

□ Systematica

Ottobre 2019

Preparato per: Comune di Cesano Maderno

Dorsale ciclabile Cesano Maderno

Progetto Preliminare

Systematica Srl
Transport Planning and
Mobility Engineering

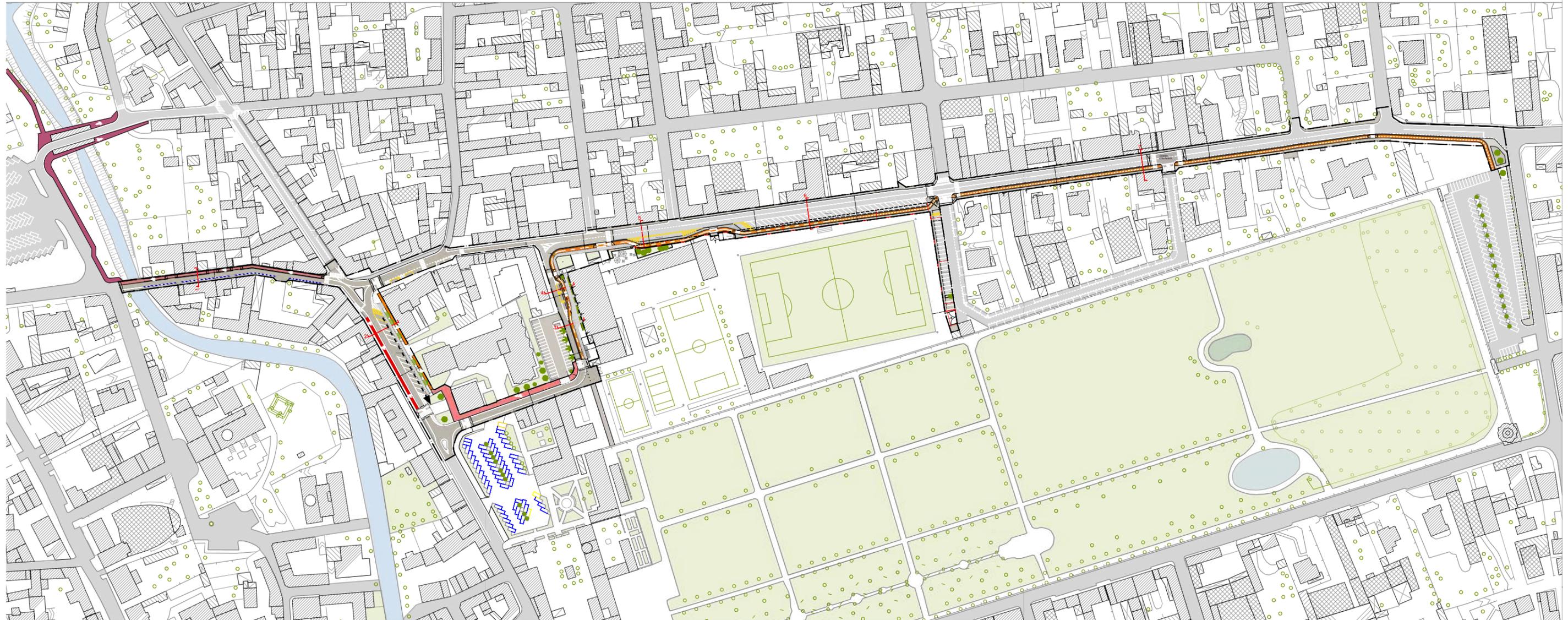
Milan
Beirut
Mumbai

Via Lovanio, 8
20121 - Milan
Italy

T + 39 02 62 31 19 1
E milano@systematica.net
www.systematica.net

Dorsale ciclabile Cesano Maderno

Tratta via Quarto - Stazione FNM

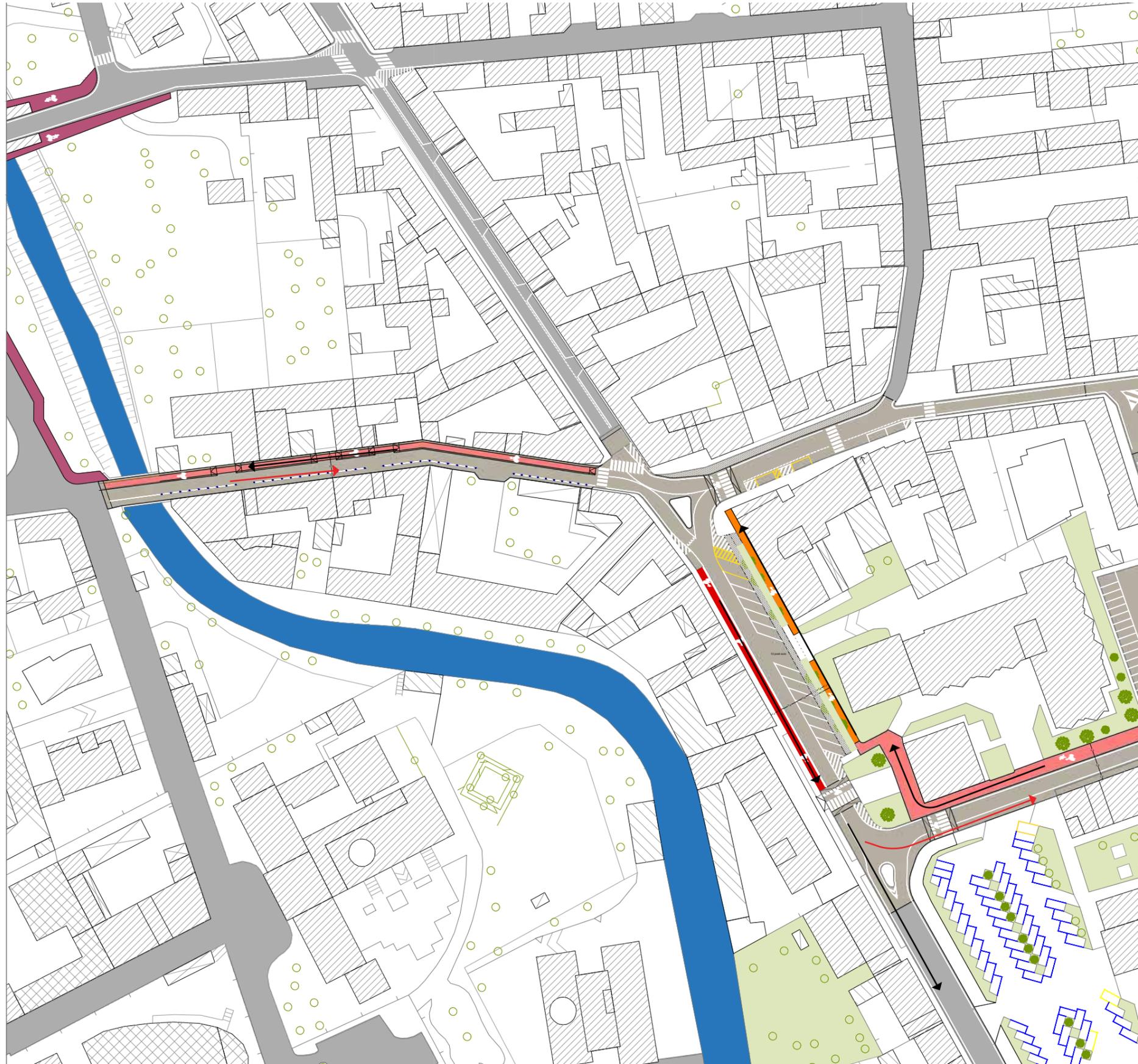


LEGENDA

- Perimetro di intervento
- Pista ciclabile di progetto in sede protetta 727 ml
- Pista ciclabile di progetto in sede stradale 65 ml
- Itinerario ciclopedonale di progetto su marciapiede esistente 238.2 ml
- Itinerario ciclopedonale esistente
- Riqualificazione pavimentazione e marciapiedi esistenti
- Sede stradale trattata con tappetino di usura pigmentato
- Ridefnizione degli spazi di sosta

Dorsale ciclabile Cesano Maderno

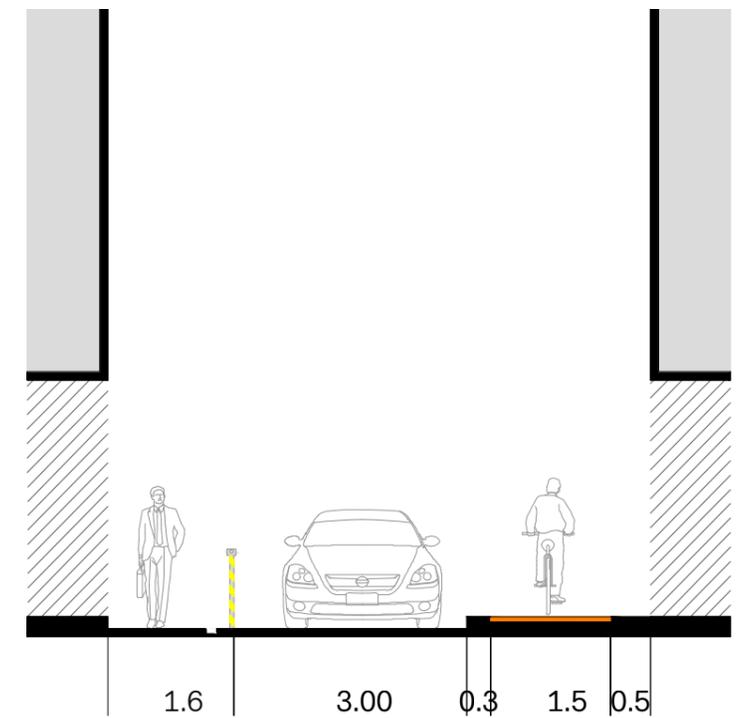
Tratta via Quarto - Stazione FNM



Via Giuseppe Ronzoni



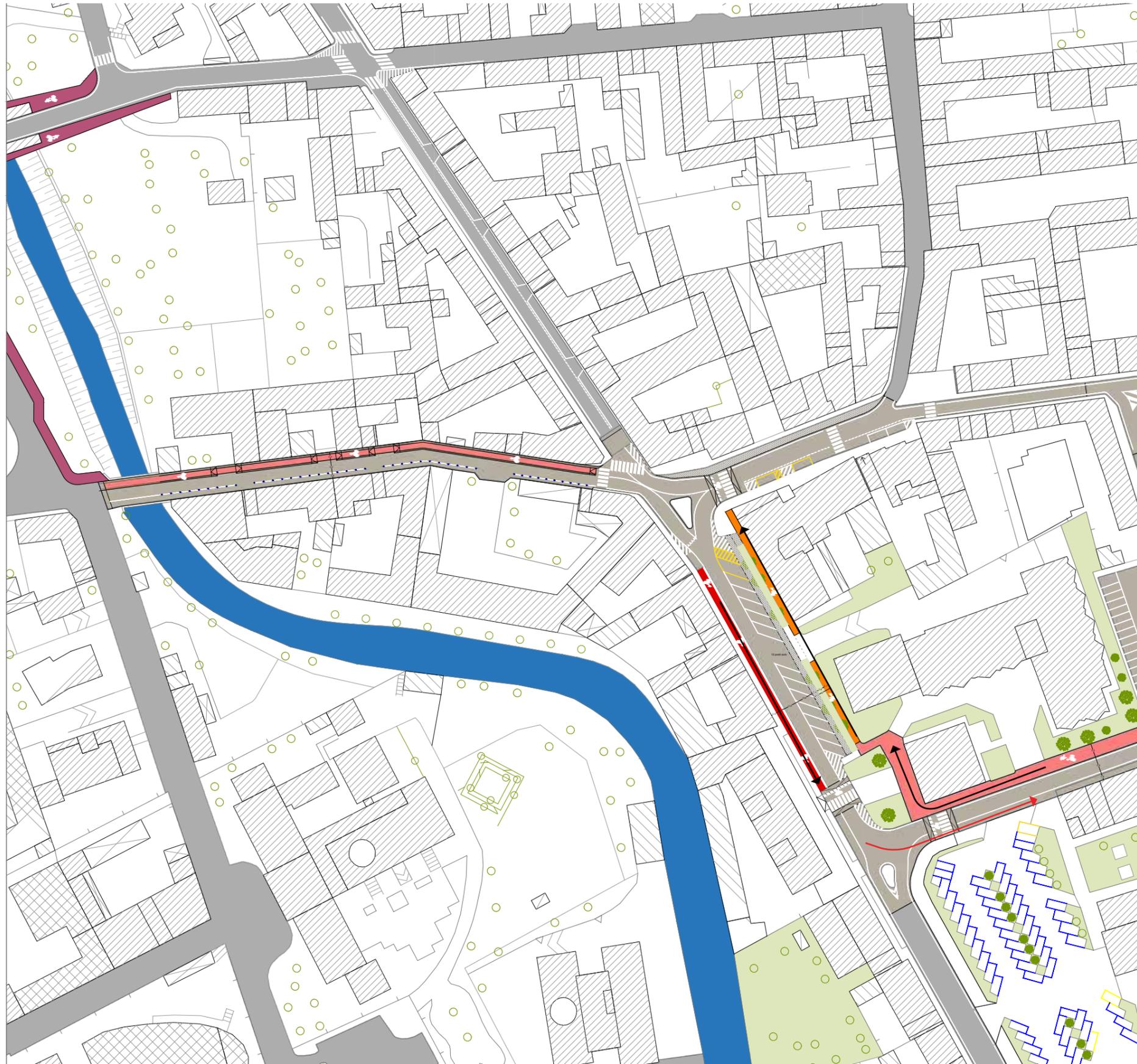
Stato di fatto



Sezione scenario futuro

Dorsale ciclabile Cesano Maderno

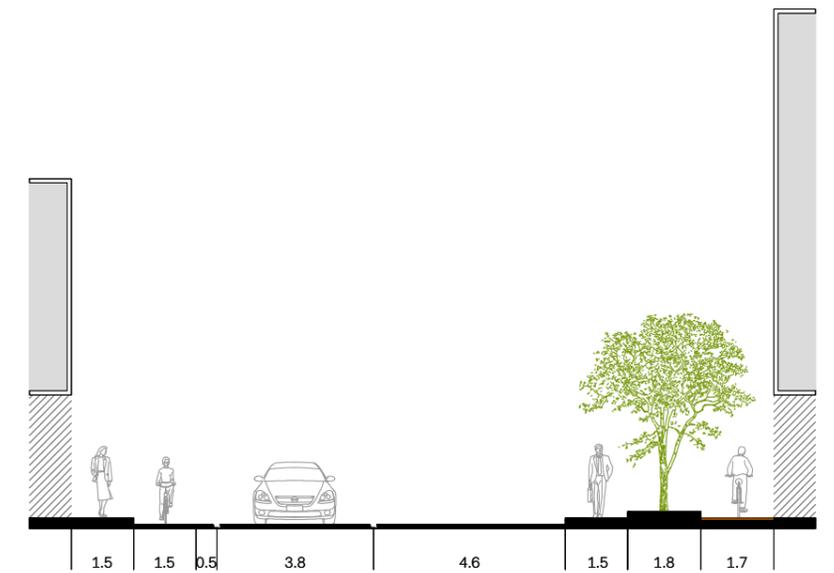
Tratta via Quarto - Stazione FNM



Via Borromeo



Stato di fatto



Via Borromeo

Sezione scenario futuro

Dorsale ciclabile Cesano Maderno

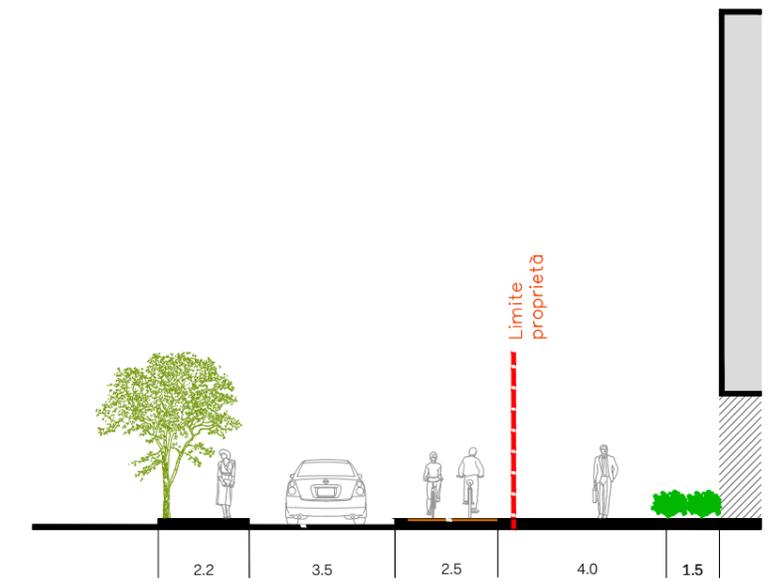
Tratta via Quarto - Stazione FNM



Via Don Natale Remartini



Stato di fatto



Via Don Natale Remartini

Sezione scenario futuro

Dorsale ciclabile Cesano Maderno

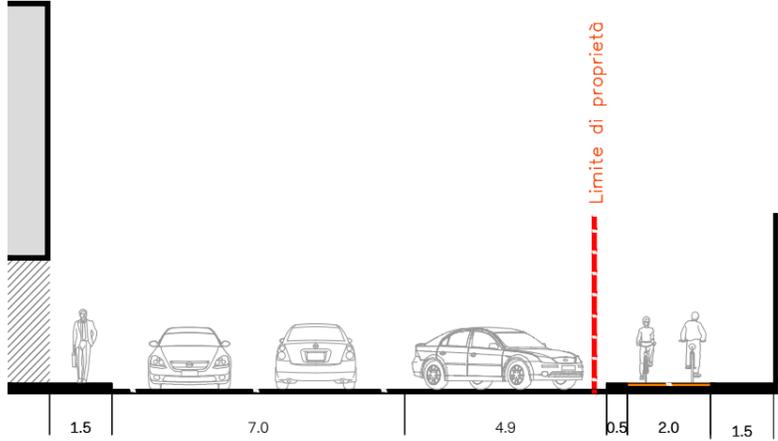
Tratta via Quarto - Stazione FNM



Via S. Carlo



Stato di fatto



Via S. Carlo

Sezione scenario futuro

Dorsale ciclabile Cesano Maderno

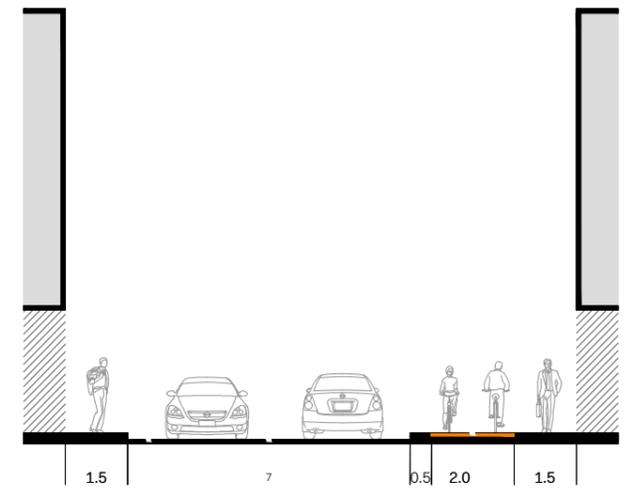
Tratta via Quarto - Stazione FNM



Via S. Carlo



Stato di fatto



Via S. Carlo

Sezione scenario futuro

Dorsale ciclabile Cesano Maderno

Via San Carlo | stato di fatto



Dorsale ciclabile Cesano Maderno

Via San Carlo | fotoinserimento progetto



Dorsale ciclabile Cesano Maderno

Via San Carlo | stato di fatto



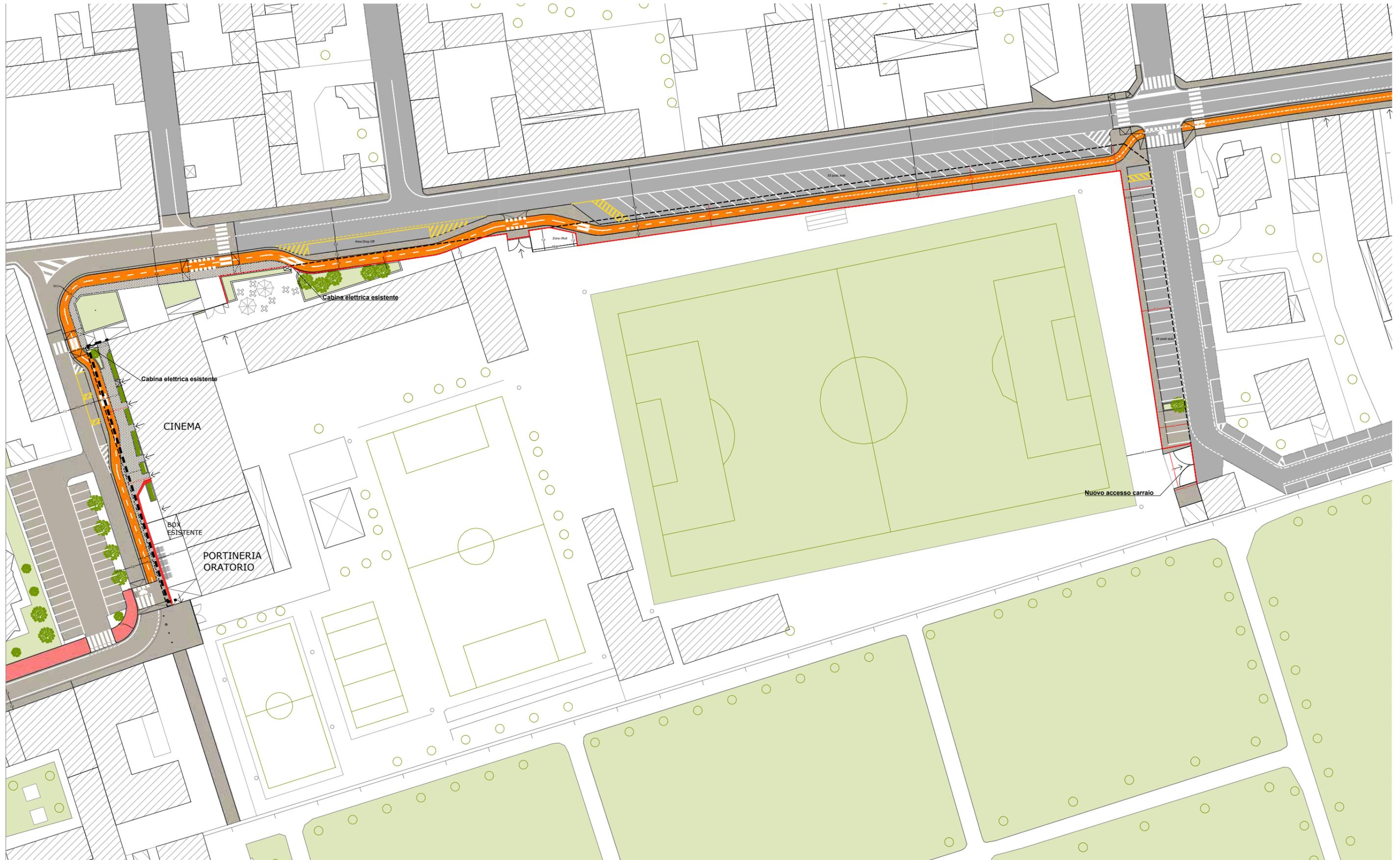
Dorsale ciclabile Cesano Maderno

Via San Carlo | fotoinserimento progetto



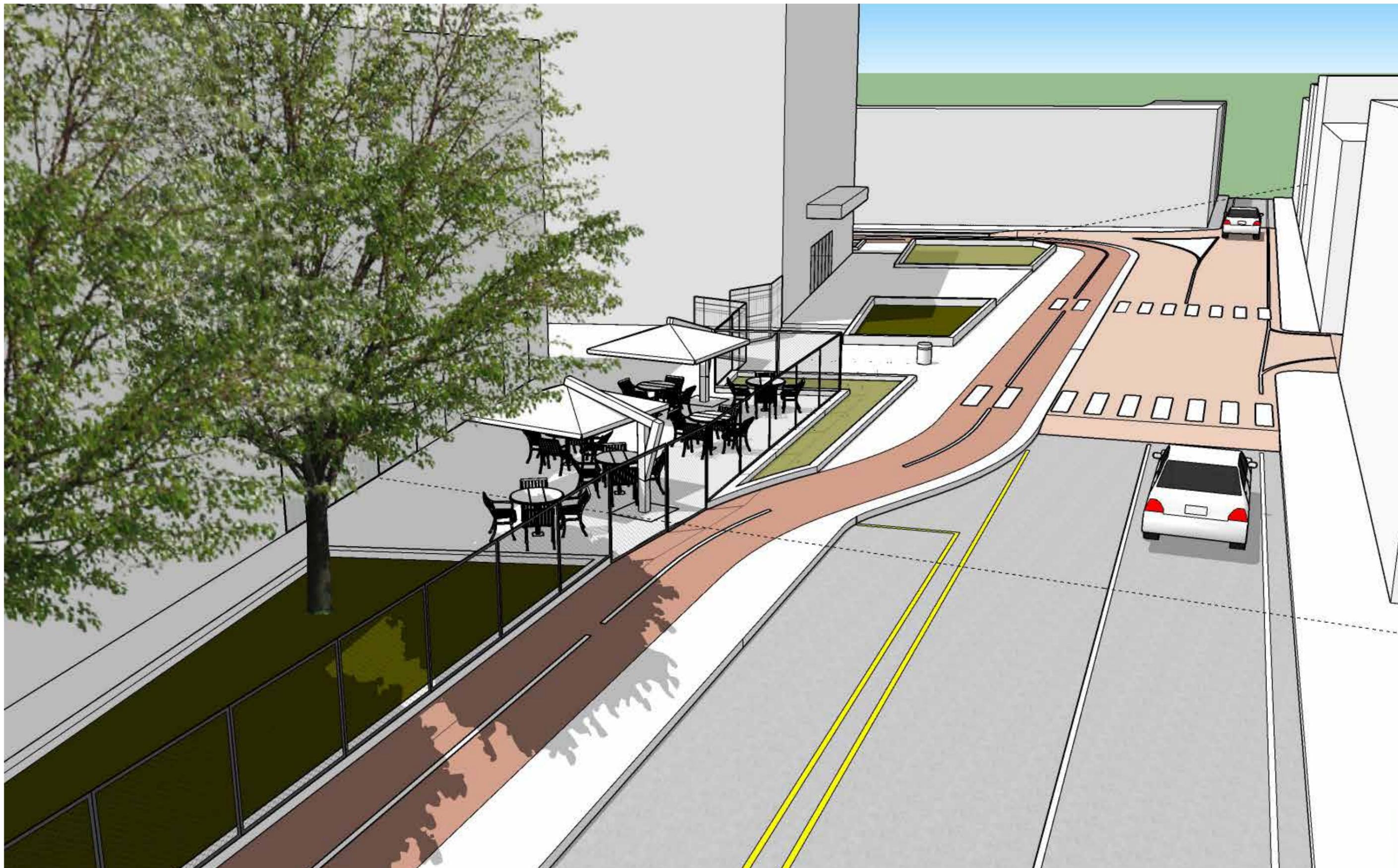
Dorsale ciclabile Cesano Maderno

Tratta via Quarto - Stazione FNM | Dettaglio ambito oratorio



Dorsale ciclabile Cesano Maderno

Tratta via Quarto - Stazione FNM | Dettaglio via San Carlo



Dorsale ciclabile Cesano Maderno

Tratta via Quarto - Stazione FNM | Dettaglio via Don Remartini



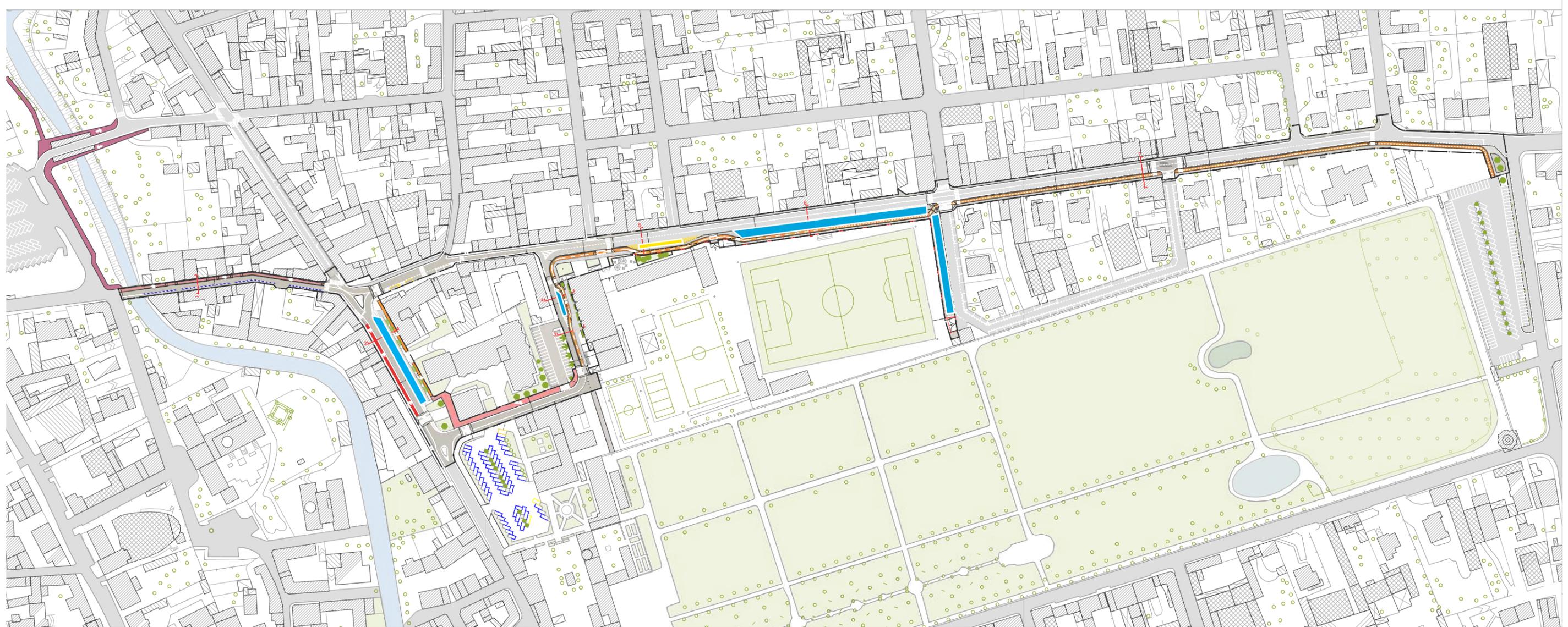
Dorsale ciclabile Cesano Maderno

Tratta via Quarto - Stazione FNM | Dettaglio ambito oratorio



Dorsale ciclabile Cesano Maderno

Tratta via Quarto - Stazione FNM | Analisi della sosta



87 parcheggi esistenti da rimuovere

77 parcheggi di progetto

5 Area di fermata Drop off / Bus GT (5 posti auto)



Novembre 2019

Preparato per: **Comune di Cesano Maderno**

Dorsale Ciclabile Stazione FN – Molinello primo stralcio

Relazione Illustrativa

Progetto di Fattibilità

Preparato da: **Filippo Bregola** (*Transport Consultant*)
Benedetta Fagioli (*Project Manager*)
Verificato da: **Samuele Camolese** (*Project Manager*)
Approvato da: **Diego Deponte** (*Partner and Director*)
Codice Progetto: **18P0098g**
Nome del File: **18P0098g_R01_Relazione illustrativa.docx**
Numero di Revisione: **00** Date: **07/11/2019**



Indice

1	INTRODUZIONE	4
2	STATO DI FATTO.....	4
3	INQUADRAMENTO URBANISTICO.....	5
	3.1 IL PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO	5
	3.2 PIANO GOVERNO TRAFFICO URBANO	6
4	DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI.....	9
5	DISPONIBILITÀ DELLE AREE	10

1 Introduzione

Guardando oggi l'area oggetto di intervento, appare evidente che siamo davanti ad una delle aree urbane più sensibili della città.

Si tratta di un "rammendo urbano" che trasforma una mera infrastruttura destinata alla mobilità in uno spazio pubblico in cui avere il piacere di stare che restituisca qualità al contesto urbano.

Proprio per questo motivo il nostro approccio è stato quello di lavorare sulle opportunità generate dall'assetto del contesto esistente coinvolgendo spazi oggi preclusi all'uso pubblico attraverso il coinvolgimento della parrocchia. Per ricercare la qualità dell'intervento abbiamo messo al centro della nostra riflessione una profonda attenzione verso gli spazi aperti togliendo, dove possibile, le recinzioni che oggi vincolano l'uso di spazi privati di interesse pubblico.

La nuova infrastruttura di trasporto diventa così un elemento catalizzatore della rete di percorsi urbani che permetterà di dare una soluzione di continuità un percorso ciclopedonale di connessione tra quartieri e in prospettiva di connessione tra Cesano Maderno e Seregno. Attraversare le aree centrali della città permette di restituire una rinnovata accessibilità a Palazzo e giardino Borromeo, agli ambiti scolastici / oratoriali e alla stazione con la prospettiva di indurre gli utenti ad utilizzare per la mobilità urbana mezzi alternativi all'auto privata.

2 Stato di Fatto

Gli interventi proposti dal progetto si concentrano nell'ambito urbano tra la stazione FN, via Ronzoni, via Borromeo / via Remartini e via San Carlo. Si tratta di uno dei nuclei storici della città che con gli anni ha subito diversi interventi di riassetto viabilistico cercando di razionalizzare l'assetto di circolazione compatibilmente con sezioni stradali di larghezza limitata dovute ad una stratificazione del tessuto storico di fine 1800 primi del 1900.

La definizione del percorso della nuova ciclabile ha dovuto quindi relazionarsi alle esigenze di mobilità e di parcheggio del contesto nonché delle dimensioni di carreggiata carrabile minima per consentire il transito dei veicoli.

Partendo dalla Stazione FNM la via Ronzoni oggi a senso unico verso il centro città presenta delle sezioni stradali limitate (minima 6,00 m), su via Borromeo la carreggiata si allarga a due corsie di marcia sempre a senso unico una corsia verso il centro città e la seconda per agevolare le svolte in sinistra e attraverso la via Remartini ricongiungersi verso via San Carlo.

Via San Carlo oggi ha una sezione importante con due corsie di marcia e spazi per la sosta in linea su strada lungo il lato verso il quartiere Molinello. La stessa presenta anche due marciapiedi che non rispettano le sezioni minime imposte dal codice della strada.

3 Inquadramento urbanistico

Il quadrante urbano delle aree centrali racchiude in sé importanti risorse spaziali, architettoniche e sociali che lo qualificano come nodo fondamentale nel sistema di spazi pubblici del centro di Cesano Maderno. In particolare, si evidenziano:

- la scuola media secondaria di primo grado “Fratelli Maristi”
- La scuola dell’infanzia e scuola primaria “Ronconi”
- L’oratorio e cineteatro Excelsior
- Giardino e palazzo Borromeo
- La residenza per anziani RSSA Don Milani
- ASST presidio di Cesano Maderno
- La stazione ferroviaria e relativa velostazione.

La nuova ciclopedonale andrà a mettere in sicurezza percorsi per utenza debole che vanno quindi a servire una serie di servizi di primaria importanza a servizio dei cittadini ma anche dei pendolari che da quartieri più periferici giungono alla stazione ferroviaria.

3.1 IL PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO

Il Piano di Governo del Territorio vigente del Comune di Cesano Maderno è stato approvato con DCC n. 7 del 10/2/2014 e pubblicato sul BURL Serie Avvisi e Concorsi n. 25 del 18/6/2014.

Il PGT individua il confine del centro storico di Cesano Maderno immediatamente a nord del quadrante urbano di progetto, lungo il margine del parco comunale di Palazzo Arese.

Il Documento di Piano (v. tav. DP_c4) inserisce il quadrante urbano delle aree centrali all’interno dell’ambito di progressiva rivitalizzazione del centro storico. All’interno di tale contesto, “proprio per rispondere all’esigenza di riqualificare gli spazi esistenti al fine di migliorare soprattutto la mobilità “dolce” di pedoni e ciclisti e, con essa, la qualità urbana percepita all’interno del comparto, viene individuato l’ambito di progressiva rivitalizzazione del centro storico, che coincide con l’isola ambientale proposta dal PGTU, all’interno del quale, attraverso l’insieme di interventi pubblici quali l’introduzione di sensi unici, la creazione di nuove aree per la sosta e il potenziamento di quelle esistenti, la revisione della politica tariffaria, il riaménagement dei percorsi e delle connessioni ciclo-pedonali, lo sviluppo di aree pedonali e l’ottimizzazione di zone a traffico limitato, sarà possibile rispondere alla sempre più crescente richiesta di miglioramento delle condizioni di vivibilità degli spazi urbani”.

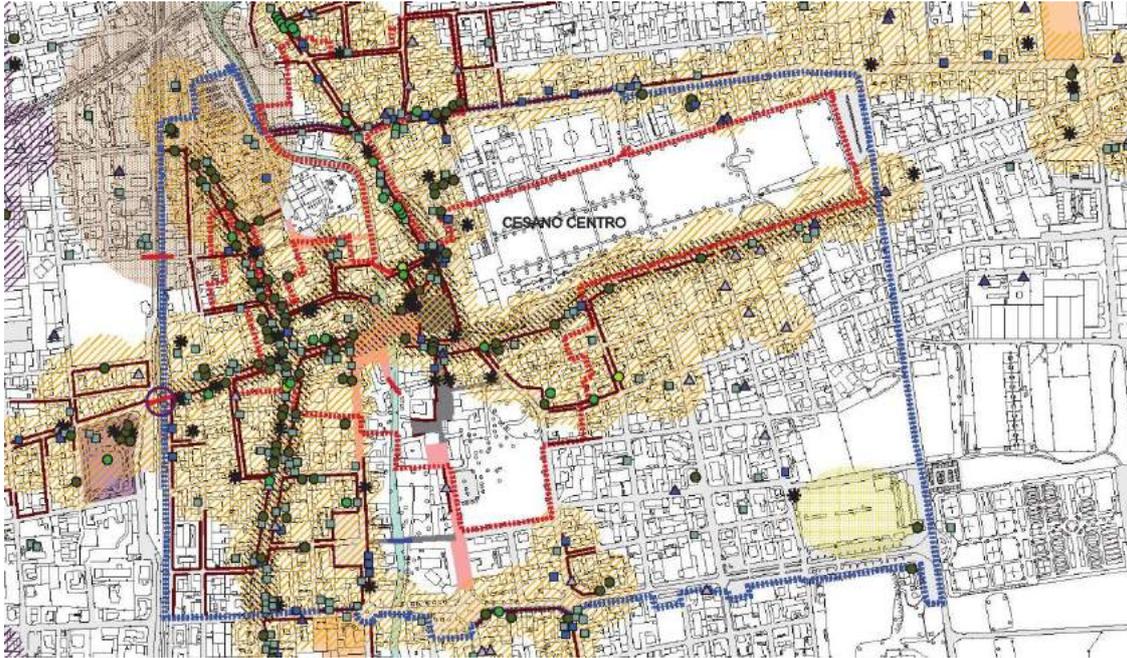


Figura 1 Estratto Documento di Piano - Tav. DP_c4 Scenario di progetto.

3.2 PIANO GOVERNO TRAFFICO URBANO

Il Piano Generale del Traffico Urbano (PGTU) di Cesano Maderno, del quale è in corso la revisione, è stato adottato nel 2012 e prevede, in accordo con i contenuti del PGT, una serie di interventi e azioni strategiche per la riqualificazione del centro e del quadrante urbano in esame. In particolare, la tavola 11 –Piano particolareggiato centro, propone i seguenti interventi:

- la realizzazione di un'area pedonale che progressivamente da piazza Borromeo potrà essere estesa fino ad intercludere le seguenti vie e piazze: Ronzoni, Madre Gertrude Comensoli, Contessa Curti Lupi, Pozzi, Pellico, Libertà (ad est di corso Roma), Dante, IV Novembre, Nazario Sauro, S. Antonio, Borromeo, Torrazzo, Cozzi e piazza Mons. Arrigoni, Vittorio Veneto, Arese;
- l'estensione, esternamente all'area pedonale della Zona 30 esistente e quindi l'istituzione dell'isola ambientale (cfr tavole 8 e 9);
- la realizzazione di "porte" d'ingresso al centro, al fine di far percepire all'utente che sta per entrare in un ambito dove il pedone e il ciclista hanno la precedenza;
- la riqualificazione degli assi stradali, l'arredo urbano e specifici interventi di moderazione del traffico, volti a ridurre i volumi di traffico di attraversamento;

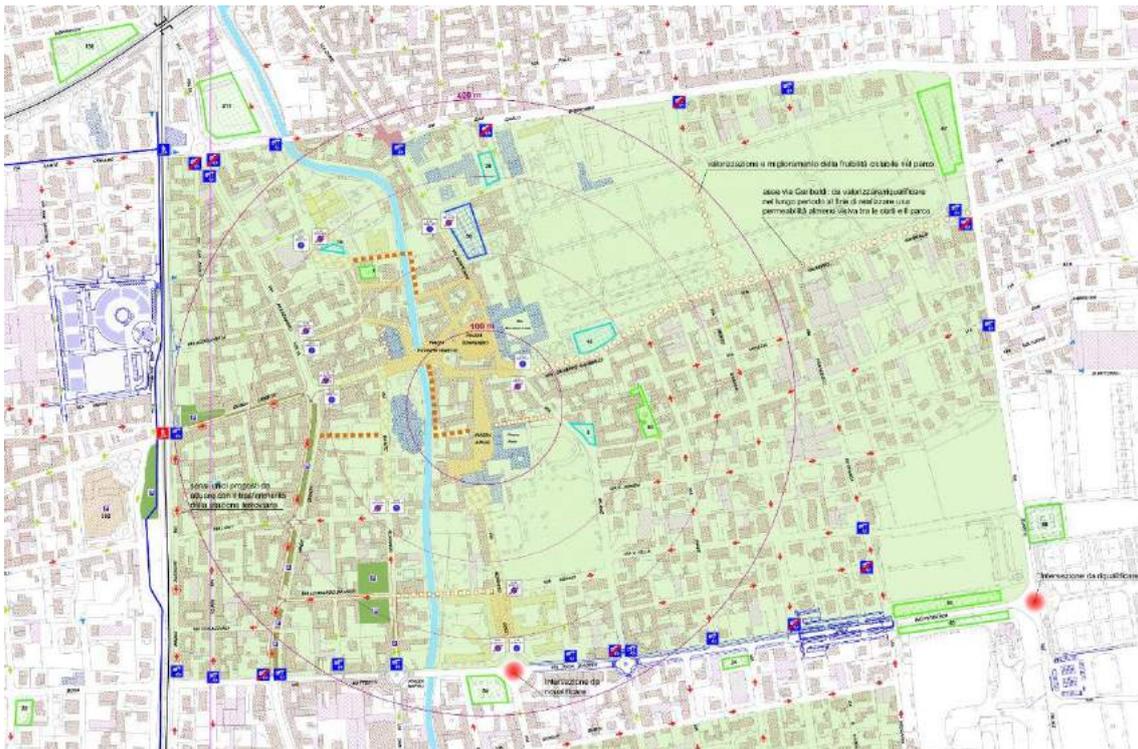


Figura 2 - Estratto PGTU vigente

il Piano della Ciclabilità ha individuato una specifica strategia di azione, basata sulla valorizzazione del patrimonio di realizzazioni e di progettazione esistente, e sulla costruzione di un contesto programmatico e normativo unitario e coerente entro il quale collocare ed orientare le politiche a favore della mobilità ciclabile. Tale rete risulta formata da itinerari continui che garantiscono il collegamento tra nuclei insediati limitrofi, l'accesso ai principali poli di interesse (poli scolastici, complessi sportivi e sanitari, emergenze storico-monumentali, ecc.), ai nodi del trasporto pubblico (a partire dalle stazioni dei sistemi su ferro), ai grandi sistemi ambientali (parchi, corridoi verdi, sistema delle acque, ecc.).

Il quadro conoscitivo che si viene a delineare rappresenta il punto di partenza per procedere, nella fase propositiva, all'individuazione di un'ipotesi di rete funzionale atta a garantire:

- l'accessibilità alle funzioni presenti sul territorio comunale;
- il collegamento tra i diversi nuclei edificati;
- le relazioni con i comuni contermini anche per la fruizione del tempo libero.

Nella fase propositiva del presente Piano, prendendo spunto dalla documentazione raccolta, vengono individuati gli interventi volti a ricucire la maglia ciclabile esistente e a garantire il completamento della connessione fra le principali funzioni e le residenze.

Occorre garantire un sistema di interconnessione tra i singoli quartieri, atto a favorire l'utilizzo della bicicletta per gli spostamenti verso alcuni attrattori (Stazione FNM, Scuole, Parchi urbani e sovracomunali, Cimiteri, ecc.) presenti sul territorio.

L'istituzione delle isole ambientali, luoghi in cui i pedoni e i ciclisti hanno la precedenza rispetto ai veicoli, permetterà di privilegiare gli spostamenti delle componenti deboli.

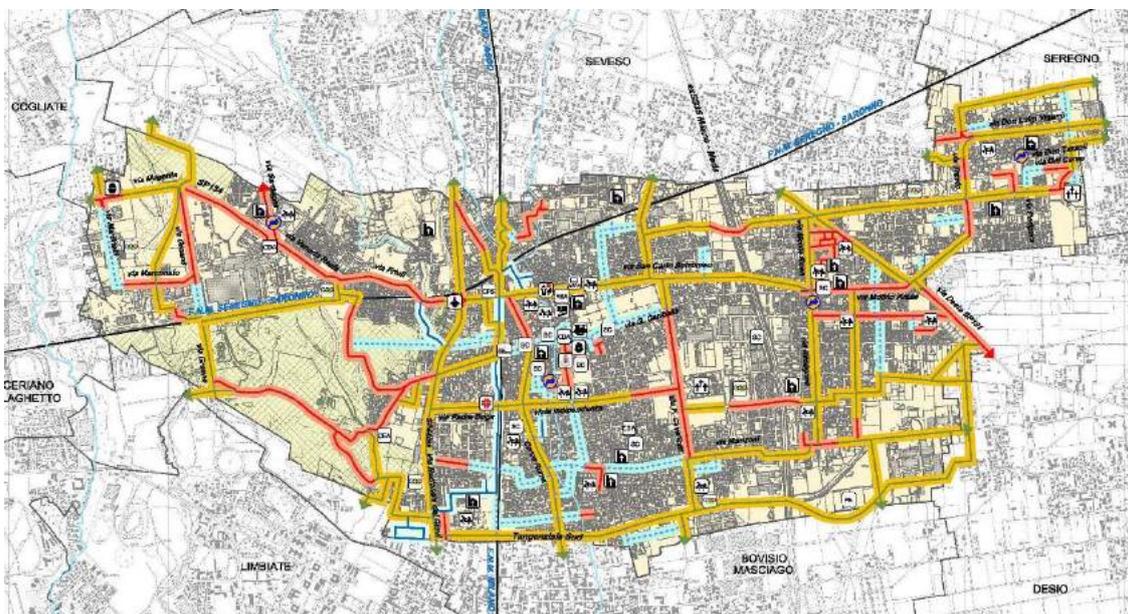


Figura 3 - Estratto piano ciclabilità da PGTU vigente

4 Descrizione degli interventi

Il progetto si configura come una *promenade* ciclopedonale che assume non solo il ruolo di infrastruttura per la mobilità dolce ma vuole configurarsi come un vero e proprio spazio pubblico finalizzato a riqualificare l'ambito territoriale attraversato.

La *promenade* è caratterizzata da una pavimentazione che identifica il percorso ciclabile per tutto il suo sviluppo, si utilizzeranno materiali coerenti a quelli presenti nel contesto attraversato, andando a riutilizzare, dove possibile quelli esistenti (cordoli marciapiedi).

Dal punto di vista della mobilità, il progetto privilegia situazioni di connessione pedonale cercando di limitare, per quanto possibile lo spazio destinato alle automobili.

Le sezioni stradali andranno a ridurre le corsie di marcia ai veicoli privati al minimo ammesso da normativa vigente in funzione della categoria stradale restituendo spazi a ciclisti e pedoni, garantendo sempre le sezioni di passaggio minime consentite da normativa vigente.

Nelle aree centrali, a causa della sezione stradale limitata non è possibile garantire sempre il passaggio del percorso ciclabile su sede propria, si è quindi cercato di mettere in sicurezza il ciclista che percorre l'itinerario contro il senso di marcia veicolare realizzando percorsi protetti mentre per i ciclisti che percorrono l'itinerario nel senso di marcia si troveranno a condividere gli spazi con il traffico privato (via Ronzoni).

Per cercare di ridurre le velocità di percorrenza dei veicoli privati oltre a ridurre le sezioni stradali si è proposto di andare e rifare lo strato di usura della carreggiata stradale utilizzando asfalto colorato così da far percepire all'automobilista l'ingresso in uno spazio "condiviso" a ciclo pedonalità privilegiata.

L'itinerario ciclabile su via Remartini e via San Carlo è previsto complanare a quello pedonale (+15 cm rispetto la sede stradale) così da creare un'unica superficie con una sezione media di 4,5 m configurando l'idea di *promenade* precedentemente anticipata. In corrispondenza degli attraversamenti e dei passi carrai il percorso si abbassa per permettere accesso dei mezzi alle proprietà private.

Si recuperano aree oggi di proprietà della Parrocchia (ambito campo di calcio) lungo via S. Carlo e via S. Valentino da destinare in parte alla sosta dei veicoli, in compensazione alla sosta rimossa lungo la via, e in parte al nuovo percorso. Tale intervento comporterà il rifacimento parziale della recinzione per le aree oggetto di acquisizione da parte dell'Amministrazione Comunale.

L'intervento prevede il rifacimento complessivo dei marciapiedi lungo la via San Carlo per portare la sezione utile a 1,5 m su entrambi i fronti stradali.

5 Disponibilità delle aree

La configurazione dell'assetto progettuale proposto ricade per buona parte su aree già oggi occupate da sede stradale in proprietà dell'Amministrazione Comunale. E' prevista l'acquisizione di aree oggi appartenenti alla parrocchia (quale tramite con la Curia, detentrica formale delle aree da acquisire). La necessità di acquisire tali aree è derivata dall'opportunità di realizzare nuova sosta pubblica a bilanciare la sosta che andrebbe a perdersi per la realizzazione della nuova connessione ciclabile.

Le aree oggetto di futura acquisizione sono state quantificate in:

- 33 mq lungo la via Remartini
- 84 mq lungo via San Carlo aree prospicienti edificio scolastico dei Fratelli Maristi
- 1093 mq lungo via San Carlo e via S.Valentino

Per complessivi 1.210 mq di aree da acquisire (evidenziate in rosso nello schema planimetrico sottostante). A queste si aggiungerebbero 190 mq di superfici che rimarrebbero in dotazione della Parrocchia ma aperte all'uso pubblico e convenzionate con AC per manutenzione ordinaria delle stesse.

Tutte le aree oggetto di cessione sono ricomprese nel mappale 305 del foglio 19.

I lavori per la riqualificazione di tali aree sono a carico dell'AC compreso la demolizione dell'attuale recinzione per le parti interessate dal progetto.

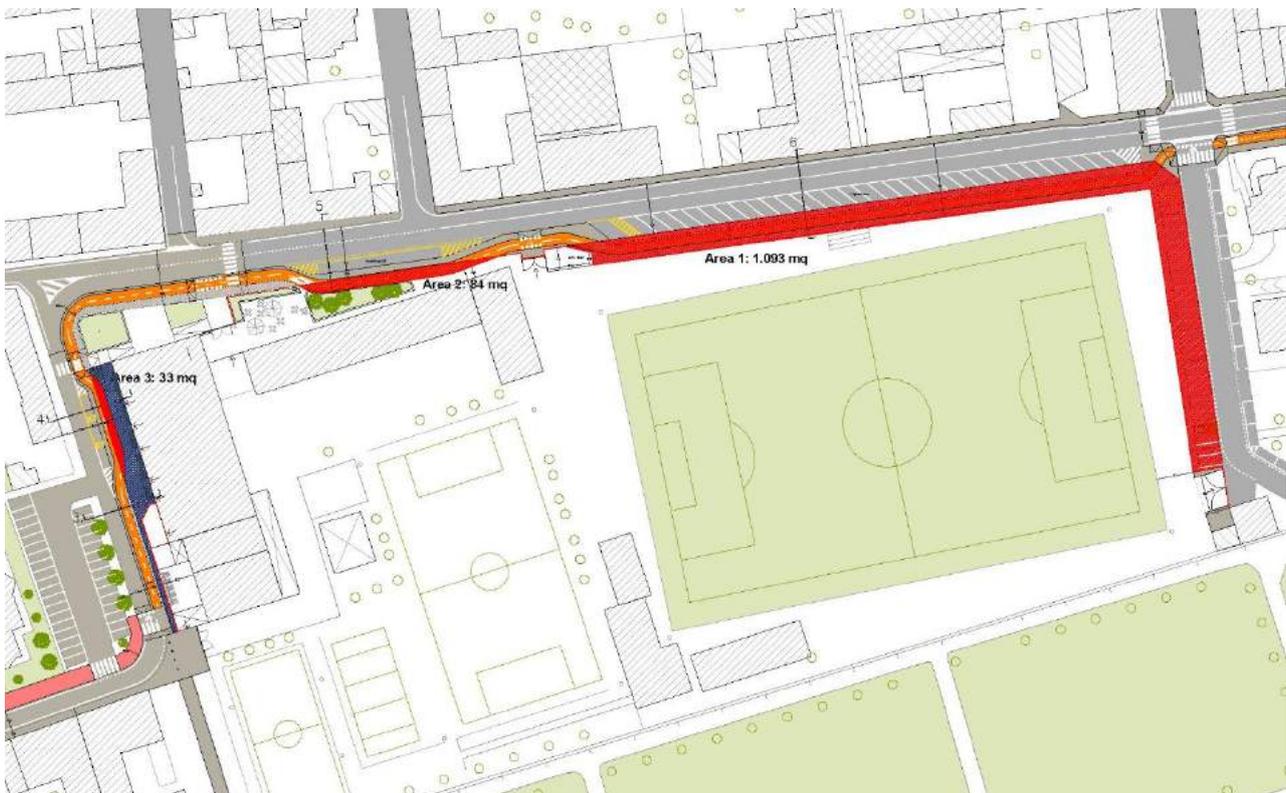


Figura 4 - Identificazione delle aree da acquisire



Novembre 2019

Preparato per: **Comune di Cesano Maderno**

Dorsale Ciclabile Stazione FN – Molinello primo stralcio

Relazione tecnica

Progetto di Fattibilità

Preparato da: **Filippo Bregola** (*Transport Consultant*)
Samuele Camolese (*Project Manager*)
Verificato da: **Samuele Camolese** (*Project Manager*)
Approvato da: **Diego Deponte** (*Partner and Director*)
Codice Progetto: **18P0098g**
Nome del File: **18P0098g_R01_Relazione tecnica.docx**
Numero di Revisione: **00** Date: **08/11/2019**



Indice

1	INTRODUZIONE	4
2	ANALISI DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI	4
3	ASSETTO PROGETTUALE ADOTTATO	5
3.1	DESCRIZIONE ITINERARIO	5
3.2	NORME TECNICHE DI RIFERIMENTO	8
3.3	PRINCIPALI CARATTERISTICHE TECNICHE / GEOMETRICHE	8
3.4	OPERE COMPLEMENTARI	10
3.5	ASPETTI GEOLOGICI, IDROGEOLOGICI E SISMICI	11

1 Introduzione

Il progetto della dorsale ciclabile “Stazione FN-Quartiere Molinello” nasce con l'obiettivo di rafforzare il collegamento fra le frazioni presenti nel comune di Cesano Maderno con il polo intermodale della stazione già attrezzato con un deposito biciclette (Velostazione). Lo stesso ha il fine di valorizzare la mobilità dolce per gli spostamenti urbani e quotidiani negli spostamenti casa-lavoro e casa-scuola. Parallelamente il nuovo itinerario oltre ad un'infrastruttura di mobilità vuole porsi come “segno” tangibile sul territorio capace di diventare elemento di valorizzazione della qualità urbana. Il percorso ciclabile è pensato come un mezzo attraverso il quale mettere in relazione i quartieri con i principali poli di attrazione della città (le scuole, il Parco Borromeo, l'oratorio, il cinema e la stazione ferroviaria). Inoltre, l'itinerario ciclabile proposto non trascura il carattere dei luoghi che attraversa, anzi diventa il pretesto per migliorare la qualità urbana, valorizzando gli spazi di relazione.

Il percorso progettato, di lunghezza complessiva di circa 1,4 km risulta coerente con le previsioni di sviluppo del piano della ciclabilità come previsto nel PGTU con la previsione di una sua successiva estensione fino al quartiere del Molinello per poi estendersi fino al Cassina Savina e al Comune di Seregno.

2 Analisi delle alternative progettuali

La soluzione adottata è il risultato di un percorso progettuale che ha preso in esame alcune alternative, soprattutto in termini di assetto della circolazione viabilistica per lo sviluppo complessivo dalla Stazione FNM al Molinello. Le vere alternative di progetto si sono sviluppate per l'ambito di via S. Carlo dove la sezione stradale permetteva di strutturare ipotesi diverse.

In particolare, sono stati presi in esame tre scenari alternativi:

Scenario 1: Il percorso si sviluppa lungo il lato sinistro della via San Carlo, ipotesi analizzata da Studio PIM, tale scenario presentava importanti criticità di conflittualità tra il percorso ciclopedonale e la presenza di numerosi attraversamenti di passi carrai che confliggevano con il passaggio dei veicoli. La stessa ipotesi non dava risposte alle esigenze di sosta dei residenti che venivano privati di spazi senza opere compensative per recuperare sosta aggiuntiva.

Scenario 2.A: Il percorso si sviluppa lungo il lato destro di via San Carlo, e prevede di occupare spazi lungo l'ambito dell'oratorio di proprietà della parrocchia per realizzare nuove aree di sosta, superata via Quarto l'itinerario continua su via San Carlo rimuovendo tutta la sosta lato strada presente.

Scenario 2.B (scenario preferito): Il percorso si sviluppa lungo il lato destro di via San Carlo, e prevede di occupare spazi lungo l'ambito dell'oratorio di proprietà della parrocchia per realizzare nuove aree di sosta, in corrispondenza della via Quarto l'itinerario ciclabile entra nel parcheggio in testata a Parco Borromeo per continuare lungo la via Alberto da Giussano e ricongiungersi a via San Carlo nei pressi del ponte della Milano Meda per poi giungere su piazza Monte Bianco. Questa configurazione seppur rendendo il percorso non diretto permette di preservare la sosta oggi utilizzata dai residenti della via.

3 Assetto progettuale adottato

3.1 DESCRIZIONE ITINERARIO

Il percorso ciclabile si costituisce come primo stralcio di attuazione di una dorsale ciclabile che attraversa la città di Cesano Maderno in senso est-ovest. Questa nuova dorsale, già parzialmente esistente nella connessione con il quartiere del Villaggio Snia una volta completata permetterà di realizzare un percorso ciclabile capace di mettere in relazione quartieri periferici della città con il centro cittadino e la stazione. La stessa permetterà di avere un itinerario primario su cui far confluire in modo gerarchico i percorsi secondari nord-sud (tra cui quello recentemente realizzato lungo l'asse ferroviario, l'itinerario lungo la via quarto) permettendo così di asservire in modo capillare tutto il territorio Comunale.

Partendo dalla Velostazione il percorso ciclabile si sviluppa di via G. Ronzoni, strada con una sezione di circa 7 metri (con una sezione minima di 6,00 m), a senso unico di marcia in direzione del centro città, avente due percorsi pedonali a raso ai lati della corsia carrabile. La configurazione di progetto prevede la riduzione del percorso pedonale che si trova sul lato destro rispetto al senso di marcia e della corsia carrabile, a favore di un percorso ciclopedonale a senso unico direzione stazione (contro il senso di marcia veicolare) di larghezza 1,5 m separato dalla corsia di marcia da cordolo non sormontabile, interrotto in corrispondenza dei passi carrai. In questo tratto il percorso di progetto sarà complanare al livello stradale. I ciclisti che dalla stazione andranno verso il quartiere Molinello percorreranno in modo promiscuo la sede stradale nello stesso senso di marcia dei veicoli.

VIA GIUSEPPE RONZONI

Stato di fatto



Scenario di progetto

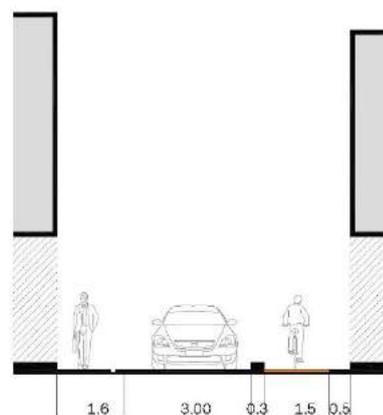


Figura 1 - Tratta percorso lungo via Ronzoni

Proseguendo, il percorso risulterà uso promiscuo in corrispondenza dell'intersezione tra le vie Ronzoni, via Como, via S. Carlo e via Borromeo, a causa della ridotta larghezza della sezione stradale, per riprendere in sede dedicata via Borromeo, strada a senso unico di marcia la cui sezione è attualmente composta da marciapiede, carreggiata a due corsie, stalli di sosta orientati a 30°, aiuola piantumata, marciapiede. In questa sezione il progetto prevede la riconfigurazione della sede stradale riducendola ad una sola corsia di marcia necessario a garantire lo spazio per l'introduzione della corsia ciclabile in direzione del centro, prevista in sede condivisa e separata dalla corsia carrabile da apposito cordolo. Lo spazio guadagnato dalla rimozione della seconda corsia permette inoltre, sul lato sinistro della strada, di traslare gli stalli di sosta così da poter realizzare un nuovo marciapiede a ridosso dell'aiuola piantumata esistente ed utilizzare l'attuale marciapiede come sede per la corsia ciclabile in direzione della stazione ferroviaria.

VIA BORROMEO

Stato di fatto



Scenario di progetto

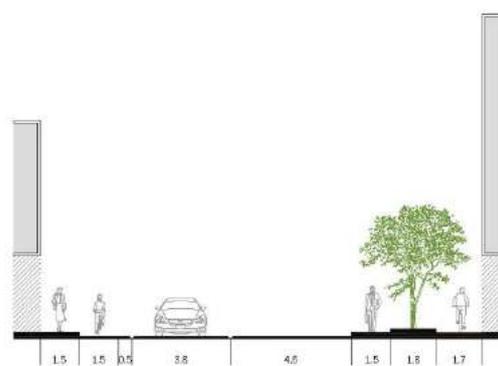


Figura 2 – Tratta percorso lungo via Borromeo

L'itinerario prosegue su via Cesare Cantù che, come descritto dal PGTU, rientra nella futura isola ambientale (zona 30.) A tal proposito, il progetto prevede che la carreggiata venga condivisa con la corsia ciclabile in direzione est con percorso promiscuo; il marciapiede sinistro, dotato di ampia sezione (3,5 metri), viene a sua volta convertito in un percorso condiviso ciclo/pedonale, dove il senso unico del percorso ciclabile è in direzione della stazione ferroviaria (così da garantire connessione diretta con RSA e biblioteca).

Proseguendo in direzione dell'Oratorio Don Bosco, il percorso si sviluppa sul lato destro di via Don Natale Remartini. La sezione stradale attualmente è strutturata, da sinistra verso destra, da un marciapiede dotato di aiuole piantumate, una carreggiata a senso unico ad una corsia, un marciapiede, ed un ampio spazio (5 metri) attualmente non accessibile perché di pertinenza del cinema/teatro Excelsior. La proposta progettuale prevede la rimozione della cancellata che separa il marciapiede dallo spazio a servizio delle uscite del cinema, e la riconfigurazione di quest'ultimo favorendo l'inserimento di una pista ciclabile in sede protetta e la valorizzazione dell'area oggi di proprietà della parrocchia che sarà acquisito dall'amministrazione comunale per la sua riqualificazione a spazio pubblico fruibile. Il marciapiede esistente lato RSA verrà ridotto di sezione di circa 80 cm per permettere l'inserimento sul lato opposto del percorso ciclabile in sede protetta (bidirezionale)

A protezione del cinema verrà garantita una fascia di verde o pavimentata per ridurre le manutenzioni interrotta in corrispondenza delle uscite di emergenza della sala polivalente. Le uscite di emergenza del cinema avranno uscita diretta sullo spazio pubblico migliorando, di fatto, le performance di evacuazione dello stesso in caso di emergenza.

VIA REMATINI

Stato di fatto



Scenario di progetto

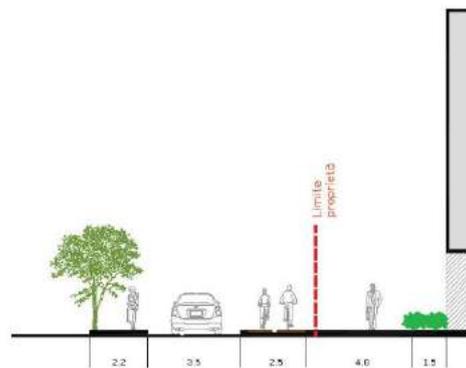


Figura 3 - Tratta percorso lungo via Remartini

L'itinerario ciclabile prosegue su via San Carlo, dove si realizza il tratto lineare più lungo di tutto il percorso. La parte di strada antistante il cinema Excelsior e l'Oratorio Don Bosco è caratterizzata da una carreggiata ad una corsia per senso e stalli di sosta in linea; il progetto prevede la riconfigurazione della sezione stradale mediante il restringimento della porzione di carreggiata destinata alla movimentazione dei veicoli e della rimozione dell'area di sosta in linea in modo da garantire sia lo spazio necessario per pista ciclabile a due sensi di marcia in sede protetta sia la realizzazione dei marciapiedi a dimensionati a norma di legge su entrambi i fronti stradali. Nello spazio antistante l'istituto scolastico dei Maristi si prevede la realizzazione di un golfo di fermata a servizio sia della scuola ma anche dell'oratorio e del cinema dove sarà garantito il carico e scarico anche dei bus. Proseguendo su via San Carlo la sezione di strada che costeggia il campo da calcio prevede la realizzazione di stalli di sosta a 45° così da ampliare l'offerta di sosta e permettere di avere un bilancio tra sosta esistente rimossa e sosta di progetto con deficit limitati.

Lo spazio necessario per la pista ciclabile a due sensi di marcia e per il marciapiede viene ricavato arretrando la recinzione del campo da calcio di circa 4,5 metri rispetto l'attuale posizione.

VIA SAN CARLO

Stato di fatto



Scenario di progetto

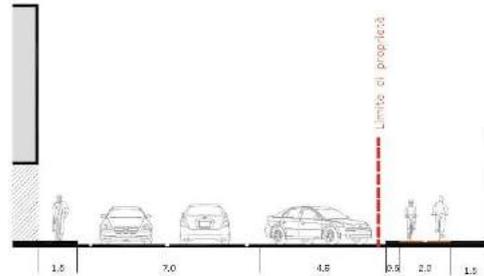


Figura 4 - Tratta percorso lungo via San Carlo (ambito oratorio)

Dopo l'intersezione con via San Valentino l'itinerario previsto procede in sede protetta a due sensi di marcia su una pista ristretta da 2,5 metri a 2 metri. Lo spazio necessario al percorso ciclabile è garantito restringendo la carreggiata e rimuovendo l'area di sosta in linea sul lato destro. Dopo l'intersezione con via E. Borromeo l'itinerario ciclabile devia nell'area triangolare di proprietà del comune, proseguendo poi, con apposita segnaletica orizzontale, all'interno del parcheggio di via Barbarossa, fino all'intersezione con via A. da Giussano dove termina il primo stralcio di attuazione.

3.2 NORME TECNICHE DI RIFERIMENTO

Il presente progetto è stato redatto nel rispetto delle norme vigenti, in particolare:

- D. Lgs. 50/2016 (c.d. "Codice dei contratti")
- D. Lgs. 163/2006 (c.d. "Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi, forniture") Regolamento (D.P.R. 554/1999)
- D.M. 30/11/1999, n. 557: "Regolamento recante norme per la definizione delle caratteristiche tecniche delle piste ciclabili"
- Deliberazione Regione Lombardia n. VI/47207 del 22/12/1999: "Manuale per la realizzazione della rete ciclabile regionale"
- D.M. 05/11/2001: "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade"
- D.M. 22/04/2004: "Modifica del decreto 05/11/2001, n. 6792, recante Norme funzionali e geometriche per le costruzioni delle strade"

3.3 PRINCIPALI CARATTERISTICHE TECNICHE / GEOMETRICHE

- Lunghezza itinerario di progetto: 1.430 m
- Lunghezza itinerario sede propria: 800 m
- Lunghezza itinerario sede promiscua: 630 m
- Numero stalli di sosta da rimuovere: 87
- Numero nuovi stalli di sosta di progetto: 77 + 5 stalli dedicati a drop off (fermata)
- Area non in possesso dell'AC da reperire (ambito oratorio): 1.210 m²

Di seguito si danno alcune sintetiche indicazioni sulle principali caratteristiche tecniche e costruttive della pista ciclabile, con riferimento alla vigente normativa DM 30.11.1999, n. 557.

Tenuto conto degli ingombri dei ciclisti e dei velocipedi, la larghezza della pista ciclopedonale sarà di 2,50m (1,25m per ogni senso di marcia). In alcuni brevi tratti in corrispondenza di particolari interferenze, la pista ciclopedonale sarà ridotta alla larghezza di 2,00m.

La superficie dei sedimi del fondo della pista sarà regolare e tale da garantire sicurezza di moto e di frenata. Per consentire condizioni di agevole transito ai ciclisti, si eviterà l'installazione di manufatti (pozzetti, griglie ecc.) che determinano difficoltà di transito ai ciclisti o situazioni di pericolo.

Ai fini dell'ampia fruibilità delle piste ciclopedonali da parte della relativa utenza le pendenze longitudinali saranno di norma non superiori al 5%. La pendenza trasversale, per garantire un corretto drenaggio delle acque ed un adeguato coefficiente di aderenza, sarà del 1% circa.

Gli attraversamenti di arterie stradali sono messi in sicurezza mediante idonea segnaletica orizzontale e verticale luminosa, in conformità al Codice della Strada.

In corrispondenza degli attraversamenti stradali e dei passi carrai l'itinerario ciclopedonale si abbasserà a livello della quota stradale.

La sezione tipo adottata prevede un'organizzazione della piattaforma come segue:

- corsia bidirezionale con larghezza di m 2,50 (con riduzioni a m 2,00);
- percorso pedonale con larghezza di m 1,50 complanare al percorso ciclabile
- Cordolo laterale di separazione dalla sede stradale da m 0,50;

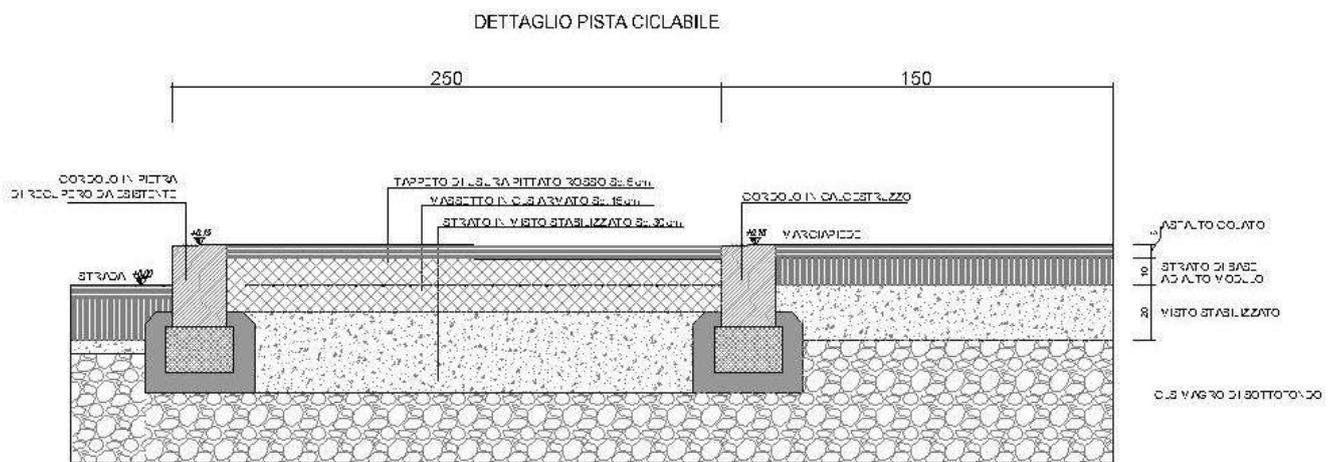


Figura 5 - Sezione tipo percorso ciclopedonale

Si rimanda agli elaborati di progetto per maggiori approfondimenti.

3.4 OPERE COMPLEMENTARI

A completamento di quanto descritto in precedenza sono previste tutte quelle opere necessarie affinché la realizzazione di quanto in oggetto risponda pienamente ai requisiti di sicurezza e buon funzionamento delle infrastrutture.

Sistema di smaltimento acque

Verranno realizzate pendenze trasversali tali da permettere il naturale percolamento dell'acqua in accumulo sulla *promenade* verso la corsia stradale carrabile. Le acque verranno raccolte in caditoie poste a lato della pista e convogliate attraverso un adeguamento dell'attuale sistema di raccolta delle acque esistente e smaltite nella rete esistente.

Le aree oggi non pavimentate corrispondenti alle aree che andranno acquisite dalla Curia non sono soggette alle verifiche di invarianza idraulica attraverso l'applicazione delle nuove disposizioni regionali del 19/04/2019, N. 8.

3. Nell'ambito degli interventi relativi alle infrastrutture stradali e autostradali, loro pertinenze e parcheggi, assoggettati ai requisiti di invarianza idraulica e idrologica, sono esclusi dall'applicazione del presente regolamento:

a) gli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria della rete ciclopedonale, stradale e autostradale;

b) gli interventi di ammodernamento, definito ai sensi dell'articolo 2 del regolamento regionale 24 aprile 2006, n. 7 (Norme tecniche per la costruzione delle strade), ad eccezione della realizzazione di nuove rotonde di diametro esterno superiore ai 50 metri su strade diverse da quelle di tipo 'E - strada urbana di quartiere', 'F - strada locale' e 'F-bis - itinerario ciclopedonale', così classificate ai sensi dell'articolo 2 del decreto legislativo 30 aprile 1992, n. 285 (Nuovo codice della strada);

c) gli interventi di potenziamento stradale, così come definito ai sensi dell'articolo 2 del r.r. 7/2006, per strade di tipo 'E - strada urbana di quartiere', 'F - strada locale' e 'F-bis - itinerario ciclopedonale', così classificate ai sensi dell'articolo 2 del d.lgs. 285/1992;

d) la realizzazione di nuove strade di tipo 'F-bis - itinerario ciclopedonale', così classificate ai sensi dell'articolo 2 del d.lgs. 285/1992.';

La proposta progettuale prevede di pavimentare aree oggi drenanti per circa 1500 mq

La rete fognaria esistente vedrà aggravata la sua capacità di smaltimento esclusivamente per le nuove aree di paracamento della sosta corrispondenti all'ambito del campo di calcio mentre verrà gli accumuli d'acqua piovana in corrispondenza del campo di calcio verranno fatti percolare direttamente all'interno del campo stesso.

Impianto di illuminazione

Su tutto il tracciato è prevista il riutilizzo del sistema di illuminazione pubblica esistente ove lo stesso interferisce con il percorso pedonale di progetto.

Le principali opere di adeguamento del sistema di illuminazione pubblica si sono identificate nell'arretramento di n.5 pali lungo la via San Carlo e n.2 pali lungo la via Remartini.

3.5 ASPETTI GEOLOGICI, IDROGEOLOGICI E SISMICI

L'intervento non prevede la realizzazione di opere d'arte che richiedono valutazioni puntuali a livello geotecnico e sismico.

La componente geologica, idrogeologica e sismica, allegata al Documento di Piano, non evidenzia elementi di criticità o particolari vincoli gravanti sull'ambito urbano in esame. La carta dei vincoli sovraordinati (v. fig. sotto) individua esclusivamente la fascia di rispetto di 10 m del reticolo idrico principale lungo il corso del fiume Seveso, che interessa solo marginalmente il quadrante urbano di intervento. Non si evidenzia alcun elemento di interferenza relativo al quadrante urbano di intervento. Per quanto attiene la fattibilità geologica, le aree interessate ricadono interamente in classe 2A – Sistema del Po (colore giallo chiaro nella figura), ad eccezione dell'alveo del fiume Seveso (colore rosso in figura) ricadente in classe 4A – Tutela del reticolo idrografico e della porzione terminale dell'itinerario corrispondente all'intesto dell'itinerario nel parcheggio di via Quarto.

Per la classe 2° non sono previste particolari limitazioni. Il parere sull'edificabilità è favorevole con modeste limitazioni legate alla verifica puntuale delle caratteristiche portanti e di drenaggio dei terreni e alla salvaguardia dell'acquifero libero. Sono ammesse tutte le tipologie di opere edificatorie.



Figura 6 - Estratto Documento di Piano, componente geologica, idrogeologica e sismica – Tav. DP_d1.10b Carta di fattibilità geologica



Novembre 2019

Preparato per: **Comune di Cesano Maderno**

Dorsale Ciclabile Stazione FN – Molinello primo stralcio

Documentazione fotografica

Progetto di Fattibilità

Preparato da: **Filippo Bregola** (*Transport Consultant*)
Benedetta Fagioli (*Architect*)
Verificato da: **Samuele Camolese** (*Project Manager*)
Approvato da: **Diego Deponte** (*Partner and Director*)
Codice Progetto: **18P0098g**
Nome del File: **18P0098g_R03_Documentazione fotografica.docx.docx**
Numero di Revisione: **00** Date: **20/08/2019**



RILIEVO FOTOGRAFICO

Di seguito si riportano le viste delle aree interessate al passaggio del nuovo percorso ciclopedonale.



Figura 1 - Percorso di progetto da Stazione FNM a oratorio



Figura 2 - Vista 1, via Ronzoni



Figura 3 - Vista 2, via Borromeo



Figura 4 - Vista 3, via Remartini



Figura 5 - Vista 4, Via S. Carlo

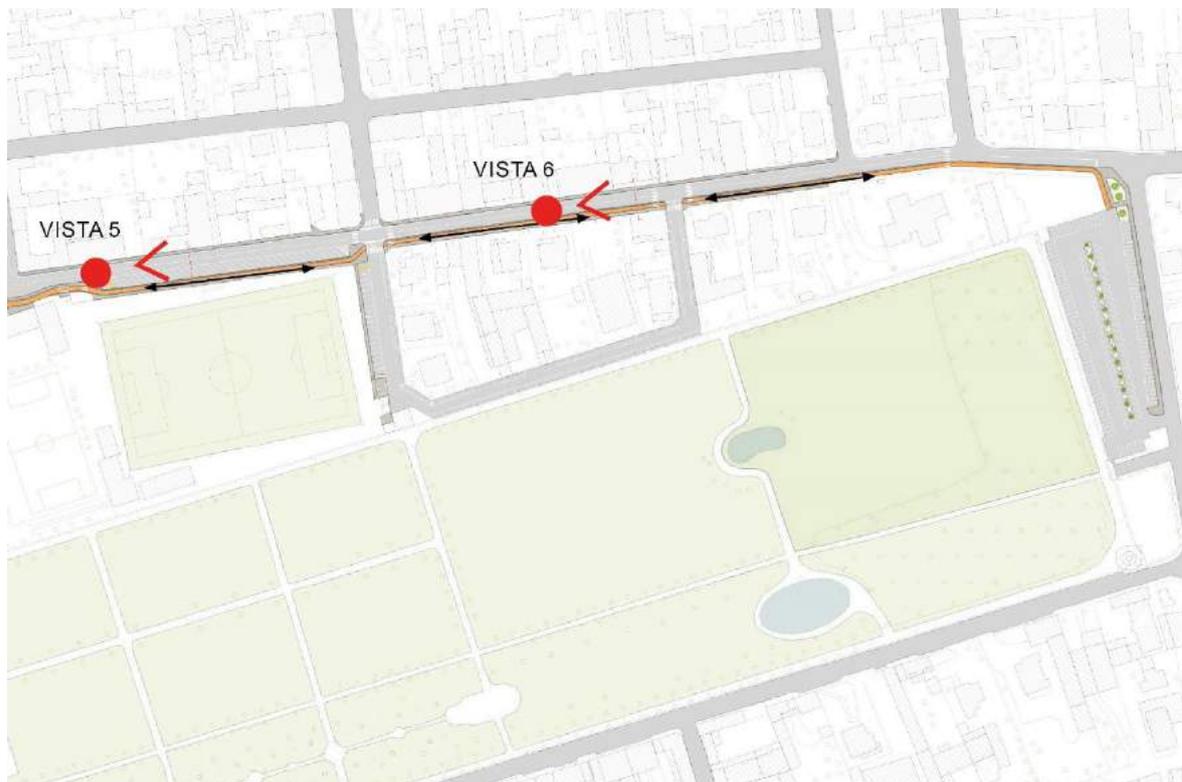


Figura 6 - Percorso di progetto da Oratorio a via Quarto



Figura 8 - Vista 5, via S. Carlo



Figura 7 - Vista 6, Via S. Carlo



Novembre 2019

Preparato per: **Comune di Cesano Maderno**

Dorsale Ciclabile Stazione FN – Molinello primo stralcio

Prime indicazioni sicurezza

Progetto di Fattibilità

Preparato da: **Filippo Bregola**
Benedetta Fagioli

Verificato da: **Samuele Camolese** (*Project Manager*)

Approvato da: **Diego Deponte** (*Partner and Director*)

Codice Progetto: **18P0098g**

Nome del File: **18P0098g_R01_Relazione tecnica.docx**

Numero di Revisione: **00** Date: **07/11/2019**



Indice

1	PREMESSA.....	4
2	DESCRIZIONE SOMMARIA DEI LAVORI.....	4
	2.1 ORGANIZZAZIONE E GESTIONE DEL CANTIERE.....	5
	2.2 COLLOCAZIONE E RIMOZIONE DEI SEGNALI.....	7
3	INDICAZIONI E PRESCRIZIONI DI SICUREZZA PRELIMINARI	7
4	VALUTAZIONE DEL RISCHIO ED AZIONI DI DIMINUZIONE/RIDUZIONE DELLO STESSO	8
	5 INDIVIDUAZIONE DEI RISCHI PROBABILI DEL CANTIERE IN OGGETTO	9
	6 MISURE PER LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE	10
	7 MISURE PER LA PROTEZIONE DEI LAVORATORI	10
	7.1 RISCHIO INFORTUNISTICO.....	10
	7.2 RISCHIO FISICO.....	11
	7.3 FORMAZIONE ED INFORMAZIONE DEGLI OPERATORI.....	12
	7.6 RIFERIMENTI NORMATIVI	12

1 PREMESSA

Il presente documento definisce le linee guida del Piano di Sicurezza e Coordinamento nell'ambito della redazione del progetto realizzazione dell'itinerario ciclopedonale lungo via San Carlo / Via Remartini / via Borromeo / via Ronzoni nel Comune di Cesano Maderno.

In particolare, di seguito vengono raccolte le prime indicazioni di massima per poter redigere il piano di sicurezza e coordinamento dei lavori in oggetto e per poter dare in via estimativa una valutazione degli oneri di sicurezza.

Il piano di sicurezza e coordinamento dovrà essere redatto in conformità a quanto previsto dall'art. 100 del D. Lgs. 81/08 e quindi dall'Allegato XV; il fascicolo dell'opera secondo l'Allegato XVI allo stesso Decreto.

Nel seguito viene quindi fornita un'analisi preliminare del rischio mediante l'evidenziazione dei rischi specifici per ogni singola lavorazione, al fine di garantire il rispetto delle norme per la prevenzione infortuni e la tutela della salute dei lavoratori e degli utenti.

I contenuti del presente documento dovranno essere ampliati ed integrati nell'ambito della redazione del progetto esecutivo in ottemperanza a quanto previsto negli artt. 33 e 39 del D.P.R. n. 207/2010.

Tutti i soggetti interessati dal lavoro, maestranze e figure responsabili, dovranno essere resi edotti sui rischi specifici e sulle misure di sicurezza previste.

Il piano di sicurezza subirà l'evoluzione necessaria all'adattamento alle esigenze reali e concrete del cantiere, tenendo conto dell'utilizzo comune di impianti, attrezzature, mezzi logistici e di protezione collettiva.

Il Piano di Sicurezza che sarà sviluppato in seguito prenderà in considerazione ed approfondirà la salvaguardia dell'incolumità delle maestranze addette ai lavori.

Naturalmente tutte le problematiche comuni e generali di cantiere dovranno essere tenute in debita considerazione nella redazione del Piano di Sicurezza.

Tutte le scelte di natura logistica, annoverate nel normale andamento dei lavori in cantiere, saranno prese in accordo con il settore Lavori Pubblici del Comune di Faenza e riportate nel piano di sicurezza o nei successivi aggiornamenti operativi.

2 DESCRIZIONE SOMMARIA DEI LAVORI

L'intervento consiste nella realizzazione di una pista ciclo-pedonale della lunghezza di circa ml.1.400 e larghezza di ml. 2,50 (variabile), primo stralcio dell'itinerario di connessione collega la Stazione al quartiere del Molinello.

Per le caratteristiche di dettaglio delle opere da realizzare si rimanda alla Relazione Tecnica generale e agli elaborati grafici.

I lavori dovranno essere programmati e realizzati per singole fasi/zone di intervento da individuarsi nelle planimetrie di cantiere allegate al PSC, e opportunamente delimitate e segnalate durante le fasi lavorative.

Potranno essere presenti due o più Imprese nella realizzazione dell'intervento in quanto, oltre ai

lavori stradali e di movimentazione terre/adequamento sottoservizi.

2.1 ORGANIZZAZIONE E GESTIONE DEL CANTIERE

L'allestimento, la pianificazione e la gestione del cantiere dovrà essere oggetto di studio approfondito durante la redazione del piano di sicurezza e coordinamento.

Ciò premesso, l'organizzazione del cantiere si articolerà nei seguenti punti:

A) Definizioni progettuali, lay-out di cantiere:

- accessi, recinzioni, compartimentazioni, segnalazioni
- viabilità di cantiere
- stoccaggio, depositi e trasporti interni dei materiali
- smaltimento rifiuti e materiali
- movimentazione dei materiali in cantiere
- quadro di cantiere, alimentazioni elettriche
- servizi logistici ed igienico assistenziali: spogliatoi, bagni, lavabi

B) Definizioni gestionali:

- piano di emergenza – Antincendio ed evacuazione dei lavoratori
- movimentazione manuale dei carichi
- organizzazione delle lavorazioni
- dispositivi personali di protezione
- informazione dei lavoratori
- azioni di coordinamento con gli Uffici tecnici della stazione appaltante
- precauzioni per rumori, polveri
- organizzazione temporale delle lavorazioni

Le fasi lavorative possono essere organizzate in funzione di categorie di interventi fra loro omogenei, in modo da poter indicare nel piano di sicurezza e coordinamento l'individuazione, analisi e valutazione dei rischi e le successive misure di prevenzione e protezione per categorie di lavorazioni che presentano problematiche fra loro vicine.

Le fasi lavorative principali delle opere saranno in sintesi le seguenti:

- 1) installazione di cantiere
- 2) posizionamento barriere e cartelli di segnalazione
- 3) rimozione di pali di P.I./recinzioni/segnaletica stradale e taglio piante/siepi esistenti
- 4) scavi di sbancamento, a sezione obbligatoria e per livellamento del terreno
- 5) realizzazione di opere d'arte di sostegno

- 6) scarifica e posa di manto stradale di usura
- 8) formazione del sottofondo/soletta della pista ciclopedonale
- 9) stesa strati bituminosi e compattazione
- 10) posa in opera di pozzetti/chiusini stradali
- 11) opere di regimazione/smaltimento acque meteoriche
- 12) posa di barriere di sicurezza
- 13) segnaletica stradale orizzontale e verticale
- 14) opere di finitura
- 15) rimozione macchine e segnaletica
- 16) smontaggi e ripristini

Saranno da valutare in accordo con l'amministrazione comunale eventuali chiusure al traffico parziali o totali di porzioni di viabilità per la realizzazione di suddette opere.

Un sistema segnaletico temporaneo completo comprende di norma:

- una segnaletica di avvicinamento situata a monte della zona pericolosa da segnalare
- una segnaletica di posizione collocata immediatamente a ridosso e lungo la zona interessata
- una segnaletica di fine prescrizione collocata a valle della zona interessata. I pannelli per la segnaletica devono essere solidamente fissati con un sostegno ed essere stabili.

Dovrà essere predisposta idonea segnaletica ben visibile nei punti di immissione.

Lungo le strade di accesso al cantiere saranno poste apposite segnalazioni di cantiere e lavori in corso con l'indicazione, in corrispondenza degli accessi delle uscite "USCITA AUTOMEZZI", il tutto secondo quanto previsto dal codice della strada.

Per le operazioni di carico e scarico alcuni addetti alle operazioni dovranno vigilare affinché il passaggio di persone e movimento di mezzi o scarico e carico dei materiali non avvengano contemporaneamente.

Tutte le attività dovranno essere seguite dalla pulizia dell'area di cantiere interessata dalle lavorazioni.

La logistica del cantiere dovrà contemplare inoltre una serie di accorgimenti (recinzioni, accessi, segnaletica, etc.) atti a garantire la facile messa in sicurezza di mezzi e macchine operatrici per le lavorazioni. L'Appaltatore dovrà porre comunque la massima cura nell'impiegare attrezzature silenziose a norma, effettuare frequenti innaffiamenti dei cumuli che possono diffondere polvere, proteggere gli scavi profondi e fronti di scavo a confine della viabilità pubblica con adeguati dispositivi.

All'interno delle aree di cantiere vanno previsti tutti i servizi per le attività correlate (depositi, aree per varie lavorazioni, ecc.).

Le opere provvisoriale sono costituite essenzialmente da:

- delimitazione e recinzione delle aree di cantiere;
- impianto elettrico di cantiere;

2.2 COLLOCAZIONE E RIMOZIONE DEI SEGNALI

La posa e la rimozione dei segnali costituisce, di per se stessa, un cantiere che merita la massima attenzione, come il cantiere o il pericolo che si intende segnalare. In particolare la posa e la rimozione dei coni e dei delineatori flessibili e l'eventuale tracciamento associato costituisce una fase particolarmente delicata per la sicurezza degli operatori. La sicurezza dipende dal rispetto di procedure precise che rispondono in particolare agli imperativi seguenti:

- la segnaletica deve restare coerente in ogni momento, di modo che svolga il suo ruolo sia nei confronti degli utenti che del personale impegnato nella sua posa in opera
- l'esposizione del personale al lavoro nella zona di circolazione deve essere ridotta al minimo.

3 INDICAZIONI E PRESCRIZIONI DI SICUREZZA PRELIMINARI

Un obiettivo principale da perseguire, nel pieno rispetto della sicurezza per i lavoratori e gli utenti, è quello di diminuire il disagio alla circolazione accelerando gli adempimenti attinenti all'intervento.

Si possono distinguere interventi in sede stradale ed interventi ai margini o fuori da essa; in particolare, in considerazione delle condizioni ambientali nelle quali operare, si dovrà aver cura e la massima attenzione di osservare le seguenti principali prescrizioni inerenti i possibili pericoli derivanti dal contesto ambientale:

- a) utilizzare i prescritti indumenti ad alta visibilità, conformi alle norme UNI EN 471, anche ed in particolare quando per necessità operative si opera al di fuori delle delimitazioni di cantiere;
- b) porre particolare attenzione a mettere in atto le opportune precauzioni quando si opera nelle vicinanze di macchine operative in particolare durante la loro movimentazione (escavatori, terne, bob-cat, rulli, ect...)
- c) durante le fasi di rimozione e scavo, porre particolare attenzione a mettere in atto le opportune prescrizioni per la possibile presenza di reti interrato non segnalate (Enel-Gas-P.I.- Acquedotto-Fognatura, ect.);
- d) avere sempre la disponibilità di movieri, opportunamente attrezzati che segnalino il movimento/trasferimento di mezzi e/o addetti ai lavori al di fuori dell'area di cantiere.

Nell'organizzazione dei lavori, si dovrà comunque tener ben presente che le lavorazioni interessano la sede stradale anche con restringimenti della corsia di marcia; in alcun modo si dovrà completamente precludere il transito degli autoveicoli.

L'area di cantiere dovrà essere opportunamente delimitata e segnalata, in particolare nelle ore notturne, con segnaletica verticale d'obbligo e di pericolo con l'aggiunta di lanterne auto alimentate.

Tutti i materiali di scavo, di risulta o di imballaggio e in genere i rifiuti di cantiere dovranno essere temporaneamente stoccati e confinati in aree tali da non costituire pericolo o intralcio al transito veicolare e trasportati nelle apposite discariche non appena possibile.

In generale, se presenti più imprese sarà necessario mettere in atto misure preventive atte a limitare l'insorgenza di rischi dovuti alla contemporanea presenza di più imprese consistenti in:

– identificazione dei soggetti che dovranno attuare le misure di coordinamento. In questo contesto è necessario individuare in modo circostanziato i referenti delle stazioni appaltanti perché ad essi bisognerà riferirsi per attivare un corretto flusso di informazioni in relazione alle misure di sicurezza da adottare;

– attivazione di riunioni di informazione reciproca fra datori di lavoro (committenti, appaltatori o lavoratori autonomi);

– verifica periodica e aggiornamento del piano di sicurezza mediante "riunioni di coordinamento" fra committente, appaltatori e relativi rappresentanti dei lavoratori da effettuarsi con scadenza mensile ed all'inizio di lavorazioni a rischio elevato per tutta la durata dei lavori.

L'ordine delle fasi lavorative riguarderà essenzialmente le operazioni per la preparazione del terreno, riporti di terreno vegetale, scavo con accantonamento delle terre, rimozioni di materiali di risulta opere esistenti, espianco alberature/siepi, esecuzione delle opere civili, realizzazione della pista ciclopedonale con relative opere complementari.

Tali fasi si ripeteranno per ogni singola area/zona di lavoro.

Per gli scavi e movimentazione terreno, saranno utilizzati omologati tipo scavatori, bulldozer e camion per il trasporto del terreno, Per il trasporto ed il sollevamento dei materiali e delle forniture nonché per le lavorazioni sarà utilizzata una gru a braccio omologata, possibilmente del tipo autosollevante. Internamente all'area potranno essere utilizzati mezzi di movimentazione tipo transpallet, carrelli elevatori o altri mezzi di movimentazione merci.

I lavori nell'area potranno iniziare solo dopo aver affisso tutta la cartellonistica di cantiere.

4 VALUTAZIONE DEL RISCHIO ED AZIONI DI DIMINUIZIONE/RIDUZIONE DELLO STESSO

Nel Piano di Sicurezza e Coordinamento verranno analizzati i rischi che procederanno dalle lavorazioni previste per la realizzazione dei lavori in oggetto.

L'organizzazione e le modalità operative saranno alla base della valutazione del Piano di Sicurezza.

A seguito dell'individuazione delle varie fasi lavorative, saranno evidenziati i rischi prevedibili e l'eventuale impiego di sostanze pericolose e, quindi, le misure di prevenzione da adottare per il mantenimento delle condizioni di sicurezza in cantiere.

L'obiettivo della valutazione dei rischi, è di consentire al datore di lavoro di prendere tutti i provvedimenti necessari per salvaguardare la sicurezza dei lavoratori, sulla base dell'individuazione dei possibili rischi.

Le indicazioni qui riportate non vogliono analizzare o riguardare le problematiche inerenti le diverse fasi lavorative che dovranno essere oggetto del piano di sicurezza e coordinamento e dei relativi POS, ma vogliono solo sottolineare alcune criticità che dovranno essere valutate durante la progettazione del cantiere.

Pertanto in linea di massima si individuano di seguito una serie di rischi potenziali che potranno essere analizzati in dettaglio nel Piano di sicurezza.

5 INDIVIDUAZIONE DEI RISCHI PROBABILI DEL CANTIERE IN OGGETTO

Come esito della individuazione, analisi e valutazione preliminare si evidenziano i seguenti rischi:

- Presenza di traffico: in relazione a questo tipo di rischio sarà necessario disporre quanto segue:

- gli accessi al cantiere dovranno rimanere costantemente chiusi anche durante le ore lavorative;
- ogni attività che si giudichi scarsamente compatibile con il transito dei veicoli sulla strada, dovrà essere organizzata in modo tale da rendere minimi i disagi;
- le lavorazioni dovranno essere svolte adottando ogni precauzione per i livelli di rumore generato;
- gli accessi al cantiere dovranno essere coordinati e regolamentati informando i conducenti dei mezzi di cantiere, i tecnici operanti e i fornitori dei pericoli connessi alla presenza di viabilità ordinaria e temporanea.

- Infortunistico: questo tipo di rischio, ed in particolare la possibilità di lesioni quali ferite, tagli, abrasioni, lesioni da schiacciamento, cadute dall'alto, scivolamenti, impatti, urti, colpi, compressioni, ecc. è presente in tutte le varie fasi lavorative, dall'allestimento allo smontaggio del cantiere, dall'avviamento alla movimentazione ed infine alla manutenzione dei mezzi utilizzati.

Particolare attenzione dovrà poi essere prestata al rischio da movimentazione manuale dei carichi, caduta di materiali dall'alto, investimento da parte di macchine operatrici, mezzi di cantiere e autovetture private.

Un aspetto del rischio infortunistico è quello di tipo elettrico legato alla distribuzione della corrente, all'utilizzo di taluni macchinari necessari alla movimentazione in particolare durante le fasi di allestimento del cantiere, alla manutenzione delle macchine quali le idropultrici, nella illuminazione del cantiere, ecc.

Va segnalato infine il rischio di esplosione o di incendio legato all'uso improprio di macchine elettriche o a combustione.

- Fisico: relativamente al rischio fisico sono principalmente da tenere in considerazione gli aspetti relativi al rumore e ai parametri microclimatici, mentre altri possibili rischi, quale quello da campi elettromagnetici, sono da ritenersi di scarso o nullo rilievo.

Per quanto riguarda il rumore, per il tipo di attrezzature che verranno utilizzate potrebbero esservi alcune situazioni che comportano un livello di rumore superiore alla soglia di 90dBA. E' comunque da notare che i lavori si svolgeranno non in modo continuativo, e che sarà possibile adottare diverse misure di prevenzione tecniche, organizzative o procedurali, nel pieno rispetto della legislazione vigente.

- Chimico: questo tipo di rischio è legato principalmente all'inalazione di polveri di varia natura.

Anche se non sono previste lavorazioni con impiego di materiali a particolare rischio, non è in assoluto esclusa la possibilità di esposizione a sostanze organiche e miscele con potenziale rischio di irritazione e tossicità, specialmente nelle operazioni della posa in opera dei conglomerati bituminosi. Nelle aree di cantiere dovranno essere disponibili le schede di sicurezza dei prodotti e agenti chimici utilizzati.

6 MISURE PER LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE

Recinzione dell'area impiantistica ed in generale dell'area di cantiere

La recinzione di cantiere è il sistema di confinamento dell'area di cantiere, avente lo scopo di regolamentare l'accesso alle aree di cantiere e proteggere i lavoratori e i terzi dai rischi di interferenza tra attività che avvengono sul luogo all'interno e in prossimità del cantiere.

L'area del cantiere in oggetto dovrà essere interamente delimitata da apposita recinzione mobile; al fine di evitare il rischio di eventuali intrusioni volontarie o involontarie da parte di non addetti, e considerata la durata dei lavori, potrebbe configurarsi la necessità di costituire una ulteriore recinzione stabile sul perimetro esterno. Le caratteristiche di tali recinzioni saranno eventualmente meglio precisate in fase di stesura del progetto esecutivo.

All'ingresso del cantiere sarà affissa la cartellonistica relativa ai divieti e alla segnalazione di pericolo per cantiere in atto (divieto di accesso ai non addetti, pericolo di movimentazione dei mezzi e dei carichi sospesi, uscita mezzi pesanti, obbligo dell'uso dei Dispositivi di Protezione Individuale (D.P.I.) per tutti gli addetti, segnale di rischio biologico, ecc.).

7 MISURE PER LA PROTEZIONE DEI LAVORATORI

7.1 RISCHIO INFORTUNISTICO

Un ruolo importante è svolto dall'utilizzo dei D.P.I. e da una adeguata organizzazione del lavoro, che potrà essere meglio delineata in una fase successiva.

Tutti gli addetti saranno sottoposti a visita medica preventiva ed agli opportuni accertamenti sanitari, oltre che a successivi controlli periodici, secondo uno specifico piano sanitario che il medico competente, in aggiornamento al piano di sicurezza già redatto dall'impresa, dovrà redigere nel rispetto della vigente normativa in tema di prevenzione e protezione dei lavoratori (D. Lgs 81/2008 e s.m.i.), oltre a quanto altro di rilievo.

Tale piano dovrà essere costantemente tenuto aggiornato anche in funzione degli esiti del monitoraggio ambientale, di quelli delle visite mediche e degli accertamenti sanitari, e dell'analisi dell'andamento del fenomeno infortunistico, rilevabile dai dati del registro infortuni.

Tutti i lavoratori dovranno essere validamente informati e formati sulle procedure di sicurezza in caso di incendio, inoltre in cantiere sarà costantemente presente almeno un addetto in grado di coordinare l'emergenza e l'evacuazione del sito. L'eventuale necessità della presenza di più di un addetto al primo soccorso e di più di un addetto all'emergenza verrà valutata sulla base della complessità del cantiere e della stima del rischio.

In cantiere sarà disponibile, presso gli uffici di cantiere, una serie di attrezzature per il primo intervento di pronto soccorso presso un locale dedicato. Data la potenziale esistenza di un rischio di schizzi e getti che possono contenere anche sostanze chimiche irritanti, sarà disponibile almeno un lavaocchi collegato alla rete idrica di cantiere. Saranno inoltre predisposti, nei pressi della zona operativa, negli uffici di cantiere e nella sede della direzione dei lavori, apparecchi telefonici abilitati per la richiesta di soccorso, oltre che un elenco dei numeri telefonici di emergenza e di

quelli utili. In particolare dovranno essere indicati i numeri di: Emergenza Sanitaria, VV.FF., Emergenza Sanitaria - Pronto Intervento, Ospedali più vicini, Guardia Medica, Distretto Sanitario, Centro Antiveleni, Farmacia, Acquedotto comunale, oltre ai numeri telefonici dei responsabili a vario titolo dei lavori (Direzione Lavori, Responsabile dei lavori, Coordinatore per la sicurezza, medico competente, ASL di riferimento, Uffici comunali, A.R.P.A., Provincia, ecc.).

Uno dei rischi più sottovalutati nelle aree di cantiere è il rischio elettrico. Data la particolarità degli ambienti di lavoro, si rende indispensabile prestare una particolare attenzione alle modalità di esecuzione degli impianti elettrici. L'intero impianto sarà progettato, realizzato e certificato da un tecnico abilitato (con iscrizione all'albo della Camera di Commercio per la qualifica richiesta) ai sensi del D.M. 37/2008. L'intero impianto di cantiere, sarà dotato di idoneo impianto di messa a terra.

La progettazione di cui sopra sarà completata dalla verifica della effettiva necessità delle protezioni degli impianti e strutture contro il rischio di scariche atmosferiche e di conseguenza se ne valuterà il dimensionamento.

Al fine di poter affrontare l'emergenza data dall'insorgere di principi di incendio (piccoli fuochi), distribuiti nei punti più strategici del cantiere saranno presenti idonei estintori (a polvere) portatili o carrellati, che dovranno essere adeguatamente segnalati. Una proposta in tal senso sarà illustrata nel Piano di Sicurezza da allegare al progetto esecutivo. Tutti gli estintori saranno sottoposti a manutenzione dopo ogni uso e, comunque, periodicamente secondo un apposito programma. Saranno inoltre previste adeguate cassette di primo soccorso in punti strategici; il contenuto di tali cassette dovrà essere costantemente rifornito.

Al fine di evitare l'utilizzo di macchine e attrezzature mancanti dei previsti dispositivi di sicurezza, in particolare pulsanti di arresto di emergenza, griglie protettive ecc., oltre che inadeguate dal punto di vista ergonomico, tutte le attrezzature di cantiere dovranno avere le caratteristiche di sicurezza previste dalla legge. Verranno utilizzate macchine e attrezzature con marchio CE e a norma del D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.

7.1.1 Dispositivi di protezione individuale (D.P.I.)

Saranno da adottare D.P.I. che tutelino gli operatori dal contatto diretto cutaneo e mucoso in tutte le prevedibili posture di lavoro, in condizioni di comfort in relazione alle condizioni microclimatiche stagionali.

Apposite procedure aziendali dovranno stabilire le corrette modalità di conservazione, eventuale decontaminazione, adeguata sostituzione, oltre alle modalità per un corretto smaltimento di tali dispositivi.

Se il medico competente dell'impresa lo riterrà opportuno in ragione delle condizioni in fase di esecuzione dei lavori, potrà valutare di apportare gli opportuni aggiornamenti al piano sanitario ed al programma degli interventi per la sicurezza igienico-sanitaria per gli addetti.

7.2 RISCHIO FISICO

Dovrà essere limitata la durata delle operazioni rumorose. Nelle fasi in cui si utilizzeranno attrezzature che producono rumore superiore alla soglia di 90 dBA dovranno essere adottati idonei otoprotettori. Una più precisa valutazione del rischio da rumore, e delle necessarie misure, potrà essere ottenuta sulla base di una misurazione effettuata ai sensi di quanto previsto dal D.Lgs 277/91.

Per ciò che riguarda le condizioni microclimatiche, il rischio sanitario può essere affrontato sia adottando adeguati capi di abbigliamento, sia organizzando i turni di lavoro (ad es. adottando

interruzioni, pause lavorative, turnazioni ecc.) sulla base delle condizioni meteorologiche e dei parametri microclimatici propri della stagione in cui si svolgeranno i lavori.

7.3 FORMAZIONE ED INFORMAZIONE DEGLI OPERATORI

A tutti gli addetti, prima dell'inizio dei lavori verranno date le informazioni relative ai rischi generici e a quelli connessi allo specifico tipo di attività.

Gli operatori saranno già stati formati/informati sui rischi connessi alle generiche attività dei cantieri edili con presenza di scavi (in particolare cadute, scivolamenti, movimentazione dei carichi, elettrici, tagli, colpi, ecc), e sui rischi connessi all'attività lavorativa specifica di questo cantiere, sui programmi di monitoraggio, sui D.P.I. da utilizzare, sulla movimentazione dei materiali, sull'utilizzo degli impianti sulle procedure di emergenza nel caso di superamento dei livelli di soglia di preallarme e di allarme relativi ai limiti da rispettare per le componenti ambientali. Un'adeguata informazione verrà inoltre fornita anche sul nominativo del Medico competente e sulle misure sanitarie adottate, sul loro significato, ecc. Sarà poi particolarmente curata la formazione/informazione degli addetti al pronto soccorso e antincendio.

7.6 RIFERIMENTI NORMATIVI

Gli strumenti normativi da tenere in considerazione sono:

- leggi dello Stato in materia di prevenzione degli infortuni ed igiene del lavoro e in materia di dispositivi di protezione individuale.
- D. Lgs. 81/2008 e s.m.i. - Testo unico in materia di salute e sicurezza sui luoghi di lavoro
- D. Lgs. 4 dicembre 1992, n. 475 - Attuazione della direttiva 89/686/CEE del Consiglio del 21 dicembre 1989, in materia di ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative ai dispositivi di protezione individuale.
- norme tecniche nazionali (UNI) ed europee (EN).



Novembre 2019

Preparato per: **Comune di Cesano Maderno**

Dorsale Ciclabile Stazione FN – Molinello primo stralcio

Quadro economico e stima preliminare dei costi

Progetto di Fattibilità

Preparato da: **Filippo Bregola** (*Transport Consultant*)
Samuele Camolese (*Project Manager*)
Verificato da: **Samuele Camolese** (*Project Manager*)
Approvato da: **Diego Deponte** (*Partner and Director*)
Codice Progetto: **18P0098g**
Nome del File: **18P0098g_R03_Documentazione fotografica.docx.docx**
Numero di Revisione: **00** Date: **08/11/2019**



NOTE GENERALI:

Il computo metrico per identificare i costi delle opere è stato realizzato con riferimento al Prezziario Opere pubbliche Regione Lombardia anno 2019.

La stima dei costi di acquisizione delle aree oggetto di cessione da parte della Curia oggi è stata quantificata ai valori comunicati in via informale dall'ufficio Urbanistica utilizzando valori di aree a "standard" pari a 50 euro x mq.

La necessità di superficie da acquisire pari a 1.210 mq è quindi quantificata oggi in **60.500 euro**. Tale valutazione dovrà essere validata dall'ufficio Lavori Pubblici e/o dall'agenzia del Territorio a cui andranno aggiunti oneri per la cessione e rogito dei terreni tra gli enti interessati.

Le aree oggetto di futuro asservimento dovranno essere soggette ad opportuna convenzione per la gestione e manutenzione tra le parti per garantirne l'ottimale fruizione pubblica.

REALIZZAZIONE DORSALE CICLABILE QUARTIERE MOLINELLO - STAZIONE FNM A CESANO MADERNO (MB) -PRIMO STRALCIO

A) IMPORTO DEI LAVORI (soggetti a ribasso d'asta)		657.686,50	
B) COSTI PER LA SICUREZZA (non soggetti a ribasso d'asta)			
B1 Costi specifici per la sicurezza (ex D.Lgs 81/2008) 1% circa	€	6.576,87	
<i>IMPORTO TOTALE DELLE OPERE PREVISTE (A+ B):</i>	€	664.263,37	664.263,37
C) SOMME A DISPOSIZIONE DELLA STAZIONE APPALTANTE			
C1 I.V.A. (10% di A+B)	€	66.426,34	
C2.1 Spese tecniche per progettazione preliminare come da contratto (compreso Iva 22% e cassa 4%)	€	14.633,82	
C2.2 Spese tecniche per progettazione definitiva come da contratto (compreso Iva 22% e cassa 4%)	€	25.000,00	
C2.3 Spese tecniche di progettazione esecutiva, sicurezza IVA 22% e Cassa 4% comprese)	€	22.000,00	
C2.4 Spese tecniche D.L., Sicurezza in esecuzione (IVA 22% e Cassa 4% comprese) (calcolo effettuato con D.M. 143/2013)	€	18.000,00	
C2.5 Spese tecniche verifica progetto (IVA 22% e Cassa 4% comprese)	€	2.000,00	
C2.6 Spese tecniche collaudo tecnico amministrativo (IVA 22% e Cassa 4% comprese) (calcolo effettuato con D.M. 143/2013)	€	2.500,00	
C3 Spostamento pubblici servizi	€	20.000,00	
C4 Acquisizione aree (ambito oratorio)	€	60.500,00	
C5 rilievi topografici (IVA 22% compresa)	€	3.660,00	
C6 Imprevisti - 5% (IVA compresa)	€	32.884,33	
	€		
<i>IMPORTO TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE (C):</i>	€	267.604,48	267.604,48
TOTALE A+B+C:	€		931.867,85
D) ACCANTONAMENTO EX ARTICOLO N.205 DEL DLGS, 18.04.2016 N. 50 E SS.MM.II. -ACCORDO BONARIO PER LAVORI			
D.1) 3% sull'importo di A+B+C			27.956,04
TOTALE GENERALE:			959.823,88

Nr. Ord.	ART	DESCRIZIONE	Quantità	IMPORTI		
				unitario	TOTALE	
RIMOZIONI						
1	1U.04.010.0010.a	Scarificazione per la demolizione di manti stradali in conglomerato bituminoso con fresatura a freddo, compresa pulizia con macchina scopatrice, movimentazione, carico e trasporto delle macerie a discarica e/o a stoccaggio. Per spessore sino a 6 cm: - in sede stradale MISURAZIONI:	9800,00			
		SOMMANO m ²	9800,00	1,57	€	15.386,00
2	1U.04.010.0100.a	Demolizione di massetti e sottofondi in conglomerato cementizio per pavimentazioni esterne e marciapiedi, eseguito con l'ausilio di mezzi meccanici, compresa movimentazione, carico e trasporto delle macerie a discarica e/o a stoccaggio: - fino a 12 cm MISURAZIONI:	1770,00			
		SOMMANO m ²	1770,00	8,12	€	14.372,40
3	1U.04.020.0110	Rimozione, in zona centrale, di pavimentazione in cubetti, con giunti sigillati oppure no, di qualsiasi dimensione. Compreso cernita e accatastamento nell'ambito del cantiere dei materiali da recuperare, movimentazione, carico e trasporto delle macerie a discarica e/o a stoccaggio; opere di protezione e segnaletica. In orario normale: MISURAZIONI:	63,00			
		SOMMANO m ²	63,00	14,14	€	890,82
4	1U.04.020.0170	Rimozione cordonatura in pietra naturale tipo D (sez. cm 15-20,4x27), tipo E (sez. cm 15-19x25-27), tipo F (sez. cm 12x25), tipo G (sez. cm 15x25) e del relativo letto di posa, compresa la necessaria pavimentazione adiacente. Compreso cernita e accatastamento nell'ambito del cantiere dei materiali da recuperare, movimentazione, carico e trasporto delle macerie a discarica e/o a stoccaggio; opere di protezione e segnaletica. In orario normale. MISURAZIONI:	1300,00			
		SOMMANO m	1300,00	11,39	€	14.807,00
5	1F.00.020.0040	Scavo di sbancamento con mezzi meccanici, a qualunque profondità, di materiali di qualsiasi natura e consistenza, asciutti, bagnati, melmosi, esclusa la roccia, inclusi i trovanti rocciosi o i relitti di murature fino a 0.750 m ³ . Compreso lo spianamento e la configurazione del fondo anche a gradoni, la profilatura di pareti e scarpate; le sbadacchiature ove occorrenti; le opere provvisorie di segnalazione e protezione con carico e trasporto agli impianti di stoccaggio, di recupero o a discarica autorizzata, di materiale non reimpiegabile, esclusi eventuali oneri di smaltimento, (AMBITO ORATORIO PER NUOVI PARCHEGGI E MARCIAPIEDE) MISURAZIONI:	756,25			
		SOMMANO m ³	756,25	10,11	€	7.645,69
6	1C.01.030.0040.a	Demolizione di strutture e murature in cemento armato, compreso il taglio dei ferri di armatura, totale o parziale, entro e fuori terra, a qualsiasi altezza, con relativi intonaci e rivestimenti, con l'impiego di attrezzature meccaniche adeguate alla dimensione della demolizione, compreso ogni intervento manuale, per tagli di murature, aperture vani porte e finestre, fori passanti, sottomurazioni e qualsiasi altro scopo. Compresa la movimentazione con qualsiasi mezzo manuale o meccanico nell'ambito del cantiere, il carico ed il trasporto alle discariche autorizzate. Esclusi gli oneri di smaltimento. Per ogni intervento con volume: - oltre 5,01 m ³ MISURAZIONI:	334,00			
		SOMMANO m ³	334,00	169,77	€	56.703,18
7	1C.01.150.0090	Rimozione di recinzione in rete metallica, inclusi pali e saette, con carico e trasporto ad impianti di stoccaggio, di recupero o a discarica. MISURAZIONI:	1337,50			
		SOMMANO m ²	1337,50	3,15	€	4.213,13
8	1U.05.010.0130	Rimozione di segnali, targhe e specchi parabolici di qualsiasi tipo e dimensione				

		MISURAZIONI:	20,00			
		SOMMANO cad	20,00	11,19	€	223,80
NUOVE COSTRUZIONI						
9	1U.04.110.0040.a	Compattazione del piano di posa della fondazione stradale, nei tratti in trincea, fino a raggiungere in ogni punto un valore della densità non minore del 95% di quella massima della prova AASHO modificata, ed un valore del modulo di compressibilità ME non minore di 50 N/mm ² , compresi gli eventuali inumidimenti o essiccamenti necessari nei tratti in trincea: MISURAZIONI:	30,25			
		SOMMANO 100 mq	30,25	18,67	€	564,77
10		Fornitura e posa di geotessuto (TNT) a filo continuo densità 125 gr/mq, compreso sormonti e risvolti (NUOVE SUPERFICI STRADALI) MISURAZIONI:	530,00			
		SOMMANO m ²	530,00	1,50	€	795,00
11	1U.04.110.0150	Fondazione stradale in misto granulare stabilizzato con legante naturale, compresa la eventuale fornitura dei materiali di apporto o la vagliatura per raggiungere la idonea granulometria, acqua, prove di laboratorio, lavorazioni e costipamento dello strato con idonee macchine. compresa ogni fornitura. Lavorazione ed onere per dare il lavoro compiuto secondo le modalità prescritte, misurato in opera dopo costipamento. SPESSORE 25 CM (NUOVE SUPERFICI STRADALI) MISURAZIONI:	132,50			
		SOMMANO m ³	132,50	22,74	€	3.013,05
12	1U.04.110.0160	Strato di fondazione in misto cementato, di qualsiasi spessore, costituito da una miscela di inerti di dimensione massima di 30 mm (peso specifico medio asciutto 1.500 Kg/m ³), acqua e cemento tipo CEM II/A-L, classe 32.5 (norma UNI EN 197-1) nella misura del 5% sul peso degli inerti asciutti, compreso l'onere del successivo spandimento, sulla superficie dello strato, di una mano di emulsione bituminosa nella misura di kg. 1 per m ² , saturata da uno strato di sabbia. Compresa la fornitura dei materiali, le prove in laboratorio ed in sito, lavorazioni e costipamento dello strato con idonee macchine, ed ogni altro onere per dare il lavoro compiuto secondo le modalità prescritte, misurato in opera dopo compressione. SPESSORE 20 cm (NUOVE SUPERFICI STRADALI) MISURAZIONI:	106,00			
		SOMMANO m ³	106,00	37,19	€	3.942,14
13	1U.04.120.0100.a	Strato di base binder a elevate prestazioni in conglomerato bituminoso costituito da inerti graniglie e pietrischi, Dmax 20 mm, resistenza alla frammentazione LA ≤ 25, compreso fino ad un massimo di 30% di fresato rigenerato con attivanti chimici funzionali (rigeneranti), impastati a caldo con bitume normale classe 50/70 o 70/100, dosaggio minimo di bitume totale del 4,0% su miscela con l'aggiunta di additivo attivante l'adesione ("dopes" di adesività) e moderata additivazione con compound polimerico a basso peso molecolare e medio punto di fusione aggiunto direttamente durante la fase produttiva nel mescolatore (dosaggio 2,0%-4,0% sul peso del bitume totale); con percentuale dei vuoti in opera compreso tra il 3% e 6%. Compresa la pulizia della sede, l'applicazione di emulsione bituminosa modificata al 60% in ragione di 0,60-0,80 kg/m ² , la stesa mediante finitrice meccanica e la costipazione a mezzo di rulli di idoneo peso. La miscela bituminosa potrà essere prodotta a tiepido, con qualsiasi tecnologia o additivo, purché siano soddisfatte le medesime prestazioni di quella prodotta a caldo. Per spessore compreso cm. 5 (NUOVE SUPERFICI STRADALI) : MISURAZIONI:	530,00			
		SOMMANO m ²	530,00	7,38	€	3.911,40
13.2	1U.04.115.0010.b	Sovrapprezzo per cm in più (strato di base) Spessore 5 cm	5,00			
			2650,00	1,28	€	3.392,00

14	1U.04.120.0300.e	Strato di usura in conglomerato bituminoso costituito da inerti graniglie e pietrischi, Dmax 10,00 mm, resistenza alla frammentazione LA ≤ 20 e resistenza alla levigazione PSV ≥ 44, compreso fino ad un massimo di 20% di freato rigenerato con attivanti chimici funzionali (rigeneranti), impastati a caldo con bitume normale classe 50/70 o 70/100, dosaggio minimo di bitume totale del 4,8% su miscela con l'aggiunta di additivo attivante l'adesione ("dopes" di adesività); con percentuale dei vuoti in opera compreso tra il 3% e 6%, valore di aderenza superficiale BPN ≥ 62. Compresa la pulizia della sede, l'applicazione di emulsione bituminosa al 55% in ragione di 0,60-0,80 kg/m ² , la stesa mediante finitrice meccanica e la costipazione a mezzo di rulli di idoneo peso. La miscela bituminosa potrà essere prodotta a tiepido, con qualsiasi tecnologia o additivo, purché siano soddisfatte le medesime prestazioni di quella prodotta a caldo. Per spessore medio compattato: - 60 mm				
		MISURAZIONI:	5400,00			
		SOMMANO m ²	5400,00	9,24	€	49.896,00
15	1U.04.120.0300.e	Strato di usura in conglomerato bituminoso costituito da inerti graniglie e pietrischi, Dmax 10,00 mm, resistenza alla frammentazione LA ≤ 20 e resistenza alla levigazione PSV ≥ 44, compreso fino ad un massimo di 20% di freato rigenerato con attivanti chimici funzionali (rigeneranti), impastati a caldo con bitume normale classe 50/70 o 70/100, dosaggio minimo di bitume totale del 4,8% su miscela con l'aggiunta di additivo attivante l'adesione ("dopes" di adesività); con percentuale dei vuoti in opera compreso tra il 3% e 6%, valore di aderenza superficiale BPN ≥ 62. Compresa la pulizia della sede, l'applicazione di emulsione bituminosa al 55% in ragione di 0,60-0,80 kg/m ² , la stesa mediante finitrice meccanica e la costipazione a mezzo di rulli di idoneo peso. La miscela bituminosa potrà essere prodotta a tiepido, con qualsiasi tecnologia o additivo, purché siano soddisfatte le medesime prestazioni di quella prodotta a caldo. Per spessore medio compattato: - 60 mm ASFALTO CON PIGMENTAZIONE COLORATA				
		MISURAZIONI:	4425,00			
		SOMMANO m ²	4425,00	9,24	€	40.887,00
16	1U.04.120.0430.a	Sovrapprezzo per colorazione dello strato di usura:tramite l'utilizzo di additivi per la colorazione a base di ossido, con dosaggio pari a 2-6% sul peso degli aggregati; l'additivo dovrà garantire le prestazioni meccaniche dello strato di usura di riferimento.				
		MISURAZIONI:	4425,00			
		SOMMANO m ²	4425,00	5,97	€	26.417,25
17		Fornitura e posa di geotessuto (TNT) a filo continuo densità 125 gr/mq, compreso sormonti e risvolti (MARCIAPIEDE E PISTA CICLABILE)				
		MISURAZIONI:	3406,00			
		SOMMANO m ²	3406,00	1,50	€	5.109,00
18	1U.04.130.0010	Sottofondo di marciapiedi eseguito con mista naturale di sabbia e ghiaia stabilizzata con il 6% in peso di cemento 32,5 R, compreso spandimento e rullatura. Spessore finito 10 cm				
		MISURAZIONI:	3406,00			
		SOMMANO m ²	3406,00	10,24	€	34.877,44
19	1U.04.130.0020.a	Massetto di sottofondo per marciapiedi eseguito con calcestruzzo, dosaggio a 150 kg di cemento, spessore fino a 12 cm: - con calcestruzzo pre confezionato SPESSORE 10 CM				
		MISURAZIONI:	34060,00			
		SOMMANO m ² x cm	34060,00	0,80	€	27.248,00
20	1U.04.140.0020.c	Fornitura e posa in orario normale di cordonatura con cordoni in granito di provenienza certificata approvata dalla DL, anche d'importazione, con sezione, caratteristiche e lavorazione delle parti in vista come indicato nelle Norme Tecniche. Compresi: lo scarico e la movimentazione nell'ambito del cantiere; lo scavo, la fondazione ed il rinfianco in calcestruzzo C12/15, gli adattamenti, la posa a disegno; la pulizia con carico e trasporto delle macerie a discarica e/o a stoccaggio: - tipi C (sez. 20-25x25 cm), retti, a vista - calcestruzzo ÷0,045 m ³ /ml;				
		MISURAZIONI:	585,00			
		SOMMANO m	585,00	54,19	€	31.701,15

21	1U.04.440.0025	Riutilizzo di cordonature in pietra naturale esistenti, del tipo F (sez. cm 12x25) e tipo G (sez. cm 15x25), comprendente la rimozione dei cordoni, la rettifica del piano di posa con fornitura di malta, la ricollocazione in opera, la pulizia con raccolta ed allontanamento dei detriti, trasporti, sbarramenti, segnaletica. (si considera possibile riutilizzo del 90% delle cordonature esistenti)				
		MISURAZIONI:		1170,00		
		SOMMANO m	1170,00	13,31	€	15.572,70
22	1U.04.140.0020.c	Fornitura e posa in orario normale di cordonatura con cordoni in granito di provenienza certificata approvata dalla DL, anche d'importazione, con sezione, caratteristiche e lavorazione delle parti in vista come indicato nelle Norme Tecniche. Compresi: lo scarico e la movimentazione nell'ambito del cantiere; lo scavo, la fondazione ed il rinfianco in calcestruzzo C12/15, gli adattamenti, la posa a disegno; la pulizia con carico e trasporto delle macerie a discarica e/o a stoccaggio: - tipi C (sez. 20-25x25 cm), retti, a vista - calcestruzzo ÷0,045 m³/ml;				
		MISURAZIONI:		430,00		
		SOMMANO m	430,00	54,19	€	23.301,70
23	1U.04.145.0050	Fornitura e posa cordoni in conglomerato vibrocompresso, con superficie liscia, retti o con qualsiasi raggio di curvatura, di qualsiasi dimensione, del tipo sommontabile, per aiuola spartitraffico. Compreso lo scarico e la movimentazione nell'ambito del cantiere; lo scavo, la fondazione ed il rinfianco in calcestruzzo C12/15, gli adattamenti, la posa a disegno; la pulizia con carico e trasporto delle macerie a discarica e/o a stoccaggio.				
		MISURAZIONI:		1350,00		
		SOMMANO m	1350,00	27,29	€	36.841,50
24	1U.04.120.0620	Formazione pavimentazione in asfalto colato granigliato tipo asfalto rosso, conforme alla normativa UNI EN 13108-6:2006, particolarmente consigliato per piste ciclabili e viali pedonali nelle dovute proporzioni con bitumi con penetrazione 35/50, dosaggio minimo 9,50% su miscela, filler ed inerti di adeguata granulometria con aggiunta di ossido di ferro, compreso fino ad un massimo di 10% di fresato rigenerato con attivanti chimici funzionali (rigeneranti), posto in un solo strato di cm. 2 comprese le difese delle aree di lavoro e la segnaletica stradale, la pulizia del fondo lo spargimento di graniglia in pietra naturale di colore rosso sulla superficie finita ed altro onere relativo.				
		MISURAZIONI:	ciclabile	1695,00		
		SOMMANO m²	1695,00	16,91	€	28.662,45
25	1C.16.100.0010.a	Manto in asfalto colato per marciapiedi su sottofondo in calcestruzzo, conforme alla normativa UNI EN 13108-6:2006, nelle dovute proporzioni con bitumi penetrazione 35/50, dosaggio minimo 9,50% su miscela, filler ed inerti di adeguata granulometria, completamente impermeabile, resistente all'usura, compreso fino ad un massimo di 10% di fresato rigenerato con attivanti chimici funzionali (rigeneranti), compresa sabbia, graniglia, lo spargimento manuale della graniglia, le difese delle aree di lavoro, la pulizia del fondo ed ogni altro onere relativo, spessore medio di 2 cm				
		MISURAZIONI:		1867,00		
		SOMMANO m²	1867,00	8,80	€	16.429,60
26	1C.16.020.0010.a	Fornitura e posa in opera di pavimentazione in porfido ricostruito nei formati 6/8, 8/10, 10/10. Riquadrato con sfaccettature a spacco e con parte calpestabile e carrabile sempre ruvida, granulare e antisdrucciolo; posto in opera con metodo "a martello" su letto di sabbia con rigonata tipo 03/04 lavata. Compresa la chiusura dei giunti con sabbia e cemento magri, doppia battitura a mezzo piastra vibrante per assicurare il migliore intasamento dei giunti ed il lavaggio finale con acqua corrente, nonché quant'altro occorra per dare l'opera finita a regola d'arte. colore naturale				
		MISURAZIONI:		575,00		
		SOMMANO m²	575,00	43,18	€	24.828,50

27	1C.22.450.0080	Recinzione realizzata con pannelli rigidi costituiti da: maglia di tondini verticali e doppi tondini orizzontali, elettrosaldati, in acciaio zincato a caldo con zincatura non inferiore a 40 g/m ² , plasticatura in poliestere da 100 micron; pali a sezione quadra in lamiera d'acciaio zincati internamente ed esternamente con zincatura non inferiore a 275 g/m ² e plasticatura in poliestere da 60 micron; sistema di fissaggio con giunti, bulloni in acciaio inox, copribulloni. Compresa la posa in opera nonché le prestazioni di assistenza muraria per movimentazioni, pulizia ed allontanamento dei materiali di risulta MISURAZIONI:	752,50				
		SOMMANO m ²	752,50	54,47	€		40.988,68
28	1C.04.020.0010.a	Sottofondazioni realizzate mediante getto di calcestruzzo preconfezionato a MISURAZIONI:	30,10				
		SOMMANO m ³	30,10	119,34	€		3.592,13
29	1C.04.020.0020.b	Fondazioni (plinti, travi rovesce, platee) realizzate mediante getto di calcestruzzo preconfezionato a prestazione garantita, con l'ausilio di gru o qualsiasi altro mezzo di movimentazione, Diametro max degli aggregati 32 mm, consistenza S5, esclusi ferro e casserì; classe di resistenza - classe di esposizione:- C28/35- XC1 e XC2 MISURAZIONI:	60,20				
		SOMMANO m ³	60,20	144,93	€		8.724,79
30	1C.04.020.0030.c	Murature armate entro e fuori terra, realizzate mediante getto di calcestruzzo preconfezionato a prestazione garantita, con l'ausilio di gru, pompa per calcestruzzo o qualsiasi altro mezzo di movimentazione, Diametro max degli aggregati 32 mm, consistenza S5, per spessori non inferiori a 17 cm, compresa la vibratura, esclusi ferro e casserì; classe di resistenza - classe di esposizione:- C28/35 -XA1 MISURAZIONI:	40,94				
		SOMMANO m ³	40,94	169,36	€		6.933,60
31,00		Fornitura e posa nuovo cancello per passo carraio MISURAZIONI:	2,00				
		SOMMANO cad	2,00	€	8.000,00	€	16.000,00
OPERE DI ARREDO URBANO							
32	1U.04.250.0090.a	Paletto dissuasore con movimentazione tramite pistone a gas che consente la scomparsa sotto filo strada; dotato di scatola di contenimento per l'interramento dimensione circa 330 x 420 mm, altezza circa 830 mm, in acciaio zincato spessore 3-5 mm e coperchio in ghisa sabbiata e verniciata. Tutta la viteria in acciaio inox, dotato di serratura con chiave per il blocco in posizione. Altezza mm 500 fuori terra, nei tipi: - in acciaio zincato Ø 159 mm, spess. 3 mm, verniciato con polveri termoindurenti MISURAZIONI:	2,00				
		SOMMANO cad	2,00	1439,88	€		2.879,76
ILLUMINAZIONE PUBBLICA							
33		Rimozione pali illuminazione pubblica compreso il nolo di autocarro con gru, cestello aereo, martello demolitore, trasporto alle pubbliche discariche e pagamento oneri di discarica. MISURAZIONI:	7,00				
		SOMMANO cad	7,00	180,00	€		1.260,00
34	1C.02.100.0030.a	Scavo parziale di fondazione a sezione obbligata con pareti a scarpa, eseguito fino a m. 1,50 di profondità con mezzi meccanici, di materie di qualsiasi natura e consistenza, asciutte, bagnate, melmose, esclusa la roccia, inclusi i trovanti rocciosi o i relitti di murature fino a 0,75 m ³ , comprese le opere provvisorie di segnalazione e protezione, le sbadacchiature leggere ove occorrenti: - con carico e deposito delle terre nell'ambito del cantiere. MISURAZIONI:	72,00				
		SOMMANO m ³	72,00	7,84	€		564,48

35	1E.06.050.0030.a	Torri faro complete di ottiche e plinti, nelle lunghezze: - 12 m MISURAZIONI:	7,00				
		SOMMANO cad	7,00	2926,31	€	20.484,17	
36	1C.12.620.0130.a	Fornitura e posa in opera di pozzetto prefabbricato in calcestruzzo della dimensione interna di cm 45x45, completo di chiusino o soletina in calcestruzzo, compreso scavo e rinterro, la formazione del fondo di appoggio, le sigillature e qualsiasi altra operazione necessaria per dare l'opera finita, con le seguenti caratteristiche:	7,00				
		SOMMANO cad	7,00	68,05	€	476,35	
37	1C.12.150.0030.e	Fornitura e posa tubo per cavidotto flessibile corrugato in PVC, con manicotto di giunzione, dotato di tirafilo incorporato. Escluso scavo, piano appoggio, rinfianco e riempimento.	180,00				
		SOMMANO m	180,00	6,49	€	1.168,20	
38	1U.01.110.0060.b	Riempimento fondo scavo e rinfianco tubazioni realizzato con calcestruzzo, composto da miscele cementizie autolivellanti con aggiunta di additivi schiumogeni, con R'CK = 1 -2 N/mm ² ; eseguito:	21,60				
		SOMMANO m ³	21,60	90,18	€	1.947,89	
39	1C.02.350.0010.b	Rinterro di scavi con mezzi meccanici con carico, trasporto e scarico al luogo d'impiego, spianamenti e costipazione a strati non superiori a 50 cm, bagnatura e ricarichi:	21,60				
		SOMMANO m ³	21,60	17,19	€	371,30	
OPERE A VERDE							
40	1U.06.590.0010.a	Eliminazione di piante poste su tappeto erboso in luoghi privi di impedimenti. Compresi: i tagli, il carico e trasporto della legna che passa in proprietà all'impresa. Per altezza delle piante:- sino a 6 m (ALBERATURE VIA REMARTINI) MISURAZIONI:	15,00				
		SOMMANO cad	15,00	61,40	€	921,00	
41	1U.06.590.0010.c	Eliminazione di piante poste su tappeto erboso in luoghi privi di impedimenti. Compresi: i tagli, il carico e trasporto della legna che passa in proprietà all'impresa. Per altezza delle piante:- da 10 ÷ 20 m (ALBERATURE VIA S.CARLO AMBITO ORATORIO) MISURAZIONI:	6,00				
		SOMMANO cad	6,00	184,20	€	1.105,20	
42	B 8.4 233	messa a dimora di specie arbustive con zolla, per altezze da 80 a 120 cm, compresa la fornitura di 40 lt di ammendante a mq, la preparazione del terreno, l'impianto degli arbusti ed una innaffiatura con 30 litri d'acqua a mq (pacciamatura e arbusti esclusi) MISURAZIONI:	30,00				
		SOMMANO cad	30,00	6,00	€	180,00	
43	B 8.4 185	Stesa e modellazione di terra di coltivo compresa la fornitura della terra MISURAZIONI:	78,40				
		SOMMANO m ³	78,40	6,00	€	470,40	
OPERE DI RIALZO STRADALE PER ATTRAVERSAMENTI PEDONALI							
44	B 7.4 341	fornitura stesa e cilindatura con rullo di peso adeguato di misto inerte a granulometria stabilizzata, per la formazione di sottofondi o rilevati stradali, dalle caratteristiche prestazionali conformi alle norme UNI CN 10006 misurato in opera (SPESSORE 15 cm) MISURAZIONI:	28,50				

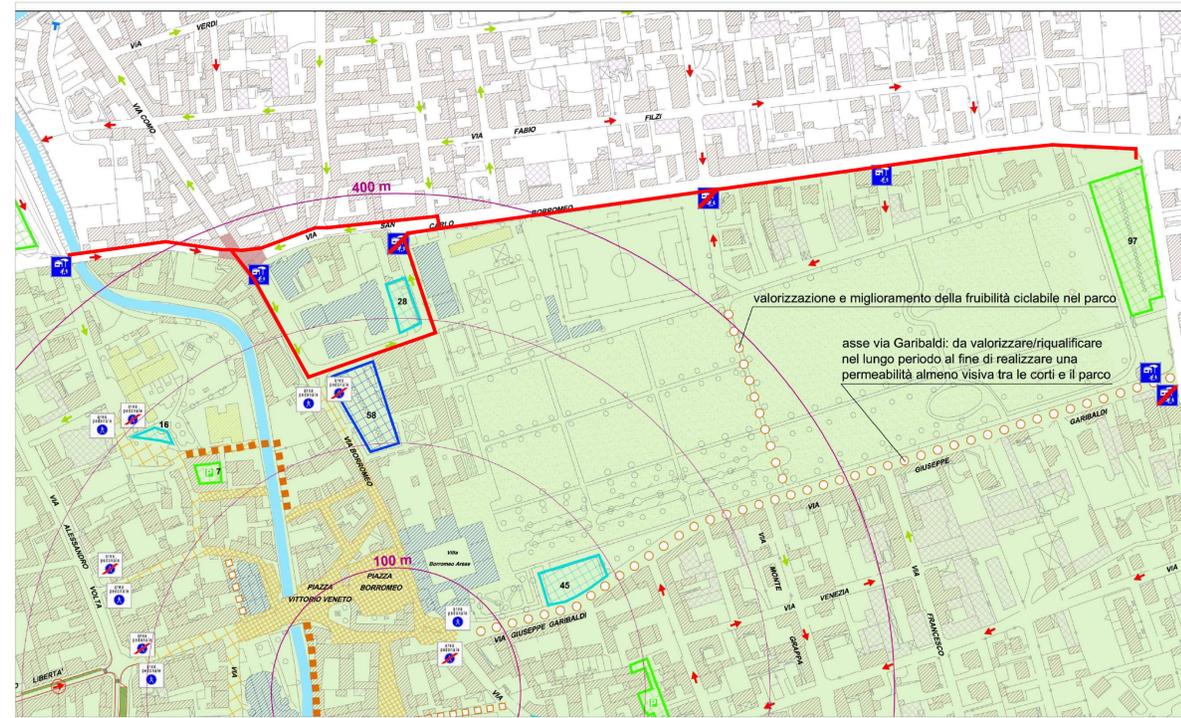
			SOMMANO m ³	28,50	18,59	€	529,82
45	1C.04.400.0020	Fondazioni (plinti, travi rovesce, platee) realizzate mediante getto di calcestruzzo preconfezionato autocompattante (SCC) a prestazione garantita, con l'ausilio di gru o qualsiasi altro mezzo di movimentazione, Diametro max degli aggregati 20 mm, classe di spandimento SF3, esclusi ferro e cassetti; classe di resistenza - classe di esposizione:- C25/30 - XC1 e XC2 (RAMPE DI RACCORDO)	MISURAZIONI:	38,00			
			SOMMANO m ³	38,00	161,54	€	6.138,52
46	1C.04.400.0020	Casseforme per getti in calcestruzzo, eseguite fino a 4,50 m dal piano d'appoggio, con impiego di tavole di abete, comprese armature di sostegno, disarmante, manutenzione e disarmo (RAMPE DI RACCORDO)	MISURAZIONI:	12,80			
			SOMMANO m ²	12,80	14,70	€	188,16
47	1C.04.450.0010.a	Acciaio tondo in barre nervate per cemento armato con caratteristiche rispondenti	MISURAZIONI: considerati 31 kg/mc	558,00			
			SOMMANO kg	558,00	1,42	€	792,36
48	1C.16.020.0010.a	Fornitura e posa in opera di pavimentazione in porfido ricostruito nei formati 6/8, 8/10, 10/10. Riquadrato con sfaccettature a spacco e con parte calpestabile e carrabile sempre ruvida, granulare e antisdrucciolo; posto in opera con metodo "a martello" su letto di sabbia con rigonata tipo 03/04 lavata. Compresa la chiusura dei giunti con sabbia e cemento magri, doppia battitura a mezzo piastra vibrante per assicurare il migliore intasamento dei giunti ed il lavaggio finale con acqua corrente, nonché quant'altro occorra per dare l'opera finita a regola d'arte. colore naturale	MISURAZIONI:	190,00			
			SOMMANO m ²	190,00	43,18	€	8.204,20
ADEGUAMENTO RACCOLTA ACQUE PIOVANE							
49	1C.12.150.0010.h	Fornitura e posa tubo per cavidotto rigido in PVC, con bicchiere ad incollaggio, Nuovo impianto ambito oratorio + adeguamento esistenti	MISURAZIONI:	410,00			
			SOMMANO m	410,00	12,30	€	5.043,00
50	1C.12.010.0170.b	Fornitura e posa in opera di dispositivo di innesto ad ancoraggio meccanico, a tenuta idraulica, per la realizzazione di allacciamento in fognatura con tubi in PVC. Il corpo del dispositivo è in PVC e le guarnizioni in EPDM. Sul lato esterno il dispositivo è munito di giunto a bicchiere con guarnizione di tenuta di tipo a labbro, l'imbocco ha dimensioni conformi alla EN 1401. La tenuta idraulica è garantita da una guarnizione a sella che aderisce perfettamente alla parete interna del tubo, la sezione passante del collettore non sarà alterata dall'innesto del dispositivo. Con imbocco dispositivo DN 160 - tubo PVC:	MISURAZIONI:	25,00			
			SOMMANO cad	25,00	59,31	€	1.482,75
51	1C.12.620.0110.a	Fornitura e posa in opera di pozzetto prefabbricato in calcestruzzo della dimensione interna di cm 30x30, completo di chiusino o soletta in calcestruzzo, compreso scavo e rinterro, la formazione del fondo di appoggio, le sigillature e qualsiasi altra operazione necessaria per dare l'opera finita, con le seguenti caratteristiche: interno 40x40 cm, h = 40 cm (esterno 47x47 cm) - peso kg. 85	MISURAZIONI:	25,00			
			SOMMANO cad	25,00	50,56	€	1.264,00
52		Fornitura e posa di caditoia drenaggio acque pluviali in NP01 ghisa sferoidale, del tipo COLOMBO CHIUSINI RE50E5FD, classe C250. Inclusa la movimentazione, la formazione del piano di posa con idonea malta anche a presa rapida, la posa del telaio e del relativo coperchio, gli sbarramenti e la segnaletica, e qualsiasi altra attività necessaria per il completamento dell'opera.	MISURAZIONI:	25,00			

			SOMMANO cad	25,00	466,00	€	11.650,00
53	1U.01.250.0010.a	Allacciamento di nuovo condotto fognario a cameretta esistente. Compresi: la demolizione in breccia della muratura della cameretta, della banchina e del rivestimento per l'immissione del nuovo condotto; le opere provvisorie per la deviazione provvisoria delle acque, aggettamenti e spurghi; i ripristini murari, delle banchine, dei rivestimenti, degli intonaci; il carico e trasporto delle macerie ad impianti di stoccaggio, di recupero: MISURAZIONI:		25,00			
			SOMMANO cad	25,00	451,09	€	11.277,25
SEGNALETICA ORIZZONTALE E VERTICALE							
54	1U.05.100.0010	Segnaletica orizzontale, eseguita con pittura spartitraffico fornita dall'impresa, del tipo premiscelata, rifrangente, antisdruciolevole, nei colori previsti dal Regolamento d'attuazione del Codice della Strada, compreso ogni onere per attrezzature e pulizia delle zone di impianto MISURAZIONI: <i>si considera il 10% della superficie stradale</i>		709,50			
			SOMMANO m ²	709,50	6,12	€	4.342,14
55	1U.05.150.0010.b	Segnale di qualsiasi forma e dimensione con supporto in alluminio estruso; in opera, compresi elementi di fissaggio al sostegno - in pellicola di classe 2 MISURAZIONI:		30,00			
			SOMMANO cad	30,00	233,16	€	6.994,80
56	1U.05.220.0010.a	Fornitura e posa in opera di pali di sostegno in acciaio zincato completi di tappo in resina, di qualsiasi altezza fino a 4,50 m., compreso la formazione dello scavo per la fondazione, la fornitura ed il getto del calcestruzzo, la posa del palo, il ripristino della zona interessata e la pulizia ed allontanamento di tutti i materiali di risulta: MISURAZIONI:		1,00			
			SOMMANO cad	1,00	78,88	€	78,88
STIMA COSTI COMPLESSIVA							
TOTALE euro						€	657.686,50

AEROFOTOGRAMMETRICO SITUAZIONE ESISTENTE (SCALA 1:5.000)



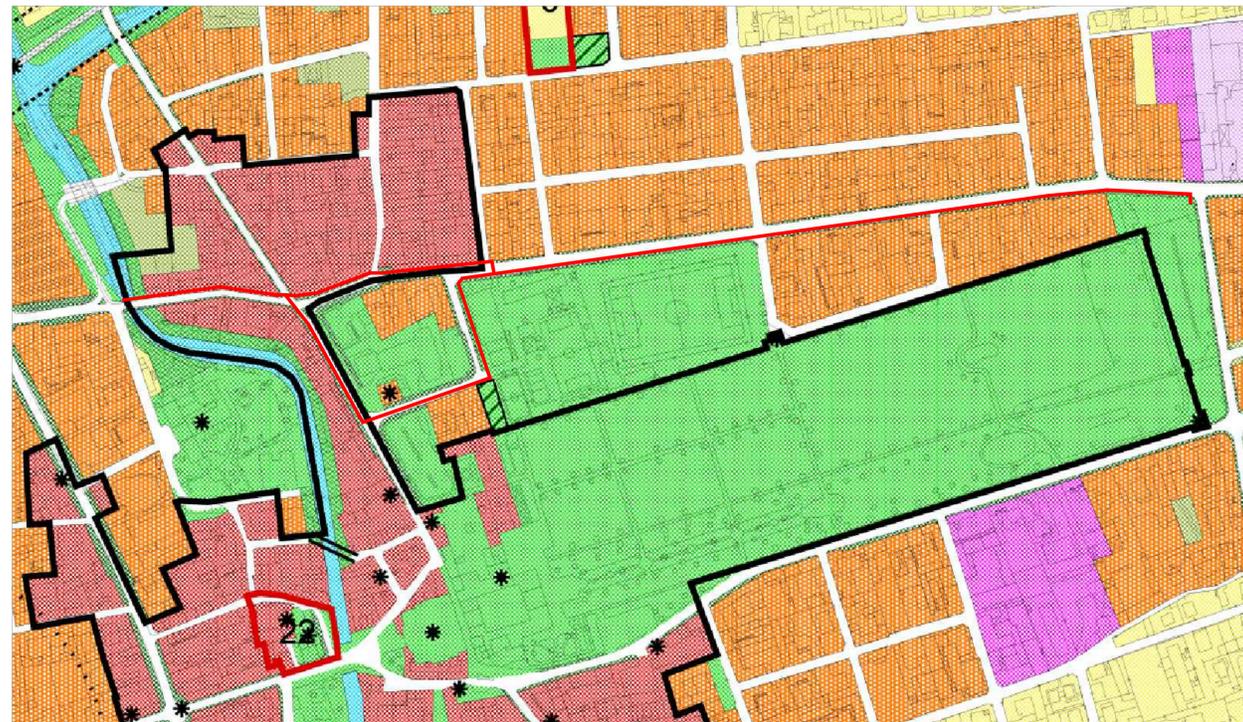
PGTU VIGENTE - Tav. 11 Piano particolareggiato centro (SCALA 1:5.000)



LEGENDA

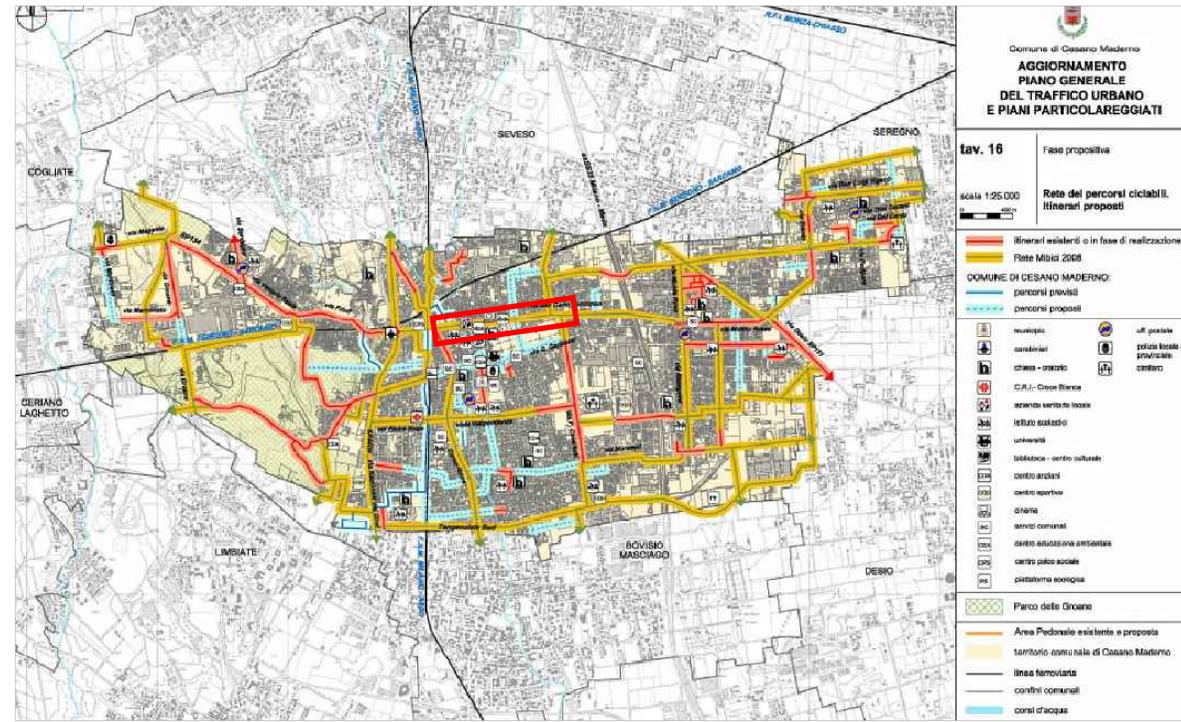
Itinerario ciclabile di progetto

ESTRATTO PGT - Piano Delle Regole Tav. PR_a2 Azzonamento quadro (SCALA 1:5.000)



- | | |
|--|--|
| <p>Sistema residenziale</p> <ul style="list-style-type: none"> zona di interesse storico ambientale (ISA) zona residenziale di ricomposizione (RR) zona residenziale di ricomposizione speciale (RRS) zona residenziale di consolidamento (RC) zona residenziale a verde privato (RV) <p>Sistema secondario</p> <ul style="list-style-type: none"> zona produttiva (PR) zona produttiva di interesse strategico (PS) zona produttiva a verde privato (PV) <p>Sistema terziario</p> <ul style="list-style-type: none"> zona terziaria polifunzionale (TP) <p>Sistema ambientale-agricolo</p> <ul style="list-style-type: none"> zona agricola (AGR) zona agricola di interesse ambientale (AIA) <p>Sistema dei servizi</p> <ul style="list-style-type: none"> zona per servizi locali (SL) zona per servizi di polo (SP) area di compensazione strutturale area di compensazione lungo i corsi d'acqua area di compensazione locale fascia di rispetto cimiteriale Parco regionale delle Groane fascia di rispetto dei pozzi pubblici | <p>Sistema delle infrastrutture</p> <ul style="list-style-type: none"> rete viaria esistente rete viaria di progetto rete viaria di progetto interrata zona per verde stradale fascia di rispetto stradale fascia di silvopascolo progetto preliminare sistema viabilistico pedemontano (del CIPE n. 77/2006) area interessata dal progetto definitivo sistema viabilistico pedemontano (del CIPE n. 97/2009) nuova connessione ciclopedonale zona per infrastrutture ferroviarie fascia di rispetto ferroviaria centri storici e nuclei di antica formazione ambiti di trasformazione piani attuativi definiti piani attuativi da definire aree per grandi strutture di vendita comparti esistenti di edilizia economica popolare aree non soggette a trasformazione urbanistica edifici e manufatti di interesse storico architettonico azienda a rischio di incidente rilevante localizzazione indicativa siti da bonificare/in corso di bonifica/bonificati/verificati o da verificare corsi d'acqua |
|--|--|

PGTU VIGENTE - Tav. 16 Rete dei percorsi ciclabili. Itinerari proposti.



TITOLO DEL PROGETTO
Itinerario ciclopedonale
Stazione FN - Molinello | 1° stralcio

COMMITENTE
Comune di Cesano Maderno

FASE DI PROGETTAZIONE
Progetto di Fattibilità

TITOLO ELABORATO
Inquadramento Territoriale
Scala 1:5000

REALIZZATO DA
Systematica S.R.L.
via Lovanio, 8 - 20121 Milano
P IVA 03040720165
www.systematica.net

Approvato: Ing. D. Deponte

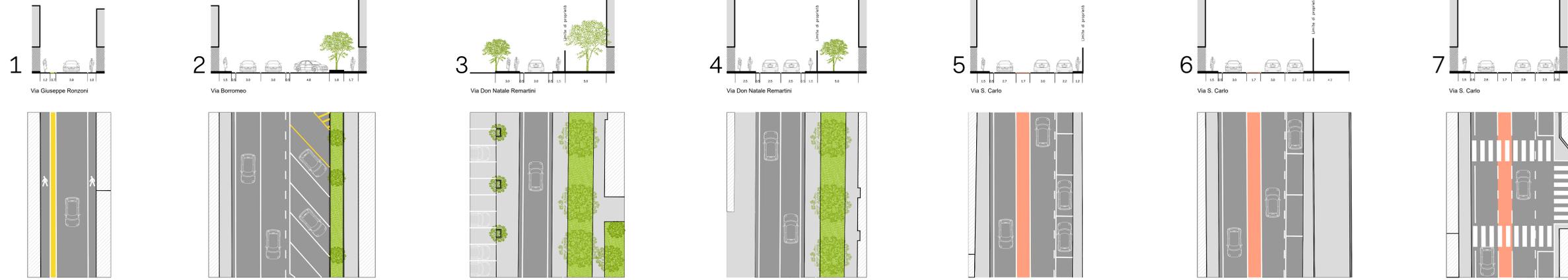
Verificato: Arch. S. Camolese

Redatto: F. Bregola/B. Fagioli

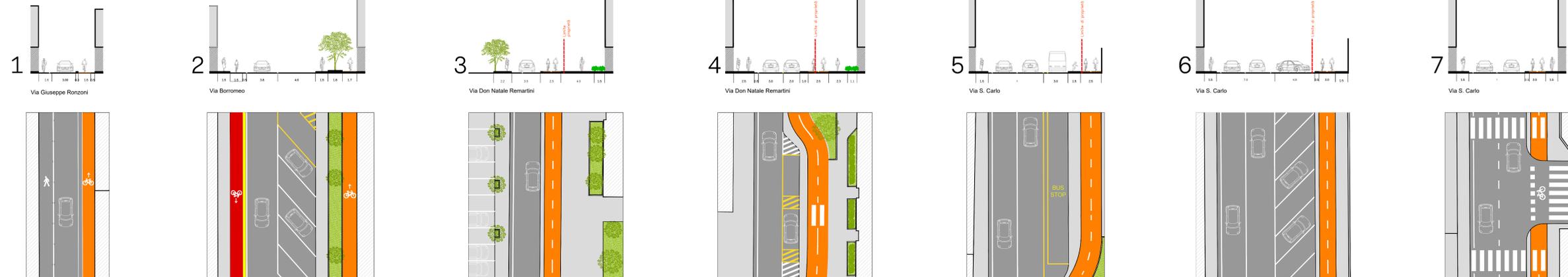
Tavola n: 1

Data: 08/11/2019

STATO DI FATTO (SCALA 1:200)

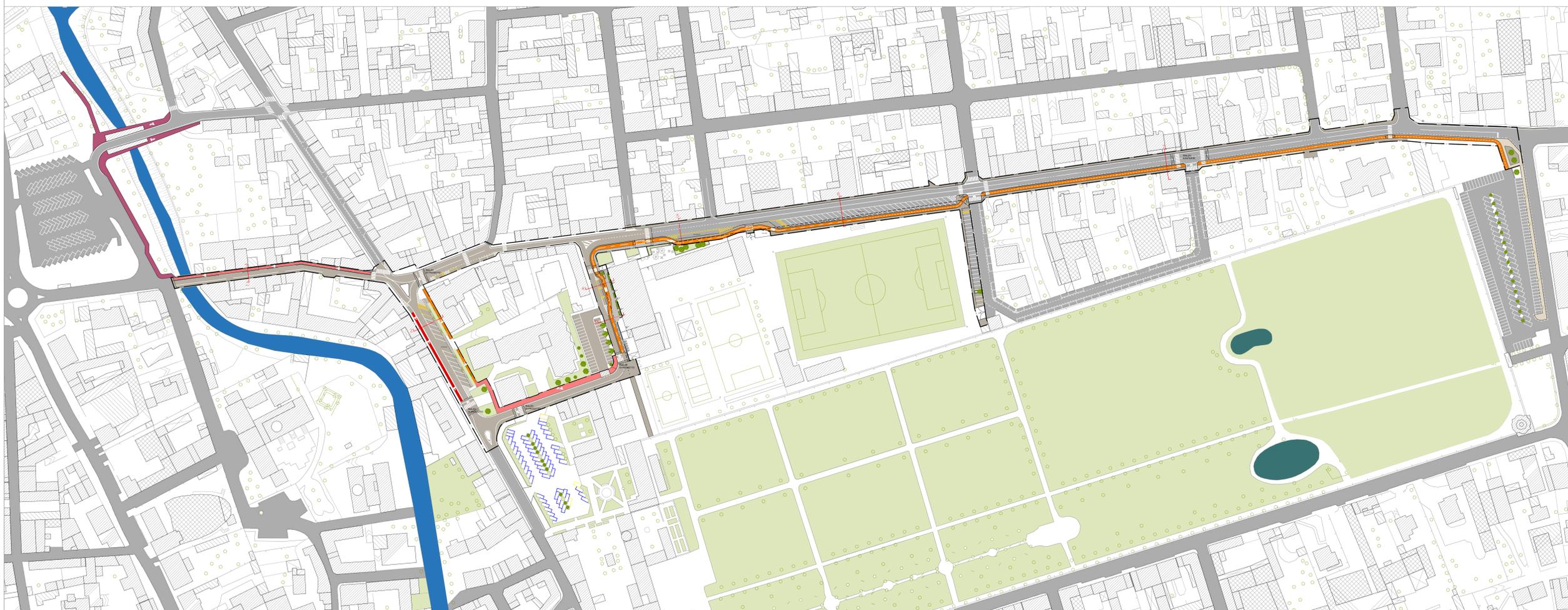


STATO DI PROGETTO (SCALA 1:200)



LEGENDA

- Perimetro di intervento
- Pista ciclabile di progetto in sede protetta
- Pista ciclabile di progetto in sede stradale
- Itinerario ciclopedonale di progetto su marciapiede esistente
- Itinerario ciclopedonale esistente
- Riqualficazione pavimentazione e marciapiedi esistenti
- Sede stradale trattata con tappetino di usura pigmentato
- Ridefinizione degli spazi di sosta



TITOLO DEL PROGETTO
Itinerario ciclopedonale
Stazione FN - Molinello | 1° stralcio

COMMITENTE
Comune di Cesano Maderno
Piazza Arese, 12 - 20811
Cesano Maderno MB

FASE DI PROGETTAZIONE
Progetto di Fattibilità

TITOLO ELABORATO
Sezioni Diagrammatiche
Scala 1:200

Planimetria di Progetto
Scala 1:1000

REALIZZATO DA
Systematica S.R.L
via Lovanio, 8 - 20121 Milano

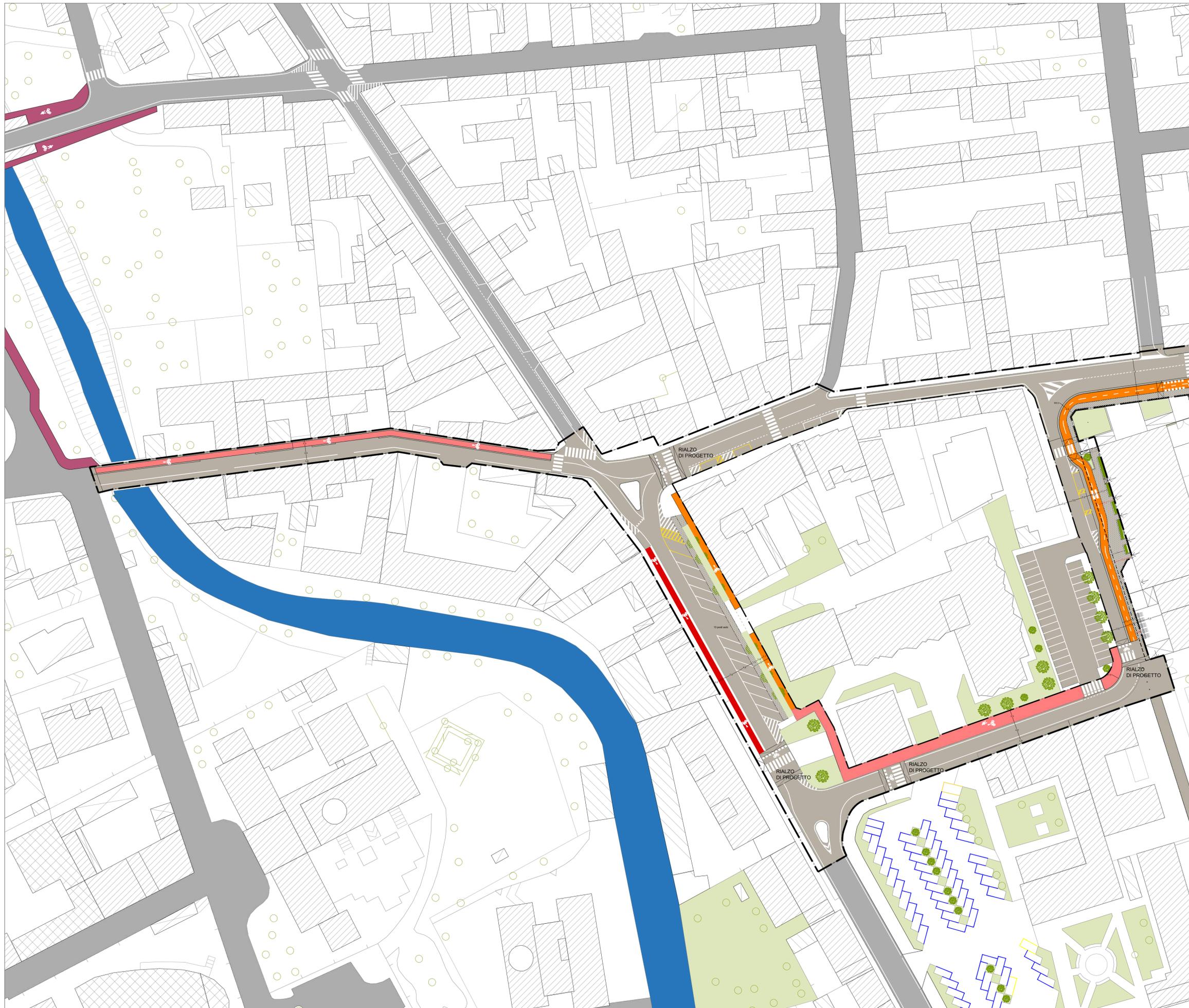
Approvato: Ing. D. Deponte

Verificato: Arch. S. Camolese

Redatto: F. Bregola/B. Fagioli

Tavola n: 2

Data: 08/11/2019



LEGENDA

-  Perimetro di intervento
-  Pista ciclabile di progetto in sede protetta
-  Pista ciclabile di progetto in sede stradale
-  Itinerario ciclopedonale di progetto su marciapiede esistente
-  Itinerario ciclopedonale esistente
-  Riqualificazione pavimentazione e marciapiedi esistenti
-  Sede stradale trattata con tappetino di usura pigmentato
-  Ridefinizione degli spazi di sosta
-  Recinzione oratorio attuale
-  Recinzione oratorio progetto

TITOLO DEL PROGETTO
 Itinerario ciclopedonale
 Stazione FN - Molinello | 1° stralcio

COMMITENTE
 Comune di Cesano Maderno
 Piazza Arese, 12 - 20811
 Cesano Maderno MB

FASE DI PROGETTAZIONE
 Progetto di Fattibilità

TITOLO ELABORATO
 Planimetria di Progetto - Sezione A
 Scala 1:500

REALIZZATO DA
 Systematica S.R.L
 via Lovanio, 8 - 20121 Milano

Approvato: Ing. D.Deponete

Verificato: Arch. S.Camolese

Redatto: F. Bregola/B. Fagioli

Tavola n: 3a

Data: 08/11/2019



LEGENDA

- Perimetro di intervento
- Pista ciclabile di progetto in sede protetta
- Pista ciclabile di progetto in sede stradale
- Itinerario ciclopedonale di progetto su marciapiede esistente
- Itinerario ciclopedonale esistente
- Riqualificazione pavimentazione e marciapiedi esistenti
- Sede stradale trattata con tappetino di usura pigmentato
- Ridefinizione degli spazi di sosta
- Recinzione oratorio attuale
- Recinzione oratorio progetto

TITOLO DEL PROGETTO
 Itinerario ciclopedonale
 Stazione FN - Molinello | 1° stralcio

COMMITENTE
 Comune di Cesano Maderno
 Piazza Arese, 12 - 20811
 Cesano Maderno MB

FASE DI PROGETTAZIONE
 Progetto di Fattibilità

TITOLO ELABORATO
 Planimetria di Progetto - Sezione A
 Scala 1:500

REALIZZATO DA
 Systematica S.R.L
 via Lovanio, 8 - 20121 Milano

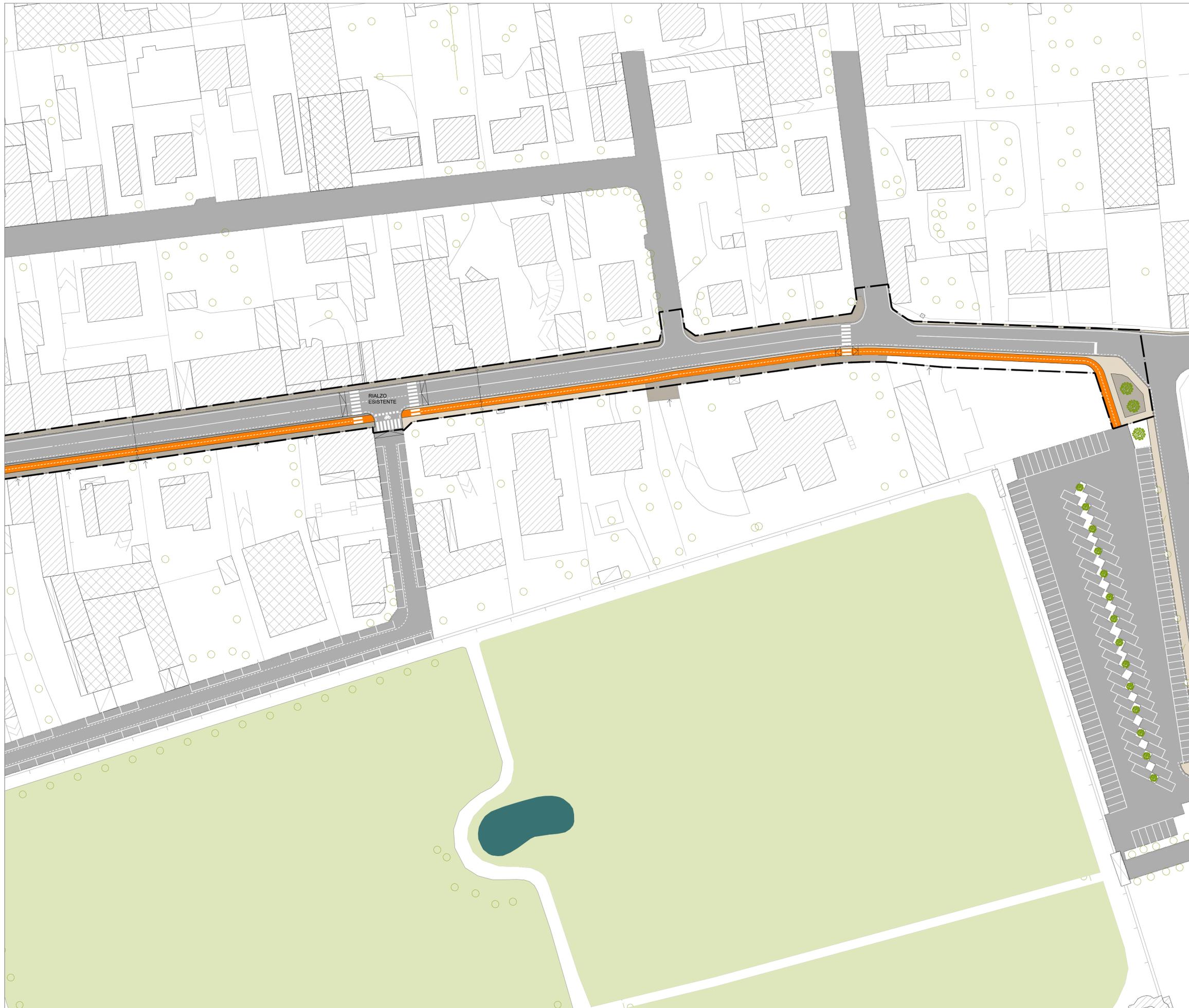
Approvato: Ing. D.Deponete

Verificato: Arch. S.Camolese

Redatto: F. Bregola/B. Fagioli

Tavola n: 3b

Data: 08/11/2019



LEGENDA

-  Perimetro di intervento
-  Pista ciclabile di progetto in sede protetta
-  Pista ciclabile di progetto in sede stradale
-  Itinerario ciclopedonale di progetto su marciapiede esistente
-  Itinerario ciclopedonale esistente
-  Riqualficazione pavimentazione e marciapiedi esistenti
-  Ridefinizione degli spazi di sosta
-  Recinzione oratorio attuale
-  Recinzione oratorio progetto

TITOLO DEL PROGETTO
 Itinerario ciclopedonale
 Stazione FN - Molinello | 1° stralcio

COMMITENTE
 Comune di Cesano Maderno
 Piazza Arese, 12 - 20811
 Cesano Maderno MB

FASE DI PROGETTAZIONE
 Studio di Fattibilità

TITOLO ELABORATO
 Planimetria di Progetto - Sezione A
 Scala 1:500

REALIZZATO DA
 Systematica S.R.L
 via Lovanio, 8 - 20121 Milano

Approvato: Ing. D.Deponte

Verificato: Arch. S.Camolese

Redatto: F. Bregola/B. Fagioli

Tavola n: 3C

Data: 08/11/2019



LEGENDA

- Aree di cessione (1.210 mq)
- Aree di asservimento (190 mq)
- - - Recinzione oratorio attuale
- Recinzione oratorio progetto

TITOLO DEL PROGETTO
 Itinerario ciclopedonale
 Stazione FN - Molinello | 1° stralcio

COMMITENTE
 Comune di Cesano Maderno
 Piazza Arese, 12 - 20811
 Cesano Maderno MB

FASE DI PROGETTAZIONE
 Progetto di Fattibilità

TITOLO ELABORATO
 Individuazione delle aree di cessione
 Scala 1:500

REALIZZATO DA
 Systematica S.R.L
 via Lovanio, 8 - 20121 Milano

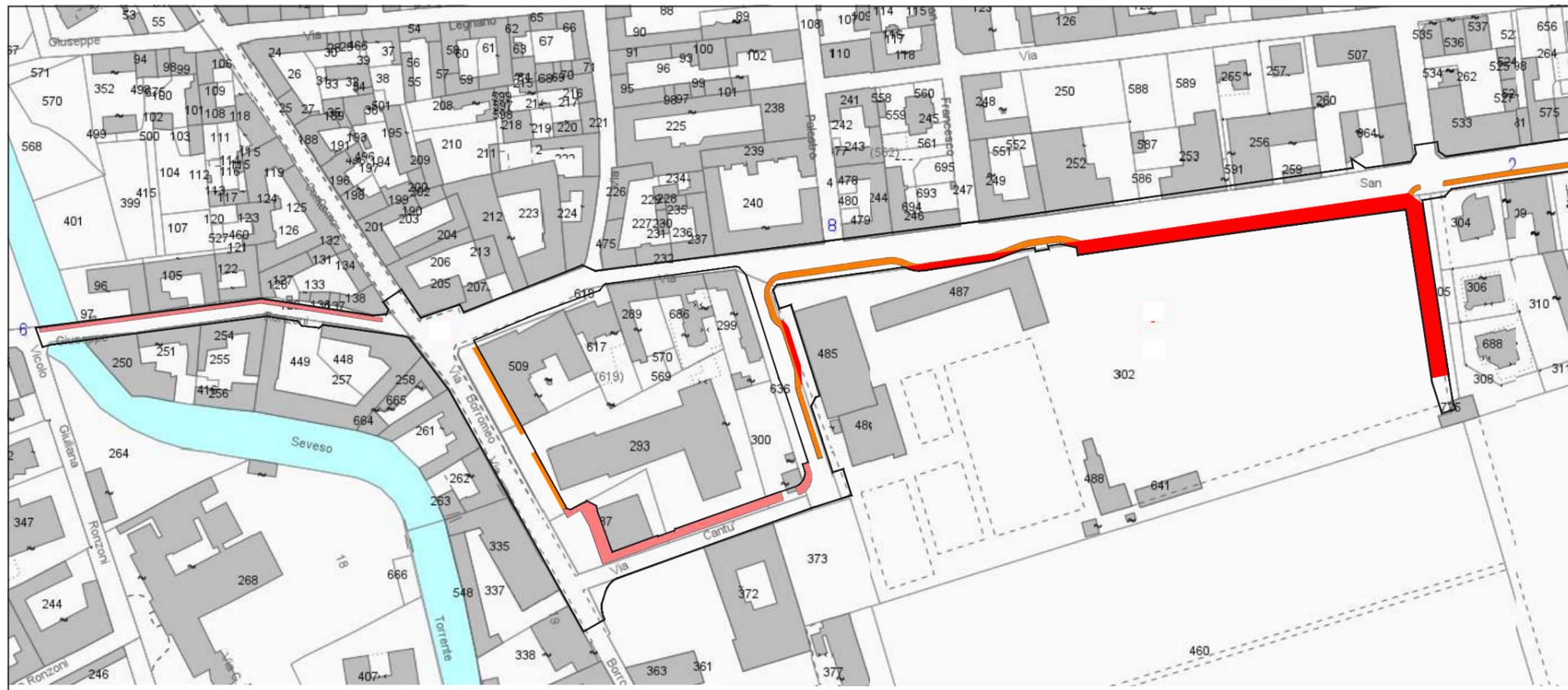
Approvato: Ing. D.Deponete

Verificato: Arch. S.Camolese

Redatto: F. Bregola/B. Fagioli

Tavola n: 4

Data: 08/11/2019



TITOLO DEL PROGETTO
 Itinerario ciclopedonale
 Stazione FN - Molinello | 1° stralcio

COMMITENTE
 Comune di Cesano Maderno
 Piazza Arese, 12 - 20811
 Cesano Maderno MB

FASE DI PROGETTAZIONE
 Progetto di Fattibilità

TITOLO ELABORATO
 Planimetria Catastale
 Scala 1:2.000



Proprietà: Ente Urbano
 Foglio: 19
 Particella: 302
 Superficie in occupazione: 1.210 mq

 Percorso ciclopedonale di progetto
 Aree oggetto di cessione

REALIZZATO DA
 Systematica S.R.L.
 via Lovanio, 8 - 20121 Milano

Approvato: Ing. D.Deponete

Verificato: Arch. S.Camolese

Redatto: F. Bregola/B. Fagioli

Tavola n: 5

Data: 08/11/2019