

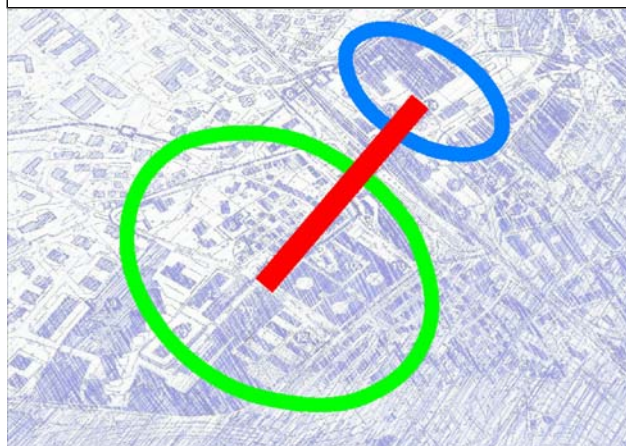


# COMUNE DI PERUGIA

**BANDO PER LA RIQUALIFICAZIONE URBANA E LA SICUREZZA DELLE PERIFERIE DELLE CITTA' METROPOLITANE, DEI COMUNI CAPOLUOGO DI PROVINCIA E DELLA CITTA' DI AOSTA**

*D.P.C.M. 25 Maggio 2016*

## Progetto Generale SICUREZZA E SVILUPPO PER FONTIVEGGE E BELLOCCHIO



### INTERVENTO. n° 11A

Progetto:

## PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione pista ciclabile Via Sicilia - Parco Chico Mendez

Ufficio:

U.O. Mobilità e Infrastrutture

RUP Progetto Generale  
Ing. Arch. ENRICO ANTINORO

RUP Intervento  
Ing. MARGHERITA AMBROSI

#### PROGETTISTI:

PROGETTISTA RESPONSABILE: Maurizio Serafini, ingegnere

PROGETTAZIONE ARCHITETTONICA  
E URBANISTICA:  
PROGETTAZIONE STRADALE:

Chiara Pimpinelli, ingegnere-architetto  
Gabriele Moretti, geometra  
Sara Berretta, ingegnere  
Roberto Pedicini, ingegnere  
Maurizio Serafini, ingegnere  
Benedetta Parrini, ingegnere

PROGETTAZIONE STRUTTURALE:  
COORDINATORE PER LA SICUREZZA:  
COMPUTAZIONI:



Via Campo di Marte, n. 8/A - 06124 - Perugia (PG)  
tel/fax 075 / 830563 - 8309014  
info@abacusprogetti.it - www.abacusprogetti.it



### CARTELLA X0 ELABORATI GENERALI

## X0\_RRI01

#### Relazione generale

COMMESSA				LIV.	CART.	TIPO	ELAB.	N.	SAVE	NOME FILE	SCALA
1	8	0	7	E	X0	R	RI	01	00	1807_E_X0_RRI01_00.doc	
REV.	DATA			REDAZIONE			VERIFICA		APPROVAZIONE	VISTO COMMITT.	DESCRIZIONE
0	Luglio 2018			S. Berretta			S. Berretta		M. Serafini		Consegna progetto esecutivo
1											

# **COMUNE DI PERUGIA**

## **REALIZZAZIONE PISTA CICLABILE VIA SICILIA – PARCO CHICO MENDEZ**

### **PROGETTO ESECUTIVO**

### **RELAZIONE ILLUSTRATIVA**

# INDICE

<b>1</b>	<b>PREMESSA .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>NORMATIVA DI RIFERIMENTO .....</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>STATO ATTUALE DEI LUOGHI .....</b>	<b>5</b>
<b>4</b>	<b>LA PIANIFICAZIONE URBANISTICA .....</b>	<b>6</b>
<b>5</b>	<b>DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI PREVISTI.....</b>	<b>8</b>
5.1.	Il tracciato .....	17
5.2.	La sezione trasversale.....	17
5.3.	La Pavimentazione ciclabile e stradale .....	18
5.4.	Gli interventi di traffic calming.....	18
5.5.	Abbattimenti delle alberature esistenti.....	18
5.6.	L'impianto di illuminazione pubblica.....	19
<b>6</b>	<b>ESPROPRI .....</b>	<b>20</b>
<b>7</b>	<b>SOTTOSERVIZI ESISTENTI .....</b>	<b>20</b>

# 1 PREMESSA

Nel presente documento si descrivono gli interventi previsti nel progetto esecutivo per la realizzazione di un percorso ciclo-pedonale, nel Comune di Perugia (PG), in un'area attualmente ricca di percorsi di mobilità sia lenta che veloce, ma nel primo caso si tratta di tracciati a volte interrotti o frammentati.

L'intervento è ricompreso nel più ampio piano di riqualificazione dell'area di Fontivegge che l'Amministrazione Comunale sta predisponendo nell'ambito del bando previsto dal Piano Nazionale delle Periferie.

Il quadro esigenziale che ha condotto alla definizione delle opere in progetto deriva dalla rinnovata volontà di collegare mediante il percorso ciclabile tutta l'area e di riorganizzare i percorsi pedonali ad essa associati, specie nelle relazioni con le fermate del Minimetrò.

Il tracciato ciclopedonale in progetto inizia nella zona di Fontivegge in prossimità dell'Art park" e termina nella zona Cortonese in prossimità di uno degli ingressi al Parco Chico Mendez e della Stazione "Cortonese" della linea Minimetrò.

Il percorso si configura come un'operazione di ricucitura e collegamento di percorsi pedonali esistenti, con l'obiettivo di creare una rete omogenea e continua di percorsi sia pedonali che ciclabili che sarà funzionale alle prospettive di valorizzazione ambientale, turistica e, quindi, economica dell'area.

Sotto esplicita richiesta del RUP, la parte di progetto chiamata "Lotto 2", si ritiene esclusa dall'appalto e sarà evidenziata negli elaborati grafici, per facilitarne la lettura.

## 2 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Oltre alle norme in materia urbanistica citate nel seguente capitolo 5, il progetto del percorso pedonale – ciclabile è stato redatto in ottemperanza alle norme di seguito elencate:

- D.P.R. 21 dicembre 1999, n. 554, regolamento di attuazione della legge quadro in materia di lavori pubblici 11 febbraio 1994, n.109 e successive modificazioni;
- D.Leg.vo 12 aprile 2006, n. 163, “Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE”;
- D.M. 30 novembre 1999, n. 557, recante linee guida per la progettazione degli itinerari ciclabili e pedonali;
- L. 9 gennaio 1989, n. 13, recante disposizioni per favorire il superamento e l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici privati e successive modificazioni;
- D.M. 14 giugno 1989, n. 236, recante prescrizioni tecniche necessarie a garantire l'accessibilità, l'adattabilità e la visitabilità degli edifici privati e di edilizia residenziale pubblica, ai fini del superamento e dell'eliminazione delle barriere architettoniche e successive modificazioni;
- D.P.R. 24 luglio 1996, n. 503, "Regolamento recante norme per l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici, spazi e servizi pubblici" e successive modificazioni;
- D. Leg.vo 30 aprile 1992, n. 285, “Nuovo Codice della Strada”

### 3 STATO ATTUALE DEI LUOGHI

Il percorso inizia nella zona di Fontivegge in prossimità dell'”Art park” e termina nella zona Cortonese in prossimità di uno degli ingressi al Parco Chico Mendez interessando un'ampia area urbanizzata ma con elevata presenza di aree verdi.

Allo stato attuale l'area sopra citata risulta essere priva di un vero e proprio percorso ciclabile, benché siano comunque presenti numerosi percorsi pedonali ed aree che potrebbero essere potenzialmente sfruttate e connesse tra di loro, al fine di creare una vasta area interamente connessa.



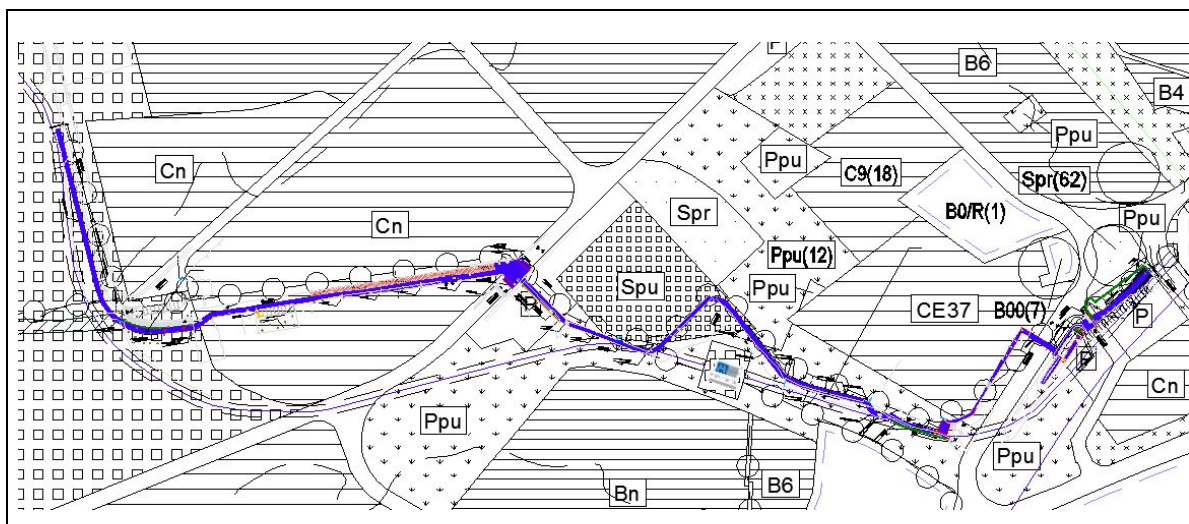
L'area di intervento ad oggi mostra alcune criticità che si esprimono in termini di sicurezza e di qualità dei percorsi pedonali.

Il progetto della nuova viabilità ciclabile si propone di regolare la mobilità presenti al suo interno, privilegiando quello di mobilità lenta tramite la creazione di percorsi che collegano l'area della stazione all'area più periferica di via Cortonese, tramite la ricucitura di tutti i percorsi pedonali esistenti, perlopiù realizzati come opere di urbanizzazione ai lotti che nel tempo sono stati edificati con la creazione di una viabilità destinata anche alle biciclette.

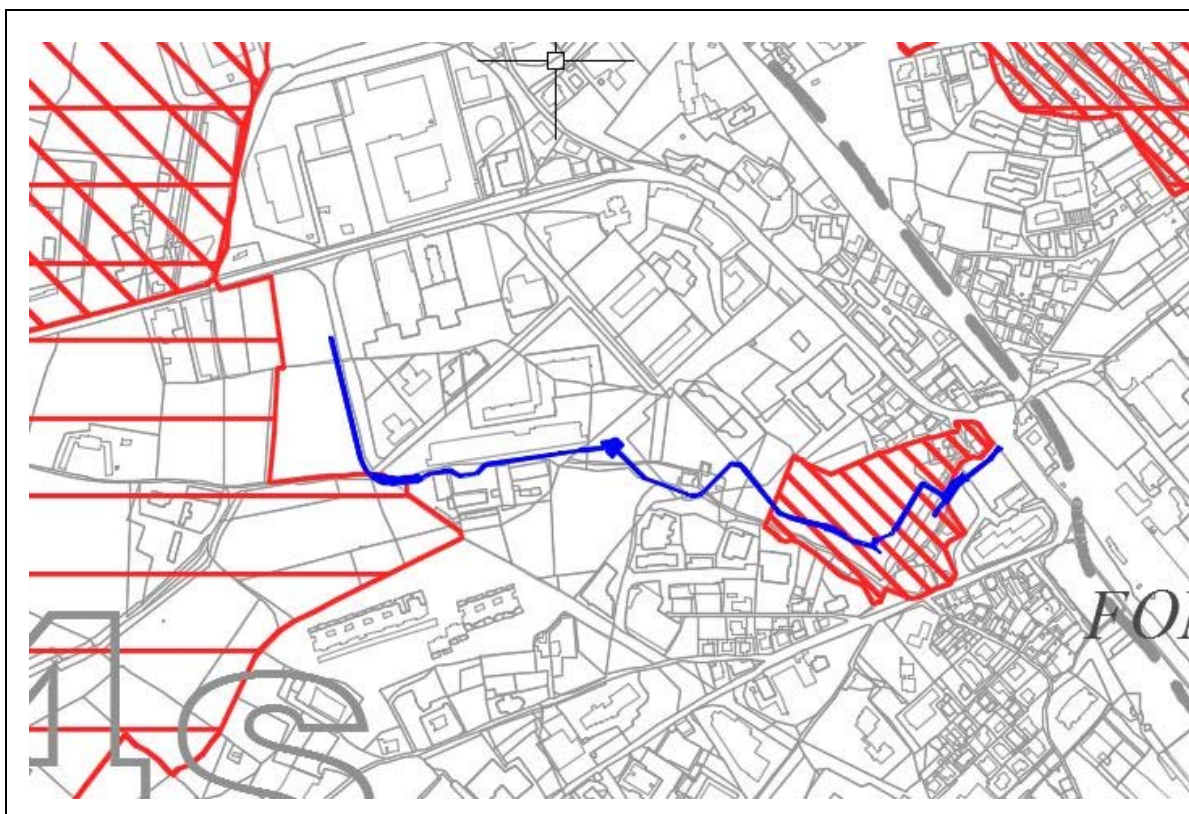
L'area oggetto di intervento è un'area prevalentemente residenziale e caratterizzata da una discreta presenza di veicoli, sia in attraversamento che in sosta; è altresì caratterizzata dalla presenza di aree verdi e da alberature in parte interferenti con il progetto per le quali si prevede l'abbattimento anche in relazione alla specie arborea, che nel caso del Pino genera dissesti alla pavimentazione stradale per causa delle specifiche caratteristiche del proprio apparato radicale. Dal punto di vista orografico, l'area si presenta come una delle zone meno acclivi della città, con dislivelli modesti tra la parte iniziale e quella finale del percorso in progetto.

## 4 LA PIANIFICAZIONE URBANISTICA

Nella figura sottostante si riporta l'estratto del PRG vigente del Comune di Perugia, componente operativa e strutturale, con indicazione dell'area oggetto di intervento.



*Estratto PRG COMPONENTE OPERATIVA*



*Estratto PRG COMPONENTE STRUTTURALE*

#### LEGENDA

	AREE SOTTOPOSTE A VINCOLO AI SENSI DELL'ART.10 DEL D.Lgs. n.42/2004 (art.76 del TUN/A)		ZONE DI INTERESSE ARCHEOLOGICO DE RINTE NON VINCOLATE (Allegato P.T.C.P. A.3.2)
	AREE SOTTOPOSTE A VINCOLO INDIRETTO AI SENSI DELL'ART.45 DEL D.Lgs. 42/2004 (art.79 del TUN/A)		AREE DI STUDIO, art.38 comma 8 delle NTA del PTCP (art.80 del TUN/A)
	AREE SOTTOPOSTE A VINCOLO PAESAGGISTICO AI SENSI DELL'ART.136, LETT.C) E D) DEL D.Lgs. N. 42/2004 - Immobili ed aree di notevole interesse e pubblico. Complessi caratteristici e bellezze panoramiche (art.80 del TUN/A)		SITI BENEDETTINI, art.29 del PUT (art.76 del TUN/A)
	Fiumi, torrenti, corsi d'acqua e relative fasce di rispetto sottoposti a tutela CON D.G.R. N.7131/96 AI SENSI DELL'ART.142 LETT. c) DEL D.Lgs. N.42/2004 - Aree tutelate per legge (art.84 del TUN/A)		AREE DI SALVAGUARDIA PAESAGGISTICA DEI CORSI D'ACQUA (art.84 del TUN/A)
	ZONE DI INTERESSE ARCHEOLOGICO RICONOSCIUTE CON D.G.R. N.5847/96 AI SENSI DELL'ART. 142 LETT. m) DEL D.Lgs. N.42/2004 - Aree tutelate per legge, interessate da strutture archeologiche o materiali antichi (art.77 del TUN/A)		PERIMETRI UNITA' DI PAESAGGIO (art. 4 del TUN/A)
	ZONE DI INTERESSE ARCHEOLOGICO RICONOSCIUTE CON D.G.R. N.5847/96 AI SENSI DELL'ART. 142 LETT. m) DEL D.Lgs. N.42/2004 - Aree tutelate per legge, il cui interesse archeologico è relativo ad individui (art.77 del TUN/A)		LIMITE URBANO EXTRAURBANO

Da quest'ultima si evince che l'intervento in progetto ricade per una parte all'interno dell'area sottoposta a vincolo paesaggistico ai sensi dell'art. 136 del D.lgs. n.42/2004 ed in parte in quella sottoposta a vincolo archeologico riconosciute con D.G.R. n. 5847/96 ai sensi dell'art. 142 del D.Lgs. n. 42/2004.

Le aree di intervento risultano censite al Catasto terreni ai fogli 250 e 251 del Comune di Perugia e per la quasi totalità di proprietà comunale (per maggiori dettagli si rimanda alla planimetria catastale di esproprio e delle occupazioni temporanee: elaborato 1807\_E\_X0\_DPC01).

## 5 DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI PREVISTI

Il progetto si propone di rendere l'area maggiormente frequentata e di eliminare punti della città poco sicuri, rendendo una maggiore continuità ai percorsi esistenti, in modo da ottenere un *continuum* ciclopedonale di connessione interquartiere.

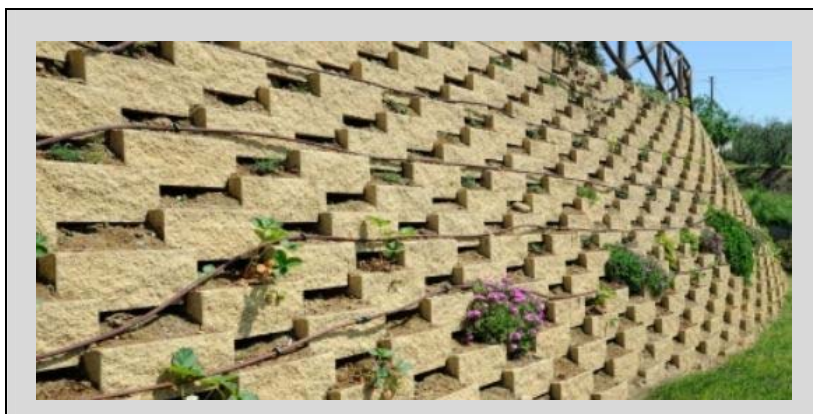
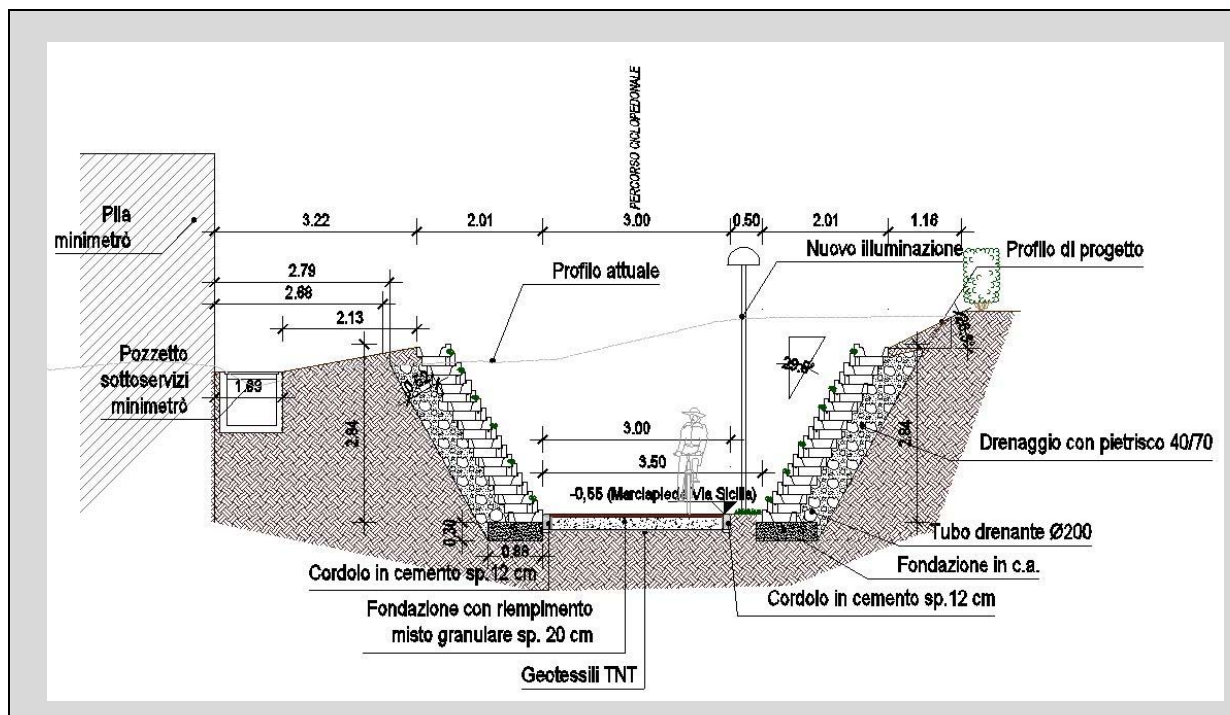
E' prevista la realizzazione del primo tratto ciclo pedonale sull'area verde che fronteggia il parcheggio a servizio dell'importante complesso edilizio di via Pieviaiola, meglio conosciuto come "Palazzi Fioroni" mediante un collegamento diretto a partire dall'esistente marciapiede di Via Sicilia, all'altezza dell'attuale "Art-park" che dispone di una allargamento dell'originario sedime del marciapiede ottenuto da un presedente disassamento della Via Pieviaiola. Ad oggi, in corrispondenza della sezione di "inizio intervento", è presente un muro in c.a., che ha la funzione di sostenere il terrapieno dell'area verde soprastante, che verrà tagliato limitatamente alla parte interessata dal percorso, in modo da connettere il marciapiede esistente al percorso ciclopedonale in progetto alla superiore quota della pedonalità esistente, con una pendenza inferiore all'8%.



Si prevede lo spostamento dei pannelli pubblicitari presenti nella parte di muro che verrà demolita, cui seguirà la realizzazione di un muro di sostegno, di altezza variabile, con asse ortogonale a quello attuale, che sarà realizzato con moduli prefabbricati a tazza tipo Spitflower di lunghezza pari circa a 25m. Tale scelta è stata conseguita in quanto l'andamento del terreno risulta essere graduale, quindi consente la disposizione di tali elementi con inclinazione rispetto la verticale di circa 29°, inoltre darà la loro conformazione a tazza consente anche il rinverdimento dei paramenti.

La parte iniziale del manufatto ricade in prossimità di una delle pile di sostegno al viadotto della linea Minimetron, ma senza interferire con le sue strutture e garantendone eventuali futuri interventi di manutenzione (per maggiori dettagli si rimanda all'elaborato 1807\_E\_O0\_DOP02).

Di seguito si riporta la sezione relativa al manufatto di cui sopra.



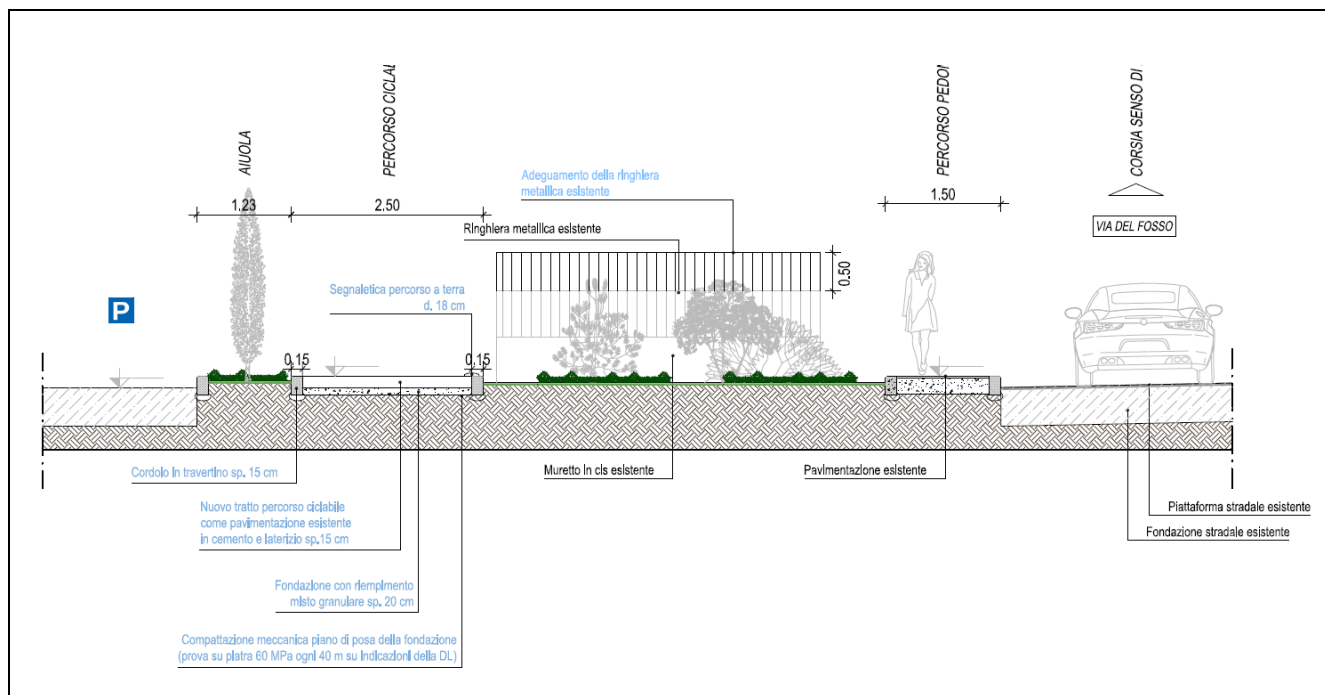
*Esempio tipologico dell'opera di contenimento prevista in progetto*

Nell'area verde sopracitata, sono presenti delle alberature e per quelle interferenti con il progetto si prevede l'abbattimento. In sede di progetto definitivo l'Ente preposto ha espresso parere favorevole in merito all'abbattimento (Prot. n. 2018/0119875 del 24/5/2018).



*Stralcio planimetria di abbattimento delle alberature esistenti*

Il tracciato della pista ciclopedonale continua, mediante la realizzazione di un nuovo attraversamento sia ciclabile che pedonale alla viabilità di accesso al parcheggio pubblico di via Pievaiola a servizio dei “Palazzi Fioroni”, per poi andare ad inserirsi nel sottopasso attuale.



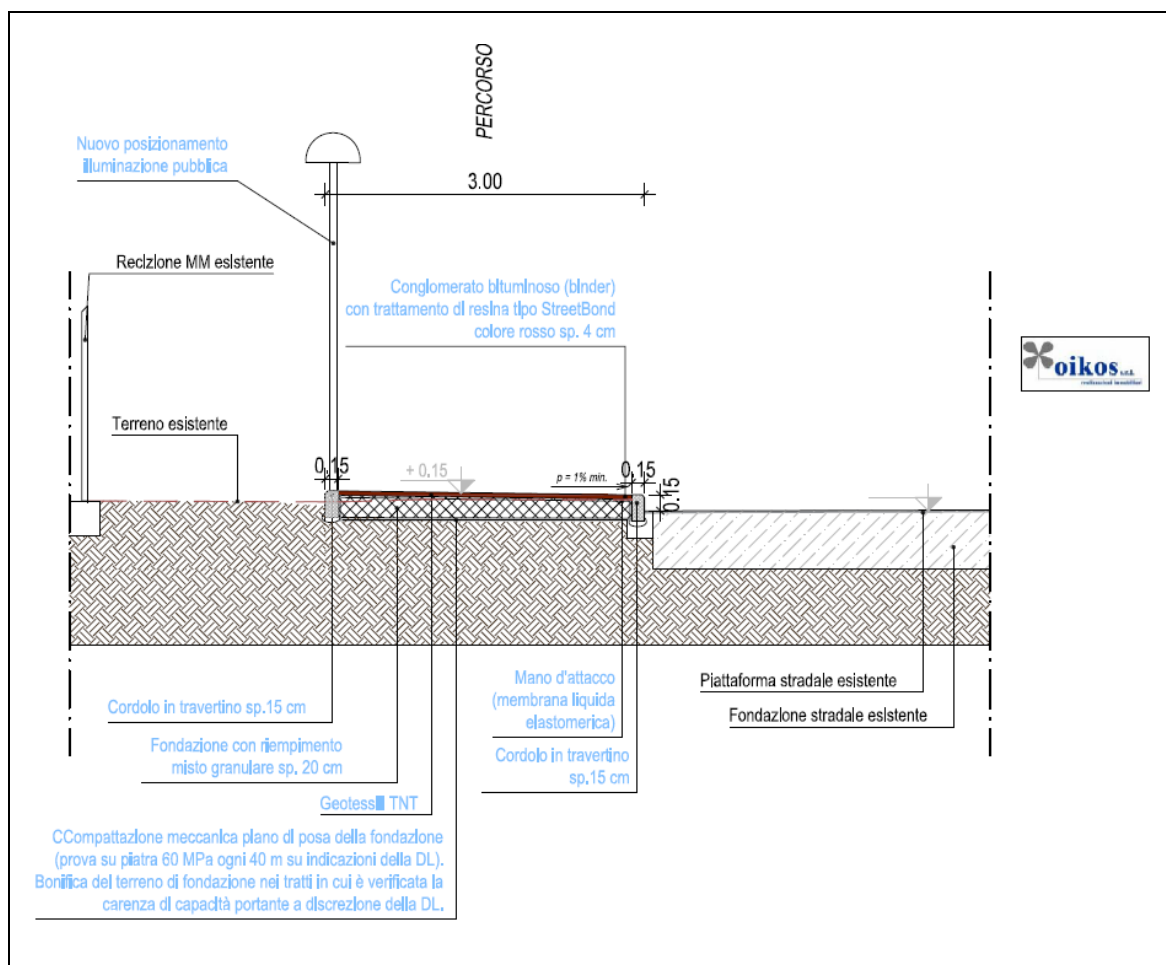
*Stato di progetto - Sezione tipo marciapiede/rampa sottopassaggio Oikos*

Come si evince dalla sezione tipo sopra riportata, appena l’attraversamento, il percorso si divide in “tratto riservato al pedone” e “tratto riservato al ciclista”. Quest’ultimo è caratterizzato da segnaletica a terra realizzata con borchie di diametro 16cm. Per permettere al ciclista l’accesso alla rampa di collegamento al sottopasso, sarà realizzato un nuovo accesso come rappresentato nell’elaborato progettuale. Per ragioni di sicurezza si prevede l’innalzamento dei parapetti dei lucernai esistenti.

Il percorso continua nel sottopasso che collega gli stessi “Palazzi Fioroni” al Residence Oikos, occupando, una volta uscito dal sottopassaggio, parte dell’area pertinenziale pedonale del Residence.

Qui sarà realizzato un nuovo attraversamento in sostituzione all’esistente, che era ad uso esclusivo dei pedoni, sarà poi demolito il marciapiede esistente che non ha larghezza sufficiente a permettere il percorso promiscuo e sarà realizzato il nuovo tratto di pista fino ad arrivare alla corsia oggi destinata ai mezzi di emergenza che, con le modifiche di progetto, diventerà viabilità pubblica sia a piedi, che in bicicletta, oltreché con gli autoveicoli.

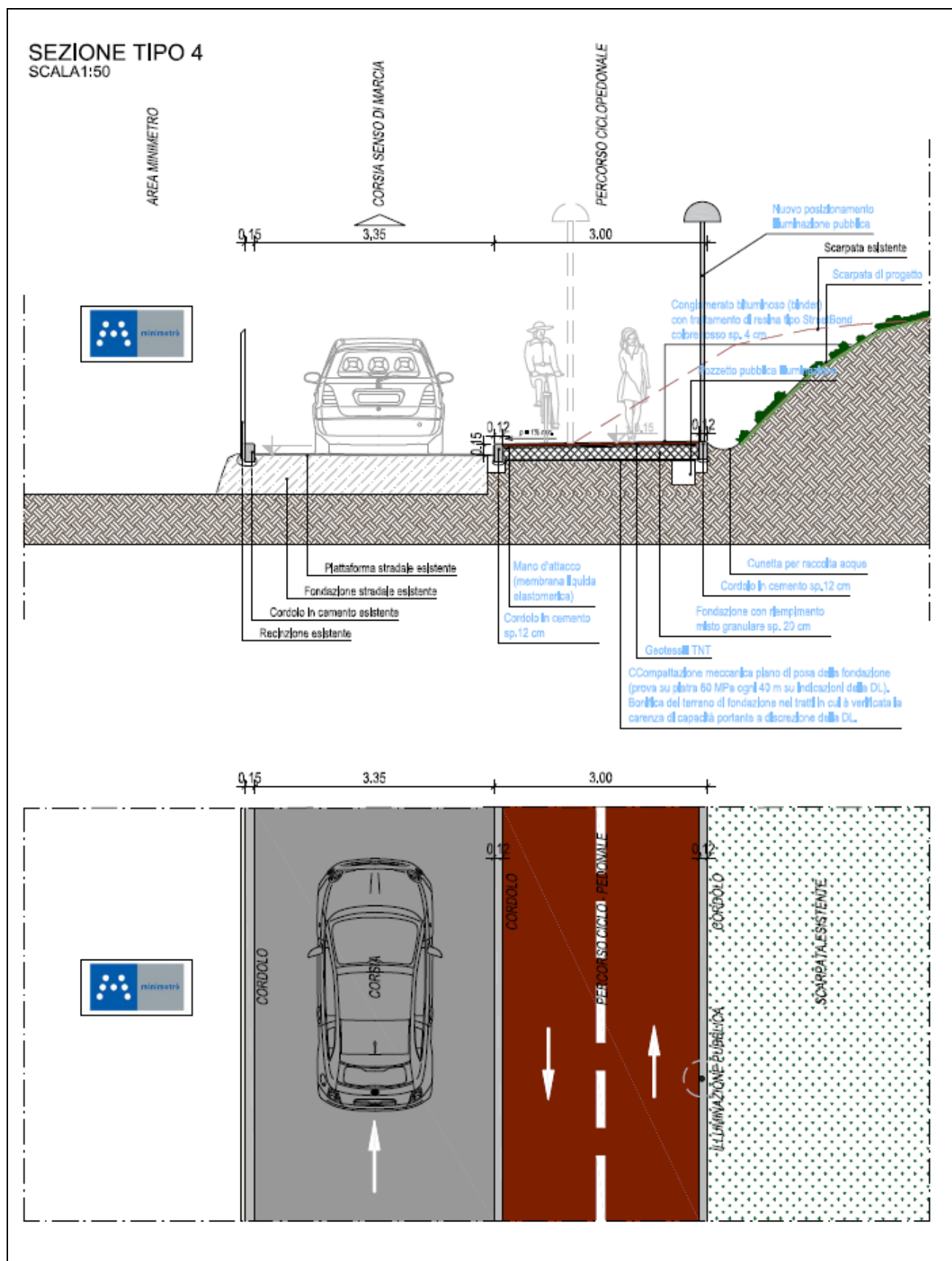
La pista continuerà fino al camminamento esistente sul fronte della Scuola G. Pascoli.



*Stato di progetto - Sezione tipo lato parcheggio Oikos*



*Stato attuale - Corsia riservata ai mezzi di emergenza*



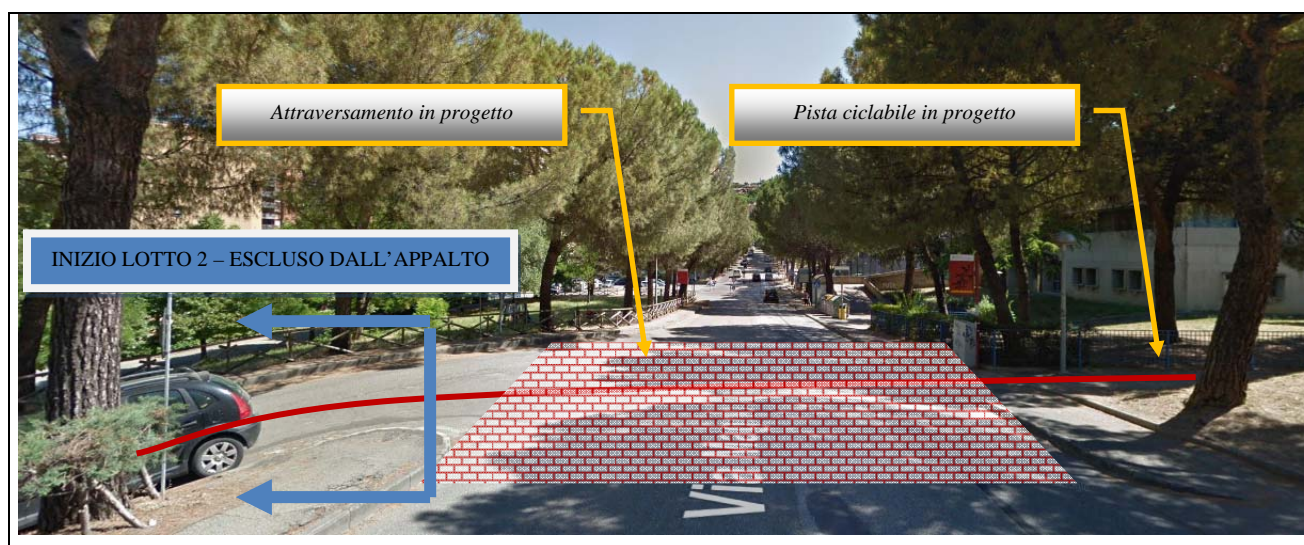
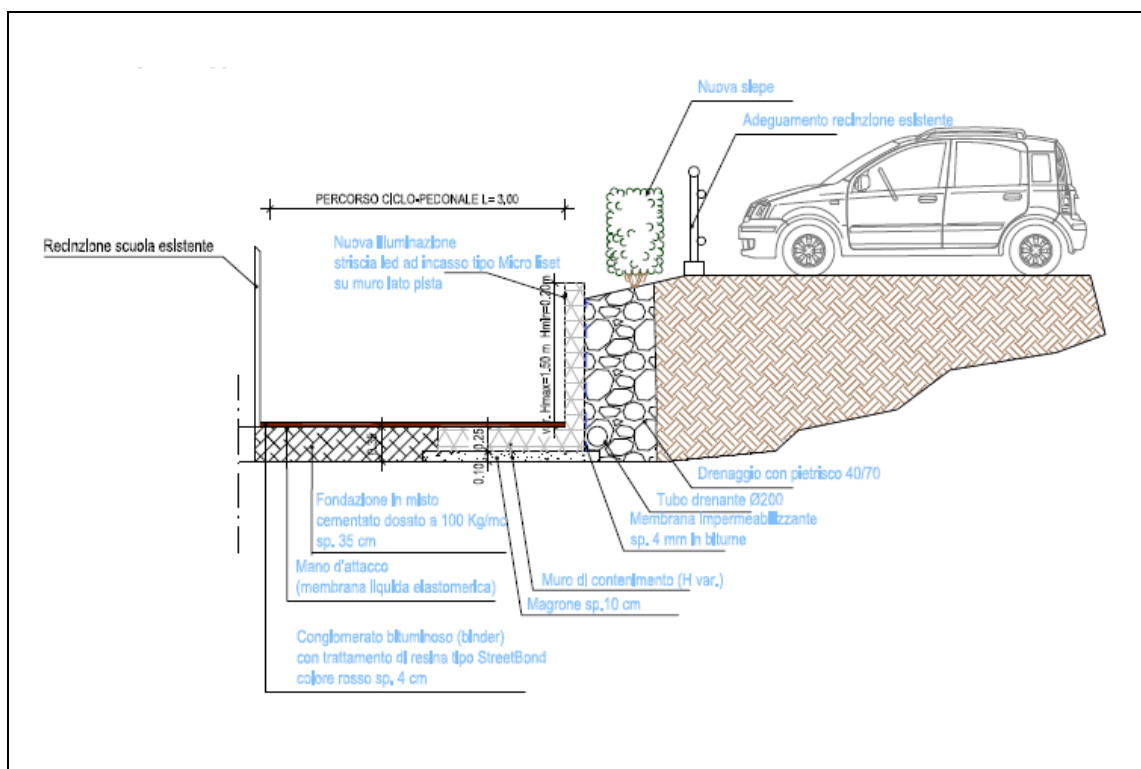
Stato di progetto - Corsia riservata ai mezzi di emergenza

Il percorso pedonale di fronte all'ingresso principale della Scuola, diventerà quindi ad uso promiscuo per pedone e ciclista; la nuova pista occuperà il tratto esistente perimetrale alla scuola. Per

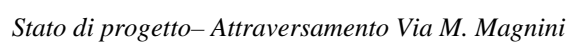
garantire una larghezza sufficiente al passaggio ciclo pedonale, sarà arretrato, per un minimo tratto, il cancello circostante la scuola. Il percorso poi sfocerà nel nuovo grande attraversamento previsto in Via M. Magnini. Questo porterà, coloro che percorrono la strada in auto, ad una sensazione visiva di avvertimento che stanno per raggiungere uno spazio ad alta percorrenza di pedoni e ciclisti.

Il tratto di percorso antecedente l'attraversamento in progetto, prevede la risagomatura di parte della scarpata adiacente il parcheggio pubblico al fine di ottenere una larghezza di pista pari a 3m.

Per realizzare quanto detto sopra, si avrà la necessità di abbattere due alberature e di realizzare un muro di sostegno di circa 35m, di altezza massima 1,5m e una minima di 0,2m.



Stato attuale – Attraversamento Via M.Magnini



### ATTRAVERSAMENTO CICLABILE E PEDONALE LIMITE 30

Scala 1:10

4.00

i=1.75%

6.00

Sabbia polimerica per saturazione fughe

Massello autobloccante tipo Betonella Platinella o similil sp.8 cm su letto di sabbia di 3 cm, Colore porfido.

Corridoio di separazione in c.a. sp.12 cm

Corridoio di separazione in c.a. sp.12 cm

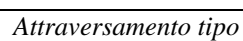
Massello autobloccante tipo Betonella Platinella o similil sp.8 cm su letto di sabbia di 3 cm, Colore burnito querce bianco, Per attraversamento ciclabile e pedonale.

Fondazione in malta cementata dosata a 100 Kg/mc sp. 30 cm

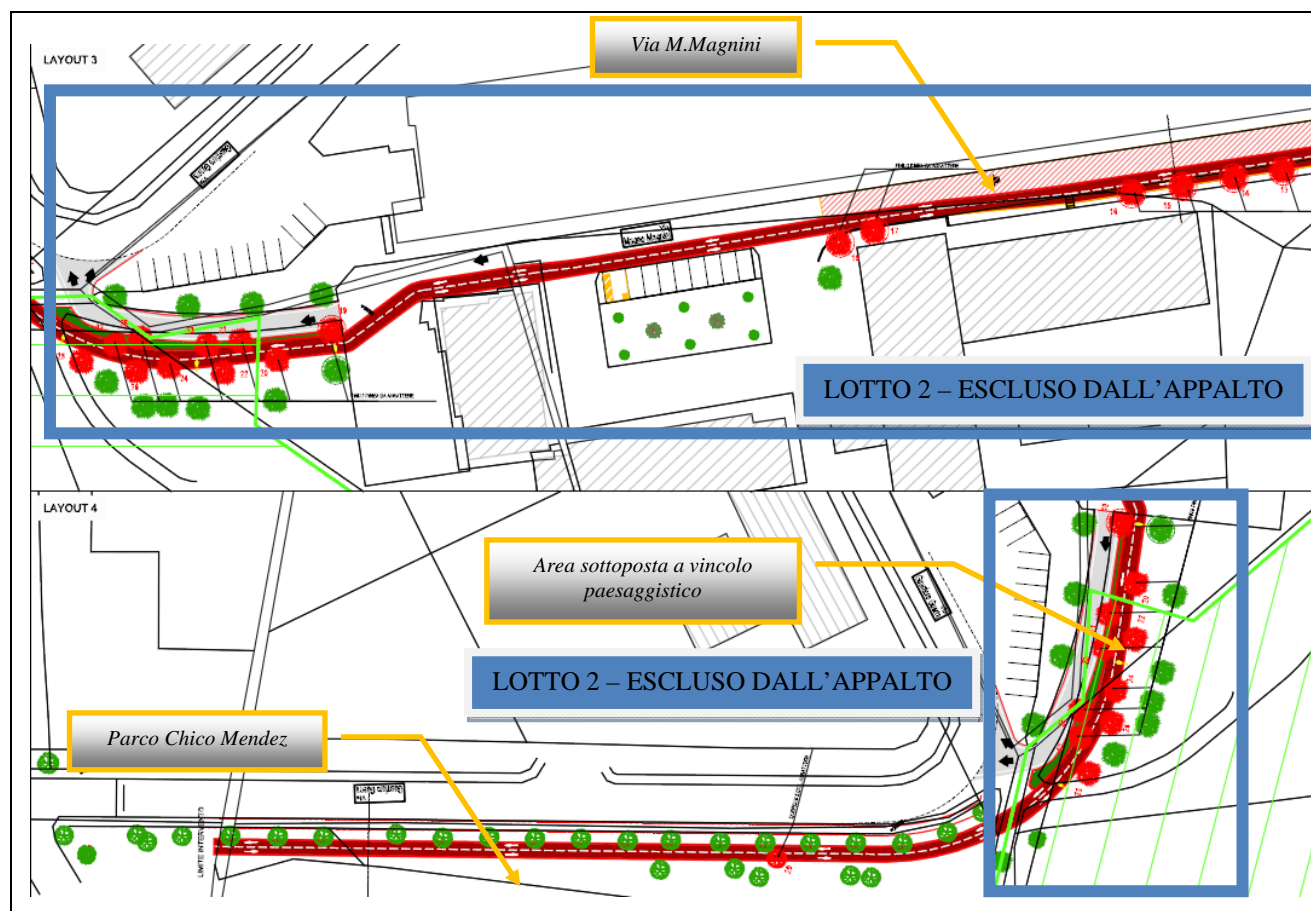
Geotessilo TNT

Piattaforma stradale esistente

Fondazione stradale esistente

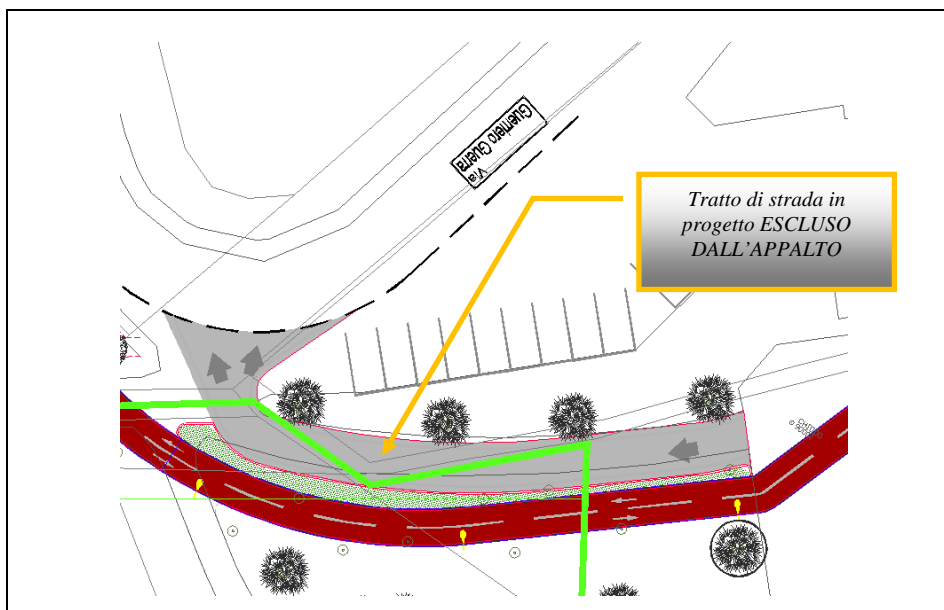


Il progetto prevede l'entrata del percorso nella strada pertinenziale di servizio agli edifici residenziali della via stessa, che, per lasciare spazio alla piattaforma ciclopedonale in progetto, sarà resa ad unico senso di marcia. Questo tratto, meglio definito come Lotto 2, risulta escluso dall'appalto e prevede l'abbattimento di alcune alberature, alcune delle quali ricadenti nella zona sottoposta a vincolo paesaggistico.



*Stralcio planimetria di abbattimento delle alberature esistenti*

La viabilità veicolare viene resa a senso unico di marcia e viene realizzato un nuovo breve collegamento stradale che va a creare continuità con la parallela Via Guerra, come si rende evidenza negli elaborati progettuali di cui se ne riporta di seguito uno stralcio.

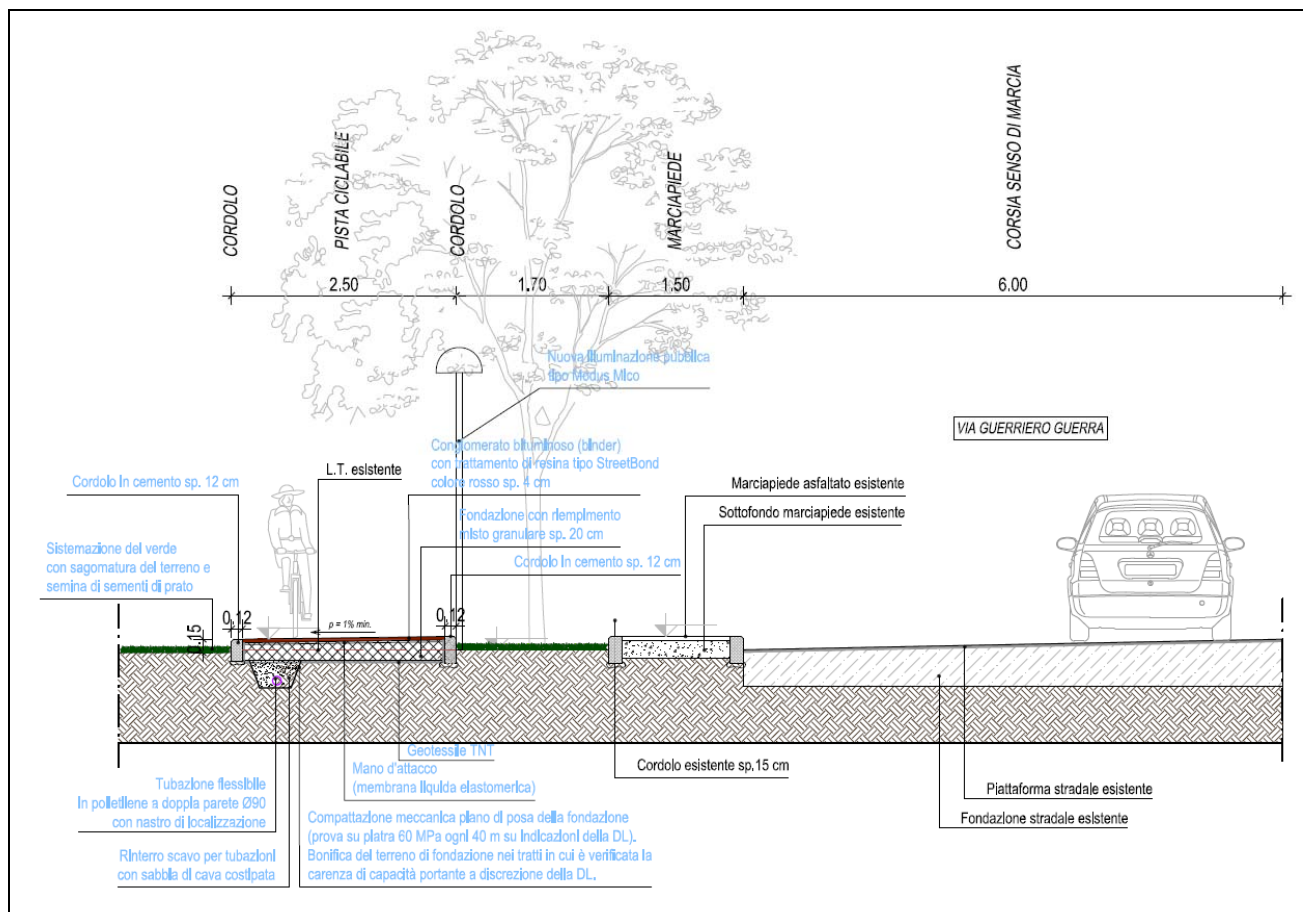


*Stralcio planimetria di progetto ESCLUSO DALL'APPALTO – modifica della viabilità*

Da qui il percorso riprende il Lotto 1; la ciclopeditonale diventa ciclabile, andando ad affiancare il marciapiede esistente lungo la strada di confine del parco Chico Mendez, fino ad arrivare all'ingresso al parco antecedente l'ingresso alla stazione del Minimetrorò.



*Stato attuale – tratto finale*



*Stato di progetto –sezione tipo tratto finale*

## 5.1. IL TRACCIATO

Lo sviluppo del tracciato della pista ha un'estensione di circa 1km; ove possibile è stata prevista a larghezza di 3m, ma in alcuni tratti si è avuta la necessità di ridurla a 2,5m. Nell'area interna al Residence Oikos, dove questo andrà ad occupare il sedime pertinenziale dell'edificio, si raggiunge la larghezza minima di 1.85m e sulla parte di percorso esistente (oggi marciapiede) di fronte l'ingresso della scuola Pascoli ci si è mantenuti su 2.17m.

A causa della relativa larghezza della sezione trasversale ed al ridotto raggio di curvatura delle rampe di accesso all'interno del sottopasso esistente, l'utilizzo del percorso sarà di esclusivo uso pedonale ed i velocipedi dovranno essere spostati a mano.

Lo sviluppo complessivo dell'opera è di 1.000 m ed il dislivello complessivo, tra la sezione di inizio e la sezione di fine intervento è di 28 m con pendenze massime di 6% corrispondente al tratto della viabilità esistente di via M. Magnini.

## 5.2. LA SEZIONE TRASVERSALE

La sezione trasversale è rappresentata, per la quasi totalità del tracciato, da una piattaforma ciclopedonale a doppio senso di marcia, per una larghezza di 3,00 m, con due corsie da 1,50 m ciascuna, divise da una striscia centrale tratteggiata e con l'indicazione del senso di marcia rappresentato attraverso pittogrammi.

Il sedime della pista è stato confinato da quello della sede viaria mediante cordolo in cemento vibrato bianco da 12cm di spessore, ad eccezione della “zona Oikos” in cui viene riproposto in travertino con spessore pari a 15cm e nei tratti di percorso esistenti in cui non è previsto.

I due cordoli contrapposti sono realizzati con un'altezza di 15 cm, considerata “insormontabile” da un normale veicolo alla velocità di 50 km/h.

La sede stradale facente parte del progetto, ma esclusa dall'appalto, è caratterizzata da una piattaforma complessiva di larghezza 4,00 m, costituita, quindi da una corsia di larghezza 3,00 m, oltre alle due banchine di larghezza 0,50 m ciascuna.

### **5.3. LA PAVIMENTAZIONE CICLABILE E STRADALE**

La pista è ricavata, in alcune parti del suo tracciato, in corrispondenza della attuale sede stradale e quindi si tratta di una piattaforma ciclabile già pavimentata, in quanto precedente piattaforma della carreggiata veicolare. Dove la pista viene realizzata ex novo, il pacchetto sarà costituito da un primo strato di fondazione in misto stabilizzato da 20cm e da uno strato soprastante di binder dello spessore di 4cm. Il progetto prevede l'applicazione di una resina epossidica tipo Lacs, di colore rosso su tutto il tracciato, ad eccezione della rampa zona Oikos e del tratto fronte scuola Pascoli dove si mantengono le pavimentazioni esistenti anche nelle colorazioni, che conferisce elevata prestazione anti-skid, oltre che una elevata riconoscibilità del tracciato, in termini di attrattività e di sicurezza.

Per quanto riguarda il pacchetto previsto per la pavimentazione stradale del tratto di collegamento di Via M.Magnini con Via Guerra, escluso dall'appalto, si prevedono 25 cm di strato di fondazione, 10cm di strato di base, 4 cm di binder e 3 cm di usura.

### **5.4. GLI INTERVENTI DI TRAFFIC CALMING**

Al fine di ottenere la migliore funzionalità e sicurezza delle zone inerenti il percorso ciclopedonale, sono stati ideati alcuni interventi finalizzati all'ottenimento di una spontanea riduzione della velocità veicolare da parte dell'utenza. Il progetto prevede un intervento di *traffic calming*: l'attraversamento ciclabile e pedonale di via M. Magnini di altezza 7cm.

### **5.5. ABBATTIMENTI DELLE ALBERATURE ESISTENTI**

La parte vegetazionale dell'area è caratterizzata da elementi arborei ed arbustivi e per la realizzazione dell'intervento, si prevede l'abbattimento di 29 esemplari arborei (alcuni dei quali ricadenti nel Lotto2 escluso dall'appalto), tra cui 24 piante di Pinus Pinea L. (pini domestici) di cui alcuni 14 con D>40cm misurato ad un'altezza di 1,30m da terra, 3 piante di Acacia (acacia), 1 Prunus Pissardii ed 1 Quercus Ilex L.(leccio).

Il progetto prevede la ripiantumazione di 22 alberature di *Quercus robur fastigiata*, nella posizione indicata nell'elaborato dedicato (1807\_E\_X0\_DSA01).

In sede di progetto definitivo è stato recepito il parere dell'Ente preposto (Prot. n. 2018/0119875 del 24/5/2018).

I motivi che hanno portato alla scelta progettuale di abbattimento delle alberature sopra descritte, sono essenzialmente due.

Il primo, di ovvia intuizione, è interferenza fisica con il progetto, il secondo è di interferenza delle radici, problema ormai noto. Con il passare degli anni i pini manifestano problematiche significative anche dal punto di vista della stabilità, tra cui:

- ➔ danni alle coperture stradali;
- ➔ danni a manufatti sollevati (“scalzati”) dalle radici;
- ➔ cedimento per ribaltamento della zolla radicale

## 5.6. L'IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA

L'illuminazione pubblica è parte integrante del progetto; migliora la sicurezza della viabilità, la sicurezza psicologica ed emotiva dei pedoni e dei cittadini e migliora il comfort abitativo ed ambientale. L'intervento prevede l'istallazione di nuovi apparecchi illuminanti al fine di incrementare l'illuminazione pubblica esistente ove necessario.

Nel nuovo tratto di viabilità in Via M. Magnini i nuovi apparecchi illuminanti, saranno destinati sia alla sede stradale che a quella ciclopedonale, con sistemi di tipo alto ( $h=7,00m$ ), con armatura tipo Italo 1 0F3 STW e dotati di lampade Led.



In prossimità degli attraversamenti pedonali, si prevede l'installazione di nuovi apparecchi illuminanti tipo Italo 1 0F6 OP-DX e in tutti gli altri tratti tipo Modus Mico.

Il corpo illuminante stradale è posto all'altezza di 7,00 m dal piano viario, mentre quello destinato all'illuminazione del sedile ciclabile è posizionato all'altezza di 4,00 m.

Il muretto che sarà realizzato in prossimità della scuola, sarà caratterizzato dall'installazione di una “striscia LED” tipo Micro Liset HO 3000K per una lunghezza di circa 30m.

L'illuminazione "bassa" svolge la funzione di garantire la riconoscibilità del percorso, specie nella sua flessuosità e nelle prossimità degli attraversamenti, in cui maggiore è l'importanza della sicurezza per le categorie deboli dell'utenza.

L'illuminazione nuova e lo spostamento dell'esistente del Lotto 2, sono da considerarsi escluse dalle opere, ancorché in questa fase graficamente rappresentate.

Non avendo informazioni sulla potenza dei quadri elettrici esistenti, ritenendo una potenza globale del singolo quadro di 6.5 kW ed ipotizzando 1,5kW di margine, l'aggiunta dei nuovi apparecchi LED, risulta ricadente del range disponibile.

## 6 ESPROPRI

Da una verifica delle proprietà interessate dal passaggio del percorso, si evince che il tratto ricade prevalentemente in aree di proprietà comunale con la sola esclusione di qualche particella che è invece appartenente ad *aree di enti urbani e promiscui o accessorio comune ad ente rurale ed urbano*.

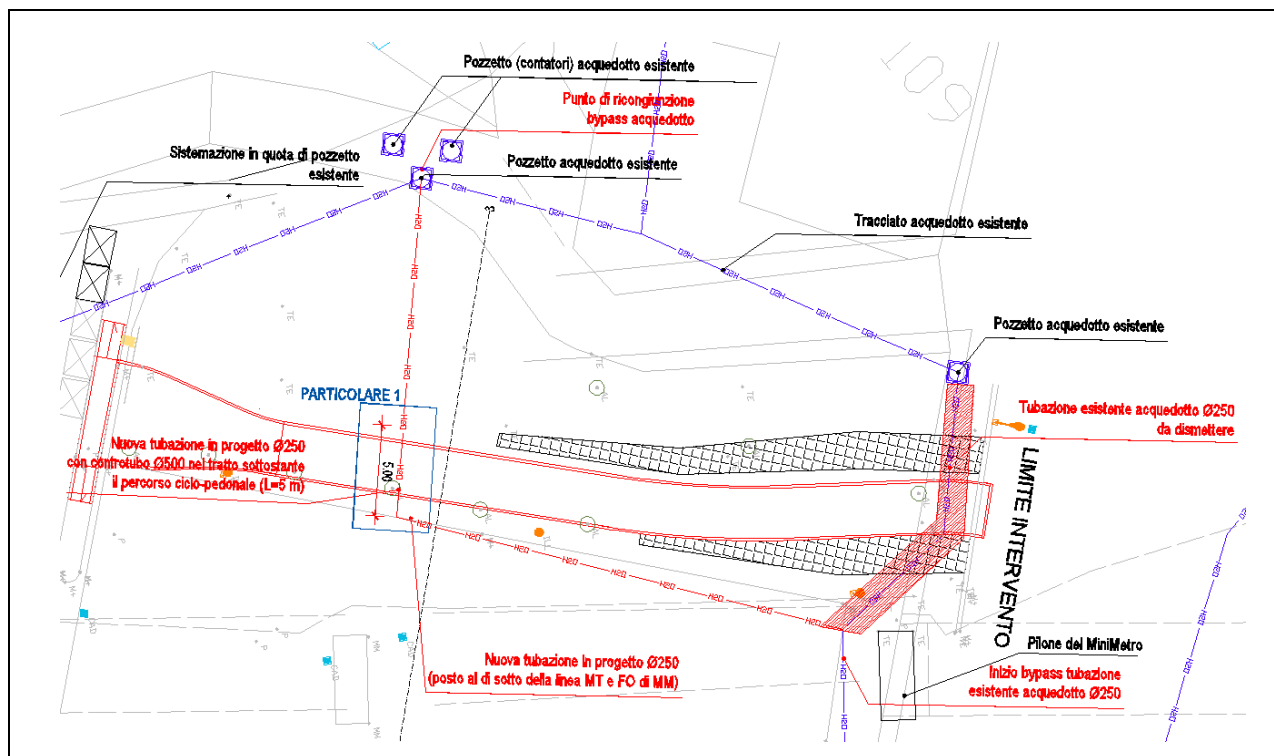
Il Piano Particellare di Esproprio (1807\_E\_X0\_RPE01\_00) individua nel dettaglio l'elenco delle particelle interessate.

Durante la fase di esecuzione dell'intervento, il progetto prevede una fascia di 2.00 m lungo la pista che sarà occupata temporaneamente per permettere il passaggio dei mezzi di cantiere.

## 7 SOTTOSERVIZI ESISTENTI

Il progetto ha sviluppato una analisi delle possibili interferenze del tracciato con la rete dei sottoservizi esistenti. A tal fine è stata organizzata una verifica con gli enti gestori e in particolare con il personale tecnico che ha seguito i lavori della recente costruzione della linea Minimetron e con Umbra Acque.

La maggiore interferenza è verificata in corrispondenza del tratto iniziale del tracciato, laddove è previsto il taglio del muro di sostegno ed il conseguente scavo dell'area verde, dove insiste un ramo della rete di acquedotto gestita da Umbra Acque, per il quale è stato previsto un tracciato alternativo come descritto nell'elaborato 1807\_E\_U0\_DPS01\_00 di cui se ne riporta uno stralcio.



*Stato di progetto –stralcio planimetria risoluzione interferenza acquedotto*

In fase di esecuzione dei lavori, in particolare durante gli scavi nel tratto sopra citato, è prevista l'assistenza da parte degli Enti interessati.

Ad entrambi gli Enti è stato presentato il progetto in oggetto per una richiesta preventiva; per quanto riguarda l'Ente Minimetron è stato espresso parere ufficiale positivo (Prot. n. 9946 del 28/05/2018), per quanto riguarda Umbra Acque siamo in attesa dell'ufficialità del parere positivo comunque già espresso per le vie brevi.

Gli altri sottoservizi esistenti non interferiscono in linea di massima con l'opera in progetto, anche grazie alla relativa "superficialità" altimetrica dell'opera; ci sono solamente due situazioni che meritano attenzione:

Lungo la strada riservata ai mezzi di emergenza, sulla scarpata esistente (in destra nel senso delle progressive crescenti), sono presenti 5 pozzetti prefabbricati situati in posizione molto ravvicinata: 3 appartenenti alle acque bianche e 2 Imhoff. La profondità di tutti i pozzetti è risultata essere, a seguito di una sopralluogo, molto elevata e non necessitano perciò di essere spostati, ma solamente portati in quota.