



Comuni di
Rosate, Calvignasco, Bubbiano



Realizzazione collegamento ciclabile Rosate - Calvignasco - Bubbiano

Titolo Tavola

RELAZIONE
DESCRITTIVA
E
QUADRO ECONOMICO

N.Tavola

A

Progettazione

**PROGETTO
DI FATTIBILITA'
TECNICO-ECONOMICA**

Progettisti:

MONTIERI MACCHI
Architettura Mobilità sostenibile Ingegneria

Arch. Valerio Montieri
Ing. Emma Macchi

Tel. 3286750782

via Revere 10
20123
MILANO

Data

dicembre 2020

Sommario

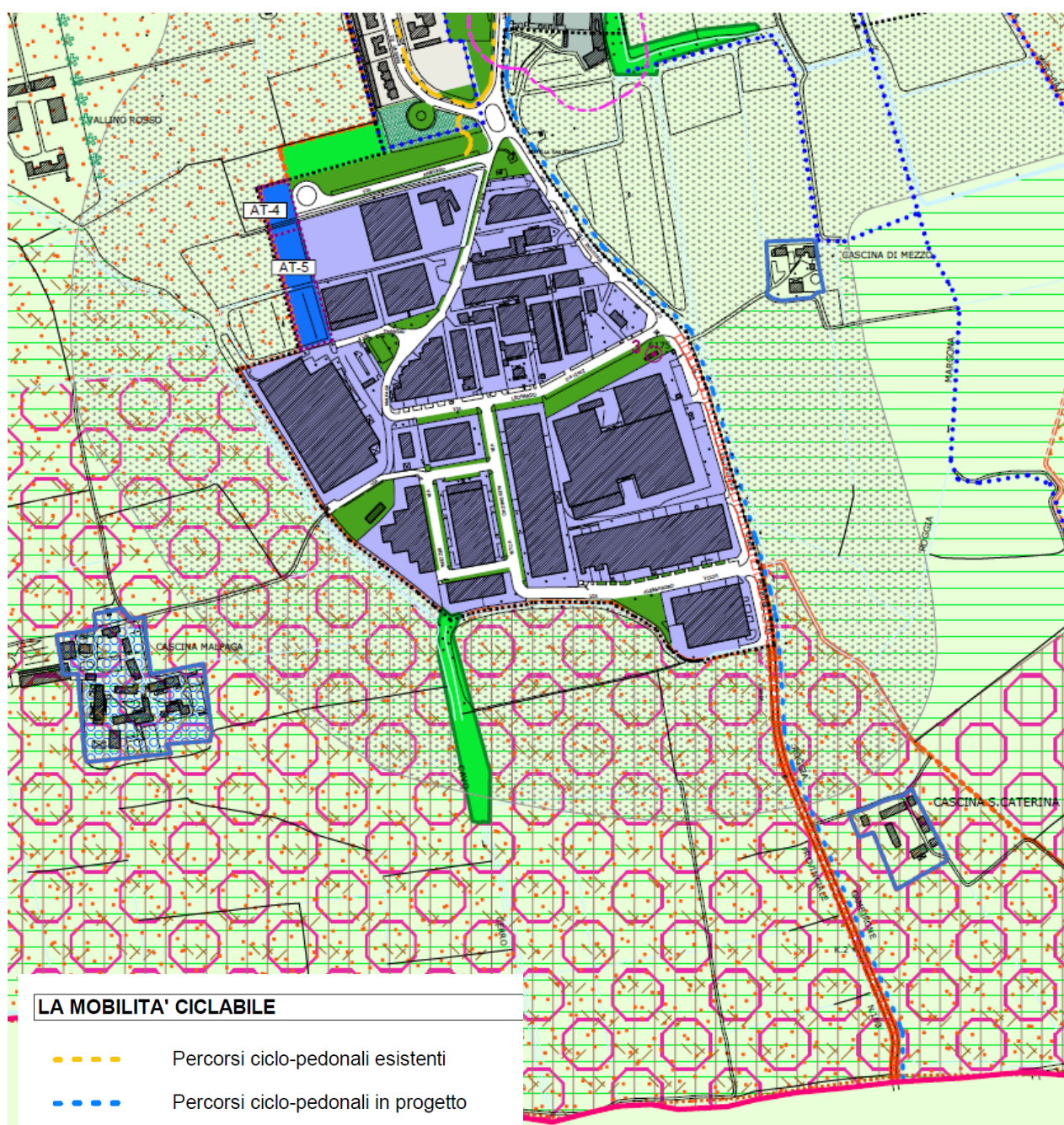
1.	Inquadramento territoriale e urbanistico	2
2.	Stato di fatto.....	8
3.	Il progetto.....	9
3.1	Il progetto all'interno delle reti ciclabili esistenti	9
3.2	Il progetto.....	9
4.	Disponibilità delle Aree	16
5.	Interferenze con i sottoservizi	16
6.	Prime indicazioni piano della sicurezza	16
7.	Approfondimenti per fasi successive di progettazione.....	18
8.	Quadro Economico.....	19
9.	Elenco elaborati	20

1. Inquadramento territoriale e urbanistico

Per quanto riguarda la pianificazione locale il progetto è conforme ai vari strumenti urbanistici comunali.

Comune di Rosate

Il tracciato risulta “Percorso ciclopedonale previsto” sia all’interno delle tavole del Documento di Piano che nel Piano dei Servizi.



Comune di Rosate - Estratto Documento di Piano – tav. DP-16



Comune di Rosate - Estratto Piano dei Servizi – tav. PS-04

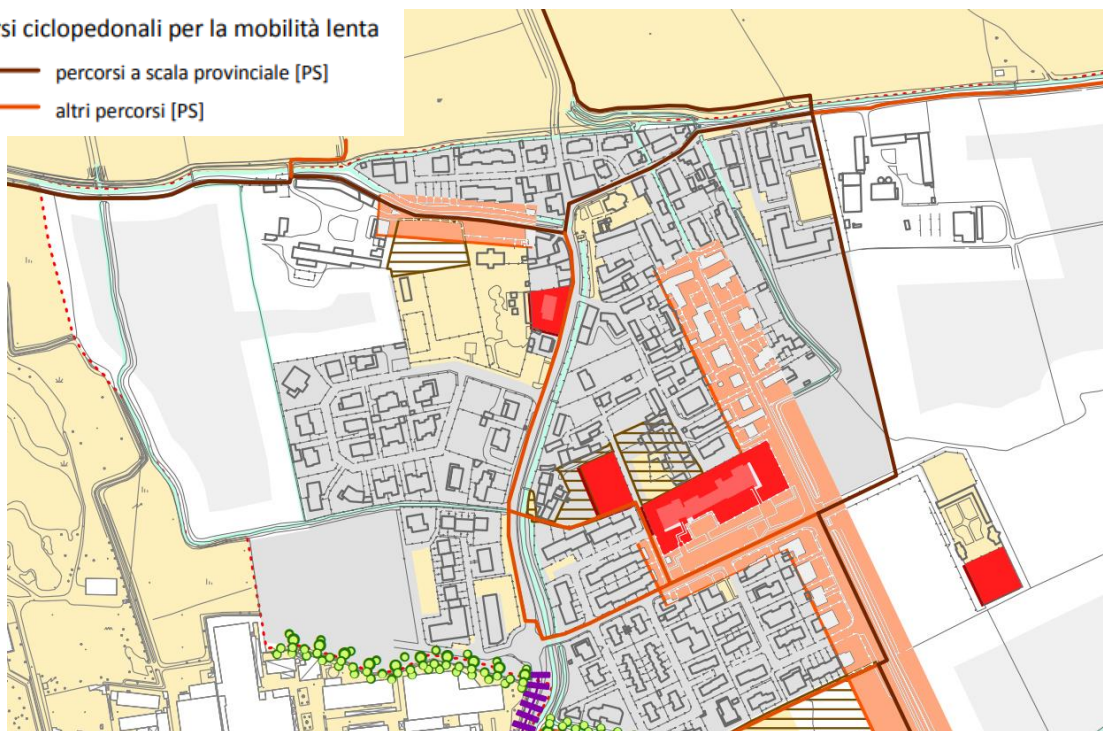
Comune di Calvignasco

Il tracciato risulta tra i “Percorsi ciclopeditoni per la mobilità lenta” ed è previsto sia all’interno del Documento di Piano che del Piano dei Servizi.

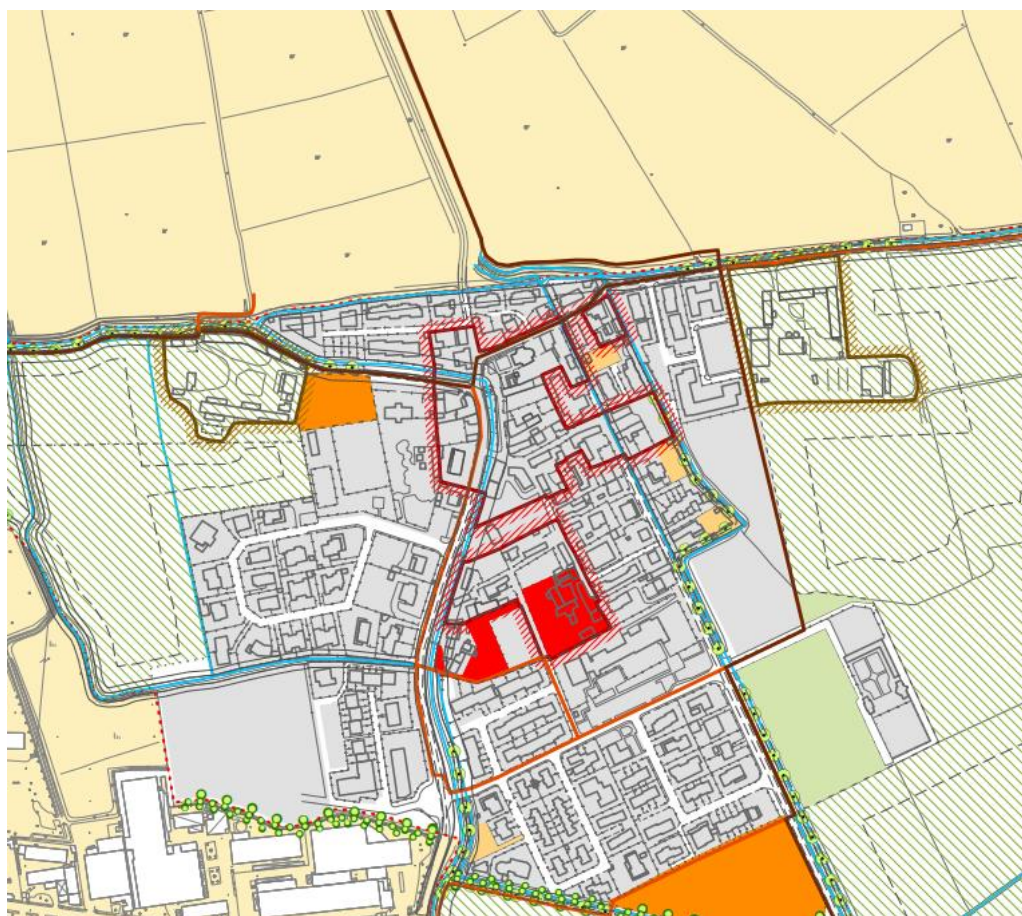
percorsi ciclopeditoni per la mobilità lenta

— percorsi a scala provinciale [PS]

— altri percorsi [PS]



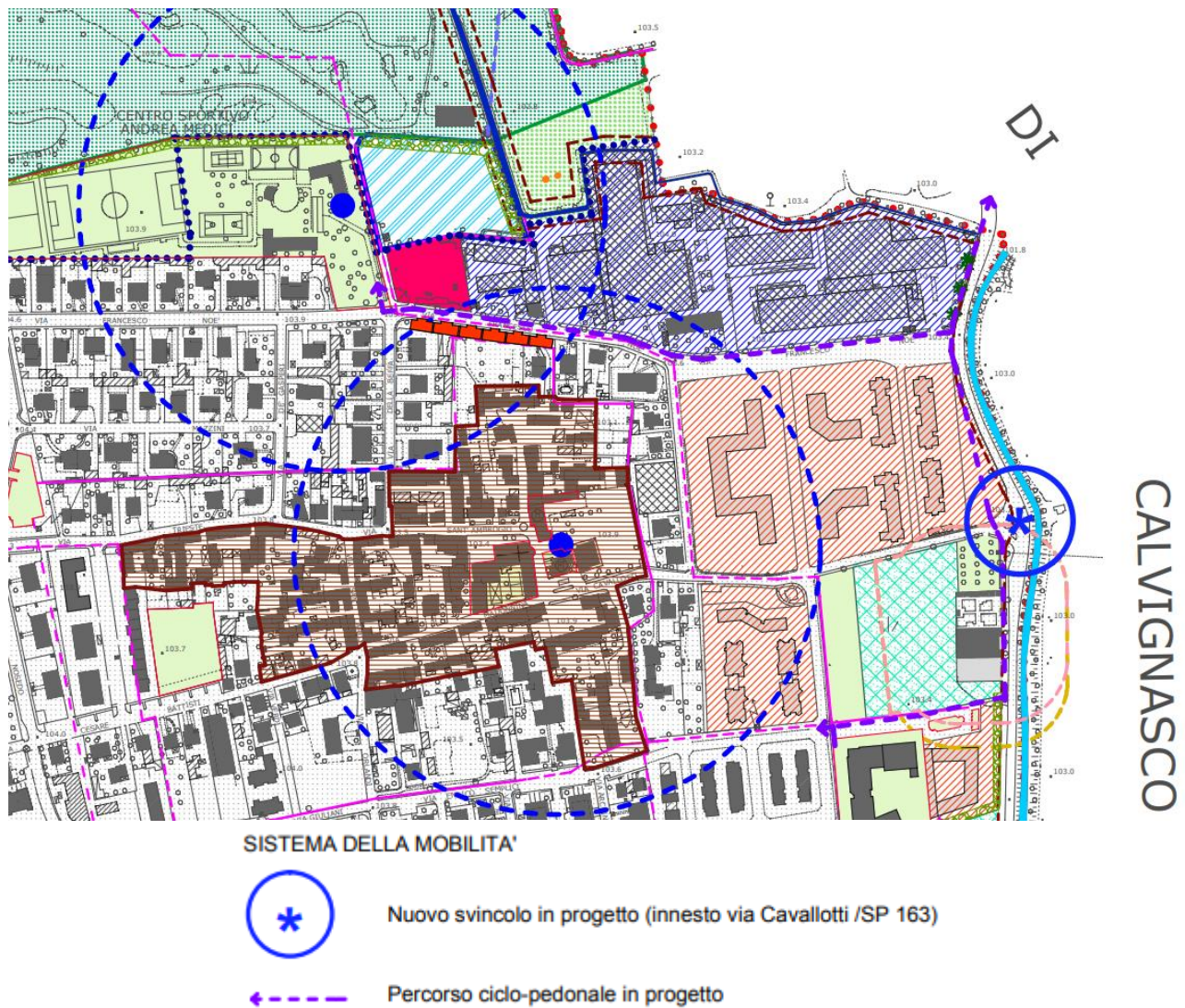
Comune di Calvignasco - Estratto Piano dei Servizi – tav. 3.2 - Scenari strategici



Comune di Calvignasco - Estratto Documento di Piano – tav. 1

Comune di Bubbiano

Il tracciato risulta “Percorso ciclo-pedonale in progetto” ed è previsto all'interno del Documento di Piano.

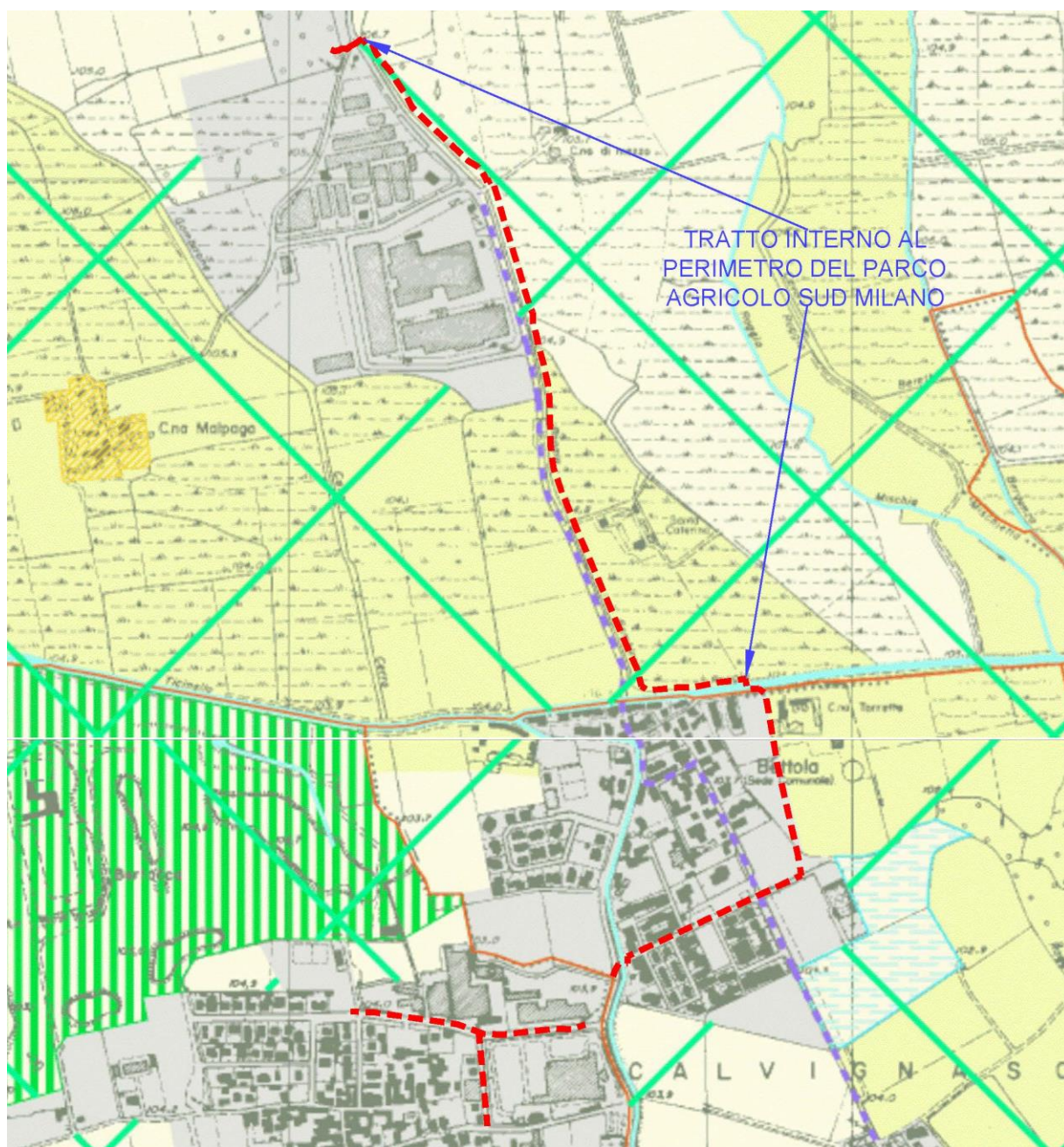


Comune di Bubbiano - Estratto Documento di Piano – tav. 18.DP – Assetto strategico

Pianificazione sovracomunale

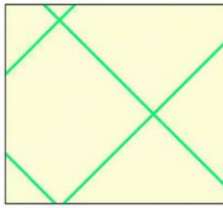
Per quanto riguarda la pianificazione sovracomunale la parte del tracciato in area agricola tra Rosate e Calvignasco è ricompresa all'interno del perimetro del Parco Agricolo Sud Milano ed azionata in parte come "Territori agricoli di cintura metropolitana" (art.25) e in parte "Zona di tutela e valorizzazione paesistica" (art. 34), inoltre il tracciato si affianca al "Percorso di interesse storico paesistico" (art. 43) e ne ricalca l'andamento.

I tratti urbani in Calvignasco e Bubbiano sono invece al di fuori del perimetro del Parco Agricolo Sud Milano.

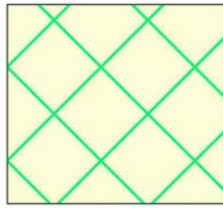


Estratto Planimetria PTC Parco Agricolo Sud Milano – tav. 18.DP – Assetto strategico

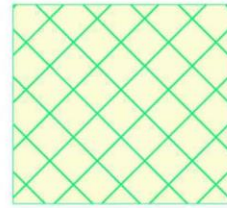
Partizione generale del territorio del parco



Territori agricoli di cintura metropolitana (art. 25)



Territori agricoli e verde di cintura urbana-ambito dei Piani di cintura urbana (art. 26)



Territori di collegamento tra città e campagna - fruizione (art. 27)

Ambiti delle tutele ambientali, paesistiche e naturalistiche



Riserve naturali istituite e proposte (artt. 28, 29, 30)



Aree di rispetto delle riserve naturali istituite e proposte (artt. 28, 29, 30)



Zona di interesse naturalistico (art. 31)



Zona di transizione agricolo/naturalistico (art. 32)



Zona di protezione delle pertinenze fluviali (art. 33)



Zona di tutela e valorizzazione paesistica (art. 34)



Proposta di Parco naturale (art. 1)

Ambiti della fruizione



Zona attrezzata per la fruizione (art. 35)



Sub-zona parchi urbani (art. 36)



Sub-zona impianti sportivi e ricreativi (art. 36)



Sub-zona cave cessate (art. 37)



Specchio d'acqua

Aree



Aree di coltivazione cave (art. 45)



Area a rischio archeologico (art. 46)



Aree in abbandono o in uso improprio (art. 47)



Piani di cintura urbana (art. 26)

Elementi puntuali di tutela



Nuclei rurali di interesse paesistico (art. 38)



Nuclei di grande valore storico-monumentale (art. 38)



Insedimenti rurali di interesse paesistico (art. 39)



Emergenze storico-architettoniche (art. 40)



Manufatti della storia agraria (art. 40)



Marcite e prati marcoriti (art. 44)



Percorso di interesse storico-paesistico (art. 43)



Fontanili e rogge (artt. 41, 42)



Zone umide (art. 41)



Navigli, canali (art. 42)



Fiumi (art. 42)



Confine comunale



Territori esterni al parco

2. Stato di fatto

Le aree interessate dal progetto riguardano:

- Comune di Rosate:

Rotatoria via De Gasperi - Strada della Malpaga - S.P.163: aree a verde urbano limitrofe alla viabilità provinciale.



Tracciato Rosate-Bettola: area agricola lungo la S.P. 163 separata dal reticolo idrico minore.



- Comune di Calvignasco: viabilità urbana via Monte Grappa, via Don Defendente, via Marconi e rotatoria via Marconi – S.P. 163
- Comune di Bubbiano: viabilità urbana via Francesco Noè.

3. Il progetto

3.1 Il progetto all'interno delle reti ciclabili esistenti

Il presente progetto riguarda la realizzazione del collegamento ciclabile tra i comuni di Rosate, Calvignasco e Bubbiano.

Tale progetto si inserisce all'interno dello sviluppo delle reti ciclabili di connessione fra i comuni del Sud Ovest milanese e di fruizione turistica del Parco Agricolo Sud Milano.

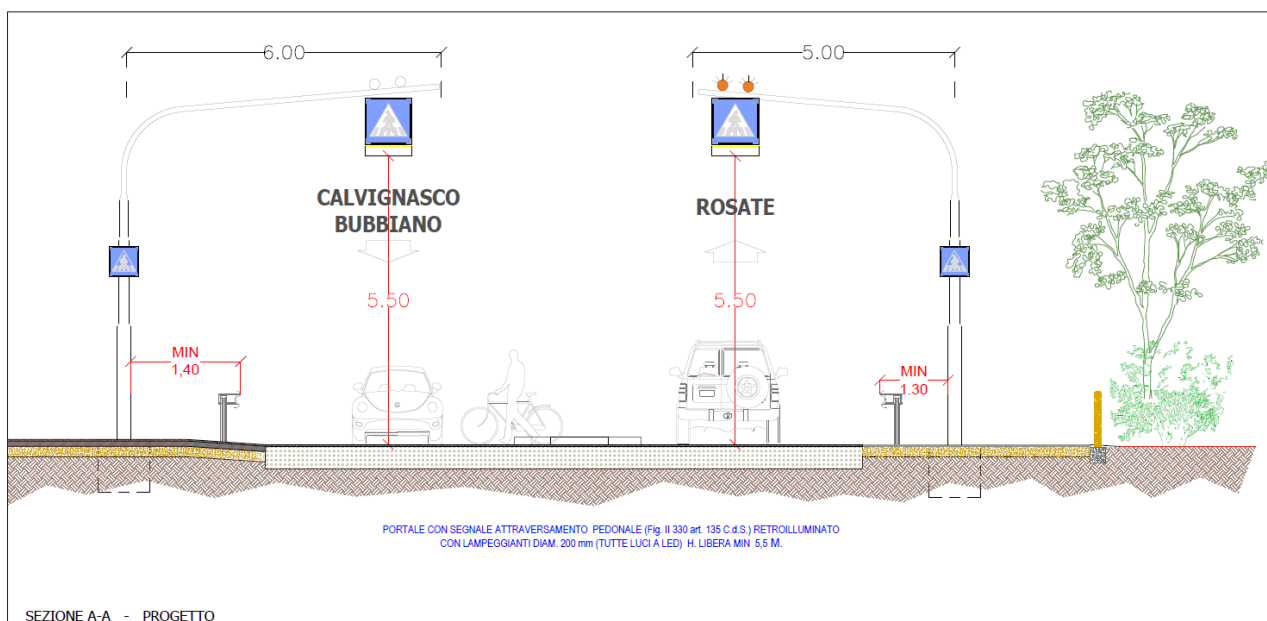
In particolare il nuovo collegamento da Bubbiano a Rosate, attraverso l'abitato di Bettola nel comune di Calvignasco consente la connessione con le ciclabili sviluppate nell'ambito del Progetto Risi & Bici che mette in connessione, ad est, con Noviglio, Binasco ed il Naviglio Grande, ed a Ovest con il Naviglio di Bereguardo e, attraverso i percorsi del Progetto "Traccia Azzurra", verso Ozzero, Abbiategrasso ed il Parco del Ticino.



3.2 Il progetto

Scorrendo il progetto da nord verso sud il primo tratto si sviluppa in Comune di Rosate, a partire dalla rotatoria di via Malpaga sulla S.P. 163, in continuità con la ciclabile esistente di via Fermi.

In corrispondenza con la rotonda il percorso crea una nuova connessione con la cappelletta esistente e ne consente l'accesso anche pedonale provenendo dal paese. Superata la cappelletta di San Rocco, viene realizzato l'attraversamento pedonale sulla SP 163 dotato di doppio portale a sbraccio e illuminazione relativa.



Dopo l'attraversamento il percorso si sviluppa, in sede propria, parallelamente alla S.P. 163 per un centinaio di metri per poi svoltare a sinistra e superare il cavo Paù in corrispondenza del ponte esistente.

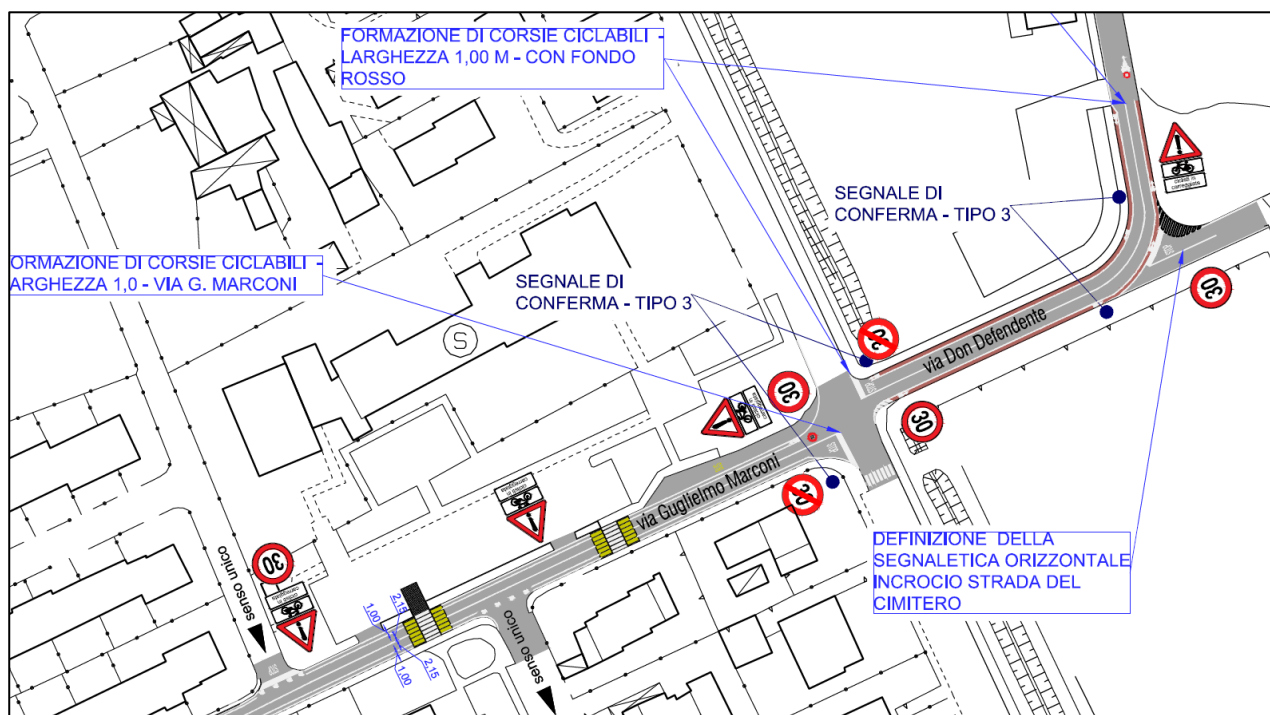
Da lì in poi la pista corre al limitare dell'area agricola seguendo il percorso del cavo fino ad incrociare la campestre che conduce alla Cascina di Mezzo. In questo punto si percorre il ponticello sul cavo Resta. Qui è previsto lo spostamento della sbarra esistente a chiusura della campestre verso la cascina, la pista invece piega a destra e riprende la percorrenza verso sud costeggiando, questa volta, il cavo Resta. La pista si sviluppa ora a lato delle coltivazioni di piccoli frutti. Per questo motivo, sul lato della cascina, viene prevista la realizzazione di una recinzione in pali e rete per individuare la proprietà e scoraggiare eventuali ingressi abusivi.

Proseguendo, in corrispondenza del tratto ove il cavo Resta piega verso est, viene previsto un manufatto di superamento del cavo costituito da uno scatolare in c.a. di dimensioni 1,70x2,50 di lunghezza di 6 m. Subito dopo si incontra la strada di servizio che porta alla stazione di sollevamento della rete fognaria. La pista in questo caso si affianca alla strada esistente in modo da differenziare le utenze e non avere passaggi in promiscuo. Tale intervento rende necessaria il descespugliamento della zona.

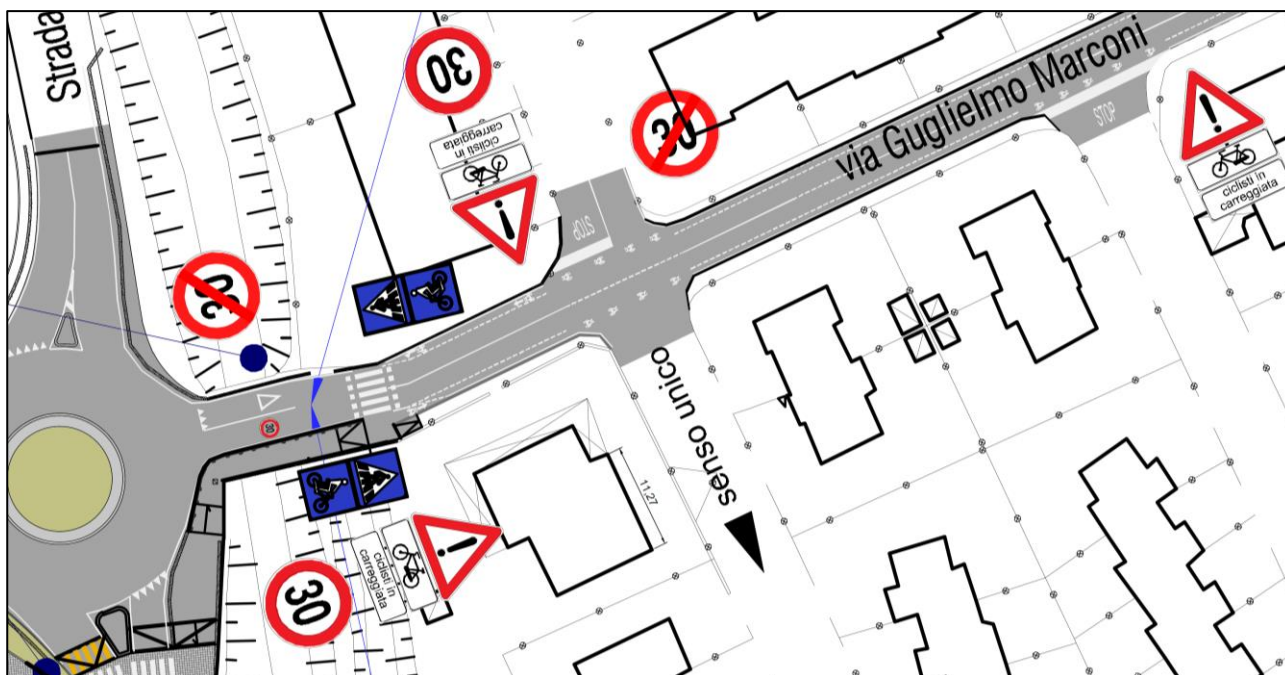
A sud della stazione di sollevamento la pista prosegue fino ad incrociare la campestre che porta alla cascina Santa Caterina e proseguendo, segue il cavo Pau che piega decisamente verso est fino a confluire con il Ticinello.

La pista costeggia quest'ultimo fino alla corrispondenza al cavo colatore esistente. Qui è prevista la realizzazione di una passerella ciclopeditone di superamento del Ticinello.

Proseguendo sulla via Defendente, viste le dimensioni della strada e la presenza di traffico locale di scarsa entità viene segnalato l'uso promiscuo di biciclette e veicoli mantenendo il limite di velocità e rendendo esplicito attraverso i pittogrammi a terra la precedenza dei ciclisti. In corrispondenza con l'incrocio della via con la strada per il cimitero viene riproposta la stessa soluzione dell'incrocio fra Defendente e Montegrappa con la realizzazione di due corsie ciclabili monodirezionali colorate con fondo rosso. La zona 30 viene interrotta con l'incrocio con la via Don G. Colombo SP 163-Primo Tratto. Superata la strada, riprende, lungo la via Marconi, la zona 30 e la realizzazione delle corsie ciclabili monodirezionali di collegamento agli attraversamenti posti in corrispondenza del plesso scolastico.



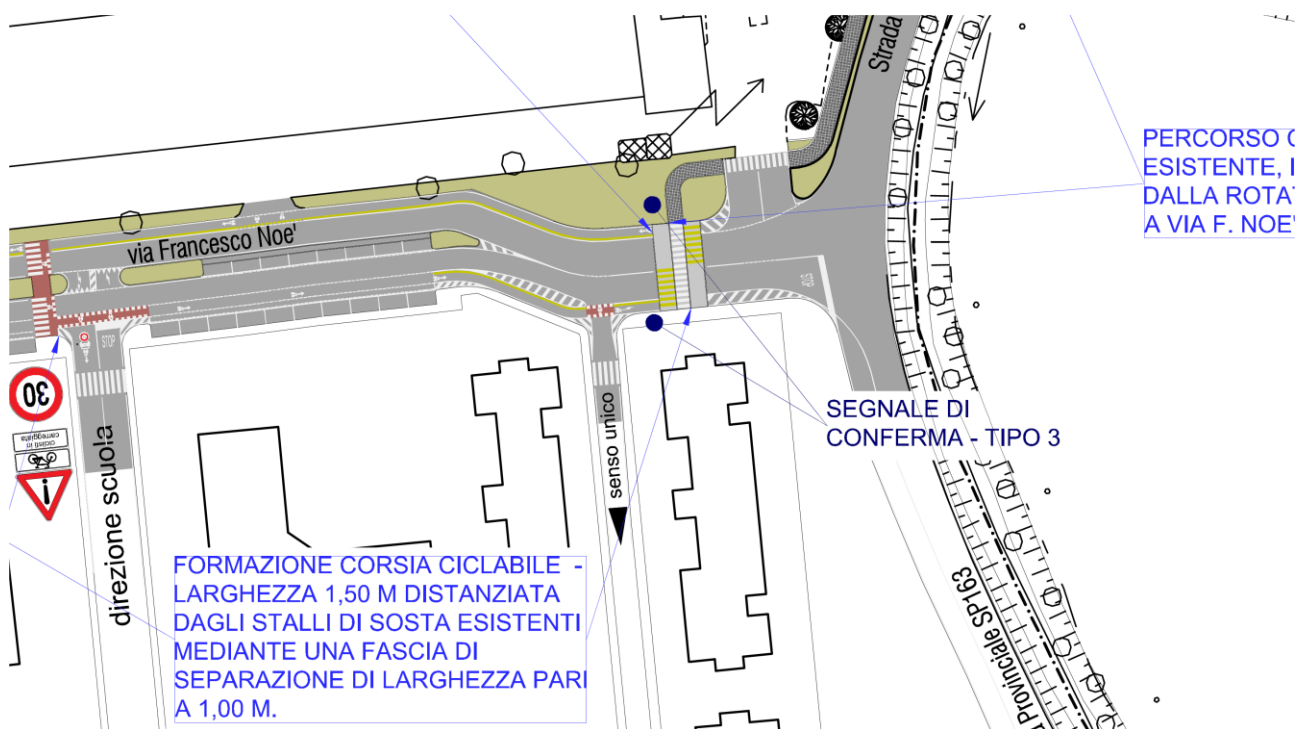
Le corsie ciclabili proseguono superando gli incroci con la via Verdi. Qui, prima di arrivare alla rotonda, la corsia ciclabile che proviene da est si interrompe, qui viene previsto un attraversamento ciclopeditonale per portare ad un percorso bidirezionale di immissione alla zona della rotonda



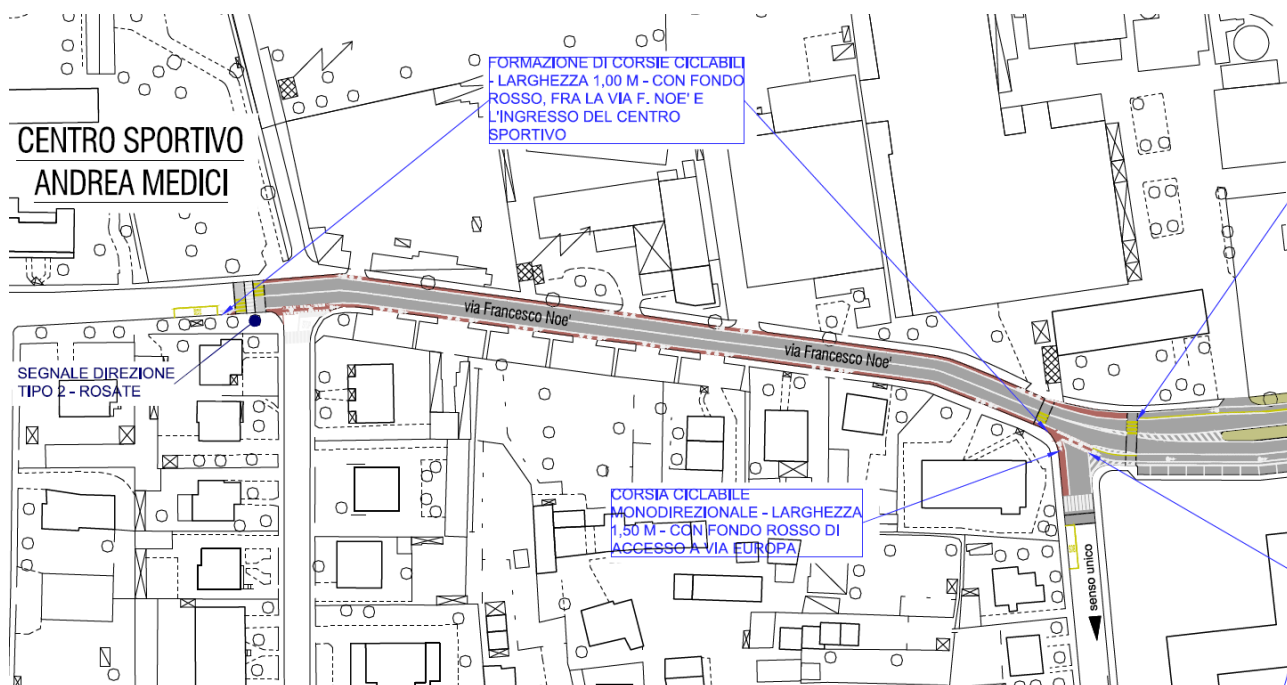
In avvicinamento alla rotonda viene ridotto l'asse stradale a 6,00 m. con carreggiate da 3,0m. in modo da realizzare un tratto di ciclopedonale bidirezionale con larghezza minima 2,70 per congiungersi all'attraversamento esistente e poi alla ciclopedonale esistente verso Bubbiano.

L'intervento sulla rotonda quindi viene realizzato con l'obiettivo sia di ricavare gli spazi per la realizzazione di un collegamento ciclabile ora mancante che per risolvere un problema di attraversamento in velocità della rotonda.

Infatti il disegno della rotonda consente velocità molto elevate per le percorrenze da Bubbiano verso Rosate. Il ridisegno del braccio proveniente da Calvignasco viene realizzato in modo da portare a ridurre fortemente i raggi di curvatura in ingresso ed uscita dalla rotonda (abbassando a < 100 m il raggio di deflessione). In questo modo la nuova geometria della strada porta ad abbassare fortemente le velocità di attraversamento della rotonda. Tale effetto viene rinforzato dalla realizzazione dell'attraversamento pedonale esistente su piattaforma rialzata. I due elementi combinati portano quindi una forte riduzione della velocità dei veicoli. Questo elemento costituirà elemento di sicurezza sia per le utenze vulnerabili (pedoni e ciclisti) che per i veicoli soprattutto nell'incrocio fra la rotonda e la via Marconi.



Le corsie ciclabili proseguono lungo la via Noè fino all'attraversamento posto dopo l'incrocio con la via Monsignor E. della Beffa per raggiungere il centro sportivo Andrea Medici



4. Disponibilità delle Aree

In tavola 2 viene riportata l'identificazione delle aree oggetto di intervento che necessitano di acquisizione dei terreni.

Tali aree riguardano la sola porzione in Rosate.

Per i tratti in Calvignasco e Bubbiano tutti gli interventi si sviluppano su sedime stradale pubblico.

L'allegato C "Piano Particellare Preliminare" riporta l'elenco dei mappali interessati e la stima dei costi relativi alle acquisizioni.

5. Interferenze con i sottoservizi

Il tracciato in area agricola tra Rosate e Calvignasco è interessato dalla presenza di numerosi sottoservizi: linea gas metano di competenza Unareti S.p.A., rete fognaria di competenza di Gruppo CAP S.p.A., linee telefoniche aeree in corrispondenza delle sponde del cavo Ticinello.

Sulla rotatoria della S.P. 163 in comune di Calvignasco sarà necessario verificare la presenza di sottoservizi per l'infissione delle barriere stradali nelle nuove posizioni.

Per quanto riguarda i tratti urbani in Calvignasco e Bubbiano sono previsti interventi di sola segnaletica, che non possano presentare interferenze con i sottoservizi esistenti.

Nelle successive fasi di progettazione verrà effettuata una ricognizione con gli enti tutte le linee presenti e verranno condivise e verificate le modalità di costruttive soprattutto per il tratto Rosate-Calvignasco.

6. Prime indicazioni piano della sicurezza

L'intervento si sviluppa su situazioni viabilistiche molto differenziate:

- Attraversamento in strada provinciale in corrispondenza di Rotonda;
- Strade campestri e interventi in adiacenza di rogge e cavi;
- Strade comunali residenziali a basso e medio traffico;

Interventi su S.P. 163

Cantieri su strade Provinciali a traffico intenso, l'obiettivo primario sarà di minimizzare i rischi di incidente per il personale addetto, per le vetture in transito e per eventuali pedoni e ciclisti in attraversamento.

Quindi tutte le attività verranno svolte cercando di ottenere:

- massima visibilità per gli operatori;
- massima chiarezza nella predisposizione della segnaletica di cantiere sia per i veicoli che per i pedoni.

Per questi ultimi ben sappiamo che in presenza di percorsi pedonali provvisori non chiari o particolarmente tortuosi in corrispondenza dei lavori si verificano spesso comportamenti rischiosi.

Quindi l'intervento dovrà essere approntato in considerando:

- il Decreto interministeriale D.M. 22 gennaio 2019;
- il decreto 10 luglio 2002 *"Disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici, differenziati per categoria di strada, da adottare per il segnalamento temporaneo"*
- il decreto interministeriale del 4 marzo 2013;
- le indicazioni da parte del Servizio Viabilità Città metropolitana di Milano;
- la scarsa visibilità soprattutto in caso di nebbia;
- la scarsa visibilità per le provenienze da nord in caso di sole radente.

Tratti di viabilità urbana

In questo caso gli interventi riguardano attività di segnaletica e interventi su tratto di marciapiede del ponte esistente. La segnaletica verrà comunque posizionata con particolare riferimento ai percorsi pedonali limitando la velocità di esercizio della strada interessata. Particolare attenzione verrà prestata nella zona del Complesso scolastico di Calvignasco.

Tratti di viabilità campestre

Le aree attraversate sono ad uso agricolo e soggette ad allagamenti stagionali

Le problematiche sono riassumibili in:

- possibile interferenza con mezzi agricoli;
- lavori a lato di cavi e rogge, pericolo di ribaltamento mezzi e annegamento;
- lavori da eseguirsi in asciutta o con misure di contenimento dell'acqua ove è prevista la realizzazione di fondazione passerella o posa manufatti in c.a. in presenza di canali;

Per quanto riguarda la gestione dei materiali non sono previste opere di scavo con asportazione del terreno, infatti il materiale di risulta per la formazione del cassonetto della nuova pista sarà completamente reimpiegato in situ per la banchina laterale verso la campagna.

Nelle lavorazioni che si svolgono comunque a ridosso di cavi e rogge il principale pericolo è rappresentato dal cedimento delle rive e dal conseguente ribaltamento dei mezzi.

Il rischio di incidenti gravi e di annegamento deve quindi portare ad organizzare le lavorazioni seguendo alcune precauzioni:

- controllo preventivo periodico della tenuta dei cigli e delle rive in relazione alle condizioni climatiche (disgelo, alta piovosità, alta portata dei canali d'acqua);
- utilizzo di mezzi idonei secondo le dimensioni dei terreni, le possibilità di manovra ed i carichi consentiti;
- effettuazione delle manovre e delle lavorazioni con personale addetto al controllo della movimentazione dei mezzi ed alla segnalazione delle situazioni di pericolo.

7. Approfondimenti per fasi successive di progettazione

Le progettazioni definitive ed esecutive dovranno prendere in considerazione le indicazioni degli Enti interessati con particolare riferimento a:

- Parco Agricolo Sud Milano – acquisizione Autorizzazione Paesaggistica;
- Città Metropolitana di Milano settore Viabilità – acquisizione Autorizzazioni e Concessioni viabilistiche rotatorie S.P. 163;
- Consorzio Est Ticino Villoresi – acquisizione Concessione per superamento Cavo Ticinello previa verifica di compatibilità idraulica dell'opera;
- Enti gestori dei sottoservizi – acquisizione nulla osta rete gas metano.

Soprattutto le indicazioni del Consorzio di Bonifica Est Ticino Villoresi potranno influenzare in maniera determinante la progettazione della passerella ciclopedonale poiché è ancora in corso la revisione dello studio idraulico del bacino imbrifero del Ticinello Mendosio sulla base dei rilievi del 2019.

Inoltre dovranno essere seguite le operazioni di acquisizione dei terreni e le conseguenti eventuali indicazioni di dettaglio in merito alla conferma o modifica del tracciato.

8. Quadro Economico

Voce	Descrizione	Importo
A	Importo totale lavori	
A.1	Importo lavori	€ 285 000,00
A.2	oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso	€ 8 550,00
	TOTALE LAVORI	€ 293 550,00
B	Somme a disposizione dell'amministrazione	
B.1	Spese Tecniche	
B.1.1	spese tecniche per incarichi esterni	€ 26 000,00
B.1.2	Cassa previdenziale incarichi esterni 4%	€ 1 040,00
B.1.3	spese tecniche per incentivo progettazione interna art. 113 D.Lgs. 50/2016	€ 5 871,00
	Totale spese tecniche	€ 32 911,00
B.2	Allacciamenti ai pubblici servizi	€ 623,05
B.3	Imprevisti sui lavori	€ 8 806,50
B.4	Acquisizione di aree o immobili	€ 226 500,00
B.5	IVA su lavori e imprevisti (10%)	€ 30 235,65
B.6	IVA sulle competenze tecniche e cassa previdenziale (22%)	€ 5 948,80
B.7	spese per commissioni giudicatrici + IVA	€ 500,00
B.8	spese per pubblicità + IVA	€ 500,00
B.9	Contributo ANAC	€ 225,00
B.10	Spese per rilascio visti e pareri	€ 200,00
	TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE	€ 306 450,00
	TOTALE QUADRO ECONOMICO	€ 600 000,00

9. Elenco elaborati

ELABORATI GRAFICI

TAV. 1 Inquadramento territoriale e urbanistico

TAV. 2 Estratto catastale e planimetria piano particellare Tratto Rosate

TAV. 3 Tratto Rosate – Planimetria di progetto e sezioni tipo

TAV. 4 Tratto Rosate – Rotatoria S.P. 163 - Planimetria e sezione

TAV. 5 Tratti Calvignasco e Bubbiano – Planimetria di progetto

TAV. 6 Tratto Calvignasco - Rotatoria S.P. 163 - Planimetria e sezione

ELABORATI TESTUALI

A. Relazione tecnica descrittiva, QE, Cronoprogramma

B. Stima sommaria dell'opera

C. Piano Particellare Preliminare