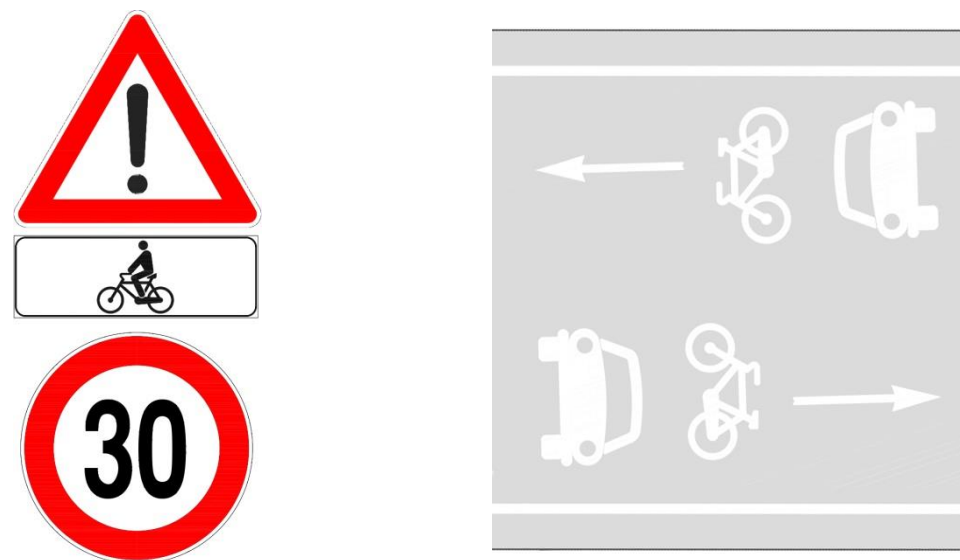
SICUREZZA

Sicurezza Idraulica

Gli interventi di progetto non prevedono l'innalzamento della quota di pavimentazione stradale e non modificano la trasparenza idraulica. Nei tratti in prossimità del Marecchia non vengono impermeabilizzati suoli, infatti la strada demaniale viene leggermente allargata sulla sua stessa banchina e la pista nel campo agricolo verrà realizzata in cemento drenante.

Sicurezza Stradale

Nei tratti in promiscuo verrà inserita la segnaletica di zona "30" e posta attenzione alla presenza dei ciclisti con segnaletica verticale e orizzontale, sia nella strada demaniale che in via Pallada. A seguire si riporta la segnaletica verticale e orizzontale di riferimento.



In via Pallada per aumentare la sicurezza di ciclisti e pedoni saranno inoltre inseriti un dosso e un attraversamento rialzato.

I dossi, ancorati alla pavimentazione, saranno realizzati in elementi modulari prefabbricati in gomma o materiale plastico di altezza massima 7cm e larghezza pari all'intera carreggiata. Superficie antisdrucchiolo, zebra gialle e nere parallele alla direzione di marcia di larghezza uguale sia per i segni che per gli intervalli. Saranno collocati a 10m dall'attraversamento e presegnalati ad almeno 20m con segnale Fig.II.2 Art. 179. Riferimento Art. 179 – Rallentatori di velocità (art. 42 C.s.).



Figura 9: rallentatore di velocità realizzato in elementi modulari prefabbricati

Coordinatore per la sicurezza

In relazione agli adempimenti previsti dal D.Lgs. 81/2008, si precisa che il progetto ricade nei casi di cui all'art. 90, comma 3 (nomina coordinatore per la sicurezza). Si faccia riferimento all'elaborato SIC 1-1-A Prime indicazioni e disposizioni per la stesura dei piani della sicurezza.

ILLUMINAZIONE

Per una maggiore sicurezza notturna degli utenti si intende illuminare la pista ciclopedonale in progetto. La pista sarà illuminata con lampade LED, colore neutro, dotate di alimentatore con dimmer.

Il sistema con dimmer consente di gestire e programmare diversi livelli di intensità luminosa permettendo di differenziare l'intensità luminosa sulla base di un modello temporale di utilizzo della ciclabile. Le lampade saranno sempre accese ma avranno minima intensità negli orari in cui si ipotizza che non ci siano utenti mentre massima intensità nei momenti in cui si ipotizza ci possano essere più utenti e maggior necessità di illuminazione.

Questo sistema consente di avere un buon risparmio energetico mantenendo alto il senso di sicurezza da parte degli utenti. Inoltre permette di ridurre l'inquinamento luminoso.

L'impianto sarà alimentato tramite allacciamento alla pubblica illuminazione. In prossimità dell'intersezione fra Via Pallada e Via Trasversale Marecchia sono presenti una fornitura Enel dedicata per I.P. e un quadro elettrico censito con QE095.

I pali e le lampade scelti hanno design semplice, sono realizzati in acciaio inox e verniciati color antracite per avere massima integrazione al contesto. Il flusso luminoso si concentra sulla pista ciclabile e in combinazione con la programmazione del dimmer gli elementi scelti consentono di contenere l'inquinamento luminoso.



Figura 10: Lampada tipo Brique di Litek in acciaio verniciato

UTILIZZO E MANUTENZIONE DELL'OPERA

Allo scopo di garantire la sicurezza della circolazione e la durabilità delle opere realizzate, dovranno essere periodicamente predisposti interventi di manutenzione e pulizia della pista ciclopedonale, nonché della segnaletica orizzontale, verticale e dell'impianto di illuminazione.

Per essere vissuta al meglio con senso di sicurezza e rispetto da parte degli utenti, l'opera deve essere curata e mantenuta.

ESPROPRI

Per la realizzazione del progetto sono previsti espropri:

- Comune di Santarcangelo, foglio 38, mappali interessati 1,3
- Comune di Santarcangelo, foglio 44, mappali interessati 549,550,171

Si faccia riferimento all'elaborato Piano particellare di esproprio.

Per il tipo di opere da realizzare, per la loro localizzazione e tenuto conto delle dimensioni delle aree già in esproprio, non si è reputato necessario considerare anche aree di occupazione temporanea.

CONVENZIONI DA ATTUARE

I lavori sono soggetti alle seguenti convenzioni:

- Demanio Acque, l'area in oggetto è in gestione ad ARPAE-SAC.

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

Di seguito si descrivono i principi usati per la redazione dell'elenco prezzi e del computo metrico estimativo delle opere in progetto. Le quantità computate sono state desunte dagli elaborati di progetto, planimetrie e sezioni di dettaglio, confrontando lo stato in progetto con lo stato di fatto scaturito da rilievi e sopralluoghi.

Le tariffe sono quelle riportate nell'elaborato "Elenco prezzi unitari", aventi come riferimento le seguenti fonti, in ordine prioritario di applicazione:

1. Elenco regionale dei prezzi delle opere pubbliche e di difesa del suolo della regione EmiliaRomagna - Annualità 2021;
2. Prezzario regionale delle opere pubbliche edizione 2021, Regione Lombardia;
3. Nuovi prezzi costruiti a partire da indagini di mercato.