



COMUNE DI FERNO  
Provincia di Varese

**Completamento pista  
ciclo-pedonale in Via Trieste  
e adeguamento  
innesto rotatoria esistente incrocio  
SP. 40 e via M. Polo**

**PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO**

titolo elaborato :

PARTE GENERALE  
Relazione tecnica illustrativa

aggiornamenti:

00

scala:

-

data:

Dicembre 2020

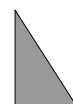
allegato:

A.02

Responsabile Area Tecnica:

Geom. Marco Bonacina  
.....

Progettazione:



**SEGIN** S.r.l.

SERVIZI GLOBALI INFRASTRUTTURE

Dott. Ing. Massimo Mangini  
(Ordine Ingegneri Varese n°1502)  
.....

**COMUNE DI FERNO**

Provincia di Varese

COMPLETAMENTO PISTA CICLO-PEDONALE IN VIA TRIESTE E  
ADEGUAMENTO INNESTO ROTATORIA ESISTENTE INCROCIO SP 40 E  
VIA M. POLO

**PROGETTO DEFINITIVO – ESECUTIVO**

RELAZIONE TECNICO-ILLUSTRATIVA



COMPLETAMENTO PISTA CICLO-PEDONALE IN VIA TRIESTE E ADEGUAMENTO  
INNESTO ROTATORIA ESISTENTE INCROCIO SP. 40 E VIA M. POLO

PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO

Indice

1. Premessa .....	3
2. Normativa di riferimento .....	4
3. Descrizione dell'intervento .....	4
3.1 <i>Pavimentazioni</i> .....	5
3.2 <i>Sezioni tipologiche</i> .....	5
4. Segnaletica .....	8
5. Smaltimento acque di piattaforma .....	10
6. Impianto di illuminazione .....	12
7. Parte economica .....	12
8. Cronoprogramma dei lavori.....	12



COMPLETAMENTO PISTA CICLO-PEDONALE IN VIA TRIESTE E ADEGUAMENTO  
INNESTO ROTATORIA ESISTENTE INCROCIO SP. 40 E VIA M. POLO

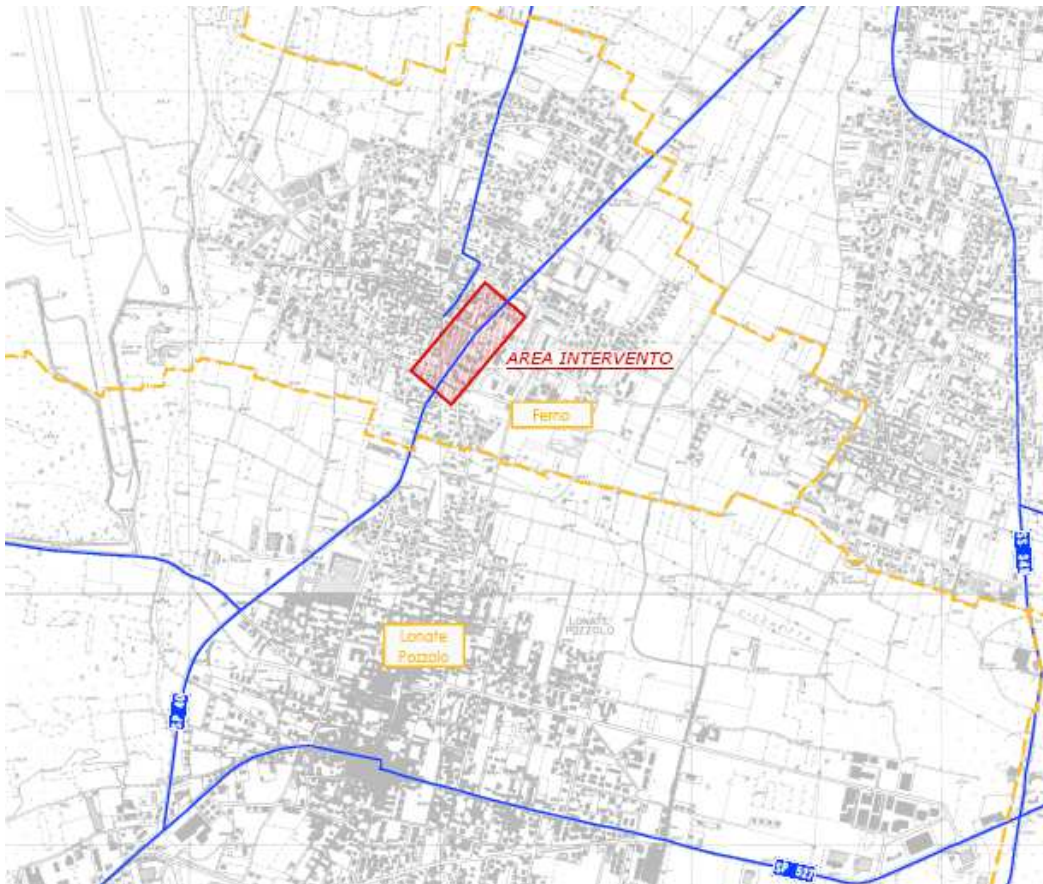
PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO

## 1. Premessa

La presente relazione illustra le opere previste nella progettazione in esame che riguardano il completamento della pista ciclo-pedonale lungo il lato ovest di via Trieste.

Si evidenzia nella seguente figura l'inquadramento progettuale dell'intervento.

*Figura n.1 – inquadramento progettuale*





COMPLETAMENTO PISTA CICLO-PEDONALE IN VIA TRIESTE E ADEGUAMENTO  
INNESTO ROTATORIA ESISTENTE INCROCIO SP. 40 E VIA M. POLO

PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO

## **2. Normativa di riferimento**

D.M. 30 novembre 1999 n. 557 - "Regolamento recante norme per la definizione delle caratteristiche tecniche delle piste ciclabili"

D.Lgs. 30 aprile 1992 n. 285 e s.m.i. – "Nuovo Codice della Strada"

D.P.R. 16 dicembre 1992 n. 495 - "Regolamento di esecuzione ed attuazione del nuovo codice della strada".

## **3. Descrizione dell'intervento**

La nuova pista ciclabile prevista sul lato ovest di via Trieste è localizzata sul margine esterno della carreggiata stradale e si sostituisce alla banchina sterrata esistente, ad inizio intervento e al marciapiede esistente a fine intervento. Nel tratto iniziale, la pista diventa ciclo-pedonale. Per questo intervento vengono preservate quasi tutte le recinzioni esistenti presenti oltre la banchina sterrata e il marciapiede, tranne ad inizio intervento in cui si prevede lo spostamento e il ripristino di un tratto di recinzione esistente. Di conseguenza verranno regolati le intersezioni stradali mantenendo o realizzando opportuni attraversamenti ciclabili. Il nuovo percorso ciclabile è caratterizzato da una larghezza minima di 2.20m, e si sviluppa per una lunghezza di circa 400m.

La sicurezza del fruitore della pista ciclabile è garantita dalla separazione fisica della stessa dalla carreggiata stradale mediante un cordolo spartitraffico di larghezza pari a 30 cm, con l'esclusione del tratto finale ove la larghezza diventa 50 cm.

A fine intervento, verranno inseriti degli stalli per consentire il parcheggio degli autoveicoli in affiancamento al nuovo percorso ciclabile.

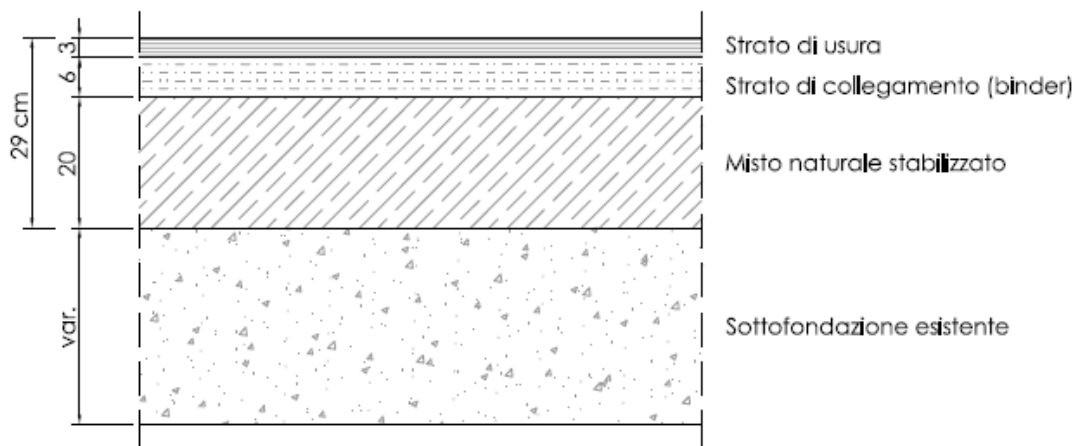


### 3.1 Pavimentazioni

La pavimentazione della pista ciclabile di spessore totale pari a 29 cm; prevede i seguenti strati:

- sottofondazione in misto granulare stabilizzato, spessore 20 cm;
- strato di collegamento (binder), spessore 6 cm;
- tappeto d'usura in conglomerato bituminoso, spessore 3 cm.

Si evidenzia di seguito il pacchetto di pavimentazione descritto.



**Figura n.2 – particolare pavimentazione pista ciclabile**

### 3.2 Sezioni tipologiche

La nuova pista ciclo-pedonale inizia sulla rotatoria all'intersezione con via Marco Polo, presenta una larghezza minima pari a 2.50m, completata da un cordolo spartitraffico di separazione dalla corsia di marcia con larghezza pari a 50cm.

In questo primo tratto sono previsti tre stalli per consentire il parcheggio degli autoveicoli in affiancamento al nuovo percorso ciclabile.

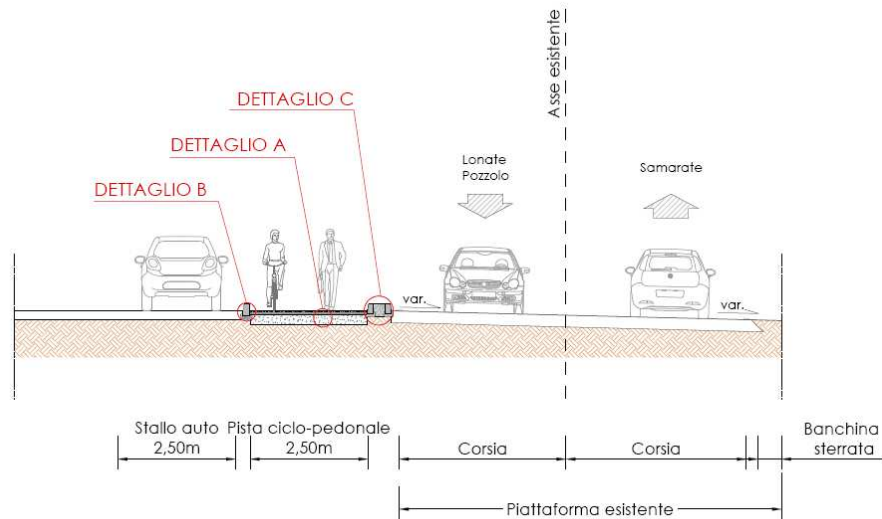
Inoltre, si prevede la sistemazione del braccio entrante in rotatoria, con disassamento dell'attuale asse stradale ed un calibro pari a 4.50m, con conseguente adeguamento della segnaletica orizzontale e verticale.

Si evidenzia di seguito la sezione tipologica descritta.



COMPLETAMENTO PISTA CICLO-PEDONALE IN VIA TRIESTE E ADEGUAMENTO  
INNESTO ROTATORIA ESISTENTE INCROCIO SP. 40 E VIA M. POLO

PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO



**Figura n.3 – sezione tipologica pista ciclabile con cordolo da 50cm**

Nel successivo tratto dell'intervento in progetto, si prevede la sistemazione del braccio nord della rotatoria, che diventa un senso unico solo in uscita dalla rotatoria stessa, con conseguente adeguamento della segnaletica orizzontale e verticale.

La pista rimane ciclo-pedonale, fino all'attraversamento pedonale esistente, per poi proseguire come sola pista ciclabile, fino all'intersezione con via Marconi. Nella parte finale di questo tratto, si prevede la sistemazione dell'area ad ovest della nuova pista, con alberi a basso fusto e arbusti. Inoltre, è prevista la riqualifica della pavimentazione esistente e lo spostamento dell'attuale pensilina bus. Questo tratto di pista ciclabile presenta una larghezza minima pari a 2.50m e un cordolo separatore di larghezza pari a 30cm.

Si evidenzia di seguito la sezione tipologica descritta.







COMPLETAMENTO PISTA CICLO-PEDONALE IN VIA TRIESTE E ADEGUAMENTO  
INNESTO ROTATORIA ESISTENTE INCROCIO SP. 40 E VIA M. POLO

PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO

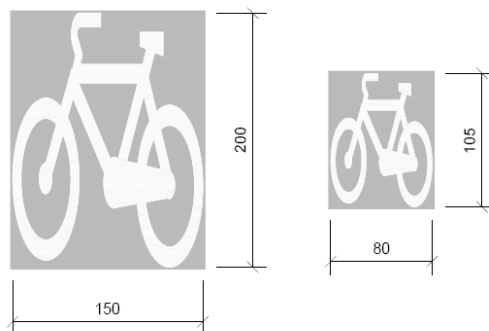
#### 4. Segnaletica

La progettazione della segnaletica è stata redatta in conformità alle normative vigenti di seguito elencate:

- Nuovo Codice della Strada di cui al D.lgs. n. 285 dei 30 aprile 1992 e successivi aggiornamenti ed integrazioni;
- Regolamento di attuazione del Nuovo Codice della Strada di cui al D.P.R. n. 495 del 16 dicembre 1992;

La segnaletica orizzontale sarà così costituita:

- Strisce di margine di larghezza pari a 12cm e non di margine pari a 10cm;
- Strisce trasversali di dare precedenza costituite da serie triangoli con la punta rivolta verso i conducenti in arrivo di altezza pari a 50 cm e larghezza pari a 40 cm.
- Simbolo sulla pavimentazione “simbolo del triangolo” tracciato con la punta rivolta verso i conducenti in arrivo di altezza pari a 200 cm e larghezza pari a 100 cm.
- Simbolo sulla pavimentazione “simbolo della bicicletta” tracciato all'interno delle strisce trasversali caratterizzanti l'attraversamento ciclabile, nei casi previsti in planimetria, rivolto verso i veicoli sopraggiungenti e in asse alla corsia. Tale simbolo viene tracciato in formato ridotto sulla pista ciclabile ad ogni prosecuzione della stessa dopo accessi laterali o intersezioni con sede stradale, nei casi previsti, rivolto verso la strada; e comunque ripetuto ad intervalli di 60 m per entrambi i sensi di marcia.

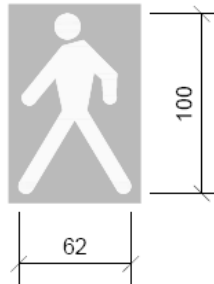




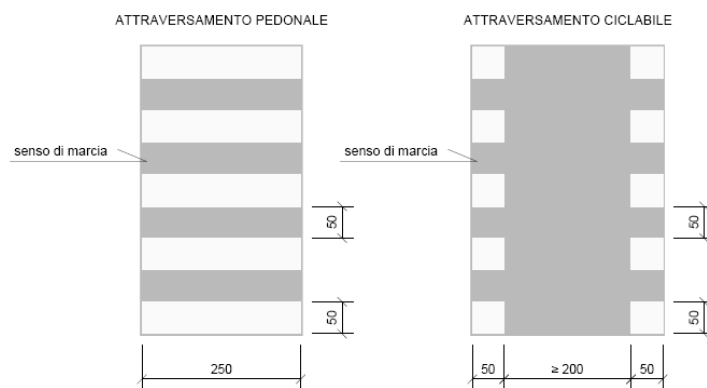
COMPLETAMENTO PISTA CICLO-PEDONALE IN VIA TRIESTE E ADEGUAMENTO  
INNESTO ROTATORIA ESISTENTE INCROCIO SP. 40 E VIA M. POLO

PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO

- Simbolo sulla pavimentazione “simbolo del pedone” viene tracciato sul percorso pedonale, per evidenziare e distinguere gli spazi destinati alla circolazione dei pedoni da quelli destinati alla circolazione dei veicoli.



- Attraversamenti pedonali e ciclabili, tracciati con le linee longitudinali dell'attraversamento parallele al senso di marcia dei veicoli.



Per la segnaletica verticale si prevede l'adozione di segnali di dimensione «piccolo» così come stabilito dal Regolamento del Nuovo Codice della Strada.

Si hanno pertanto le seguenti dimensioni:

- Cartelli circolari di diametro pari a 40 cm.

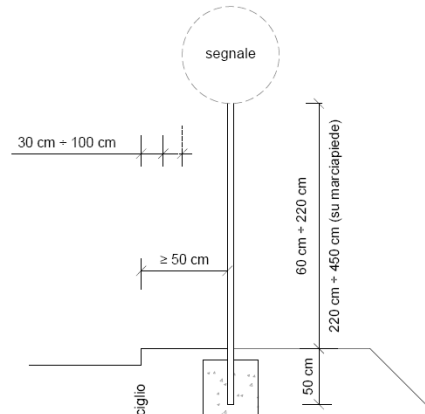
La realizzazione della segnaletica orizzontale e verticale è inserita nelle Somme a Disposizione dell'Amministrazione e quindi esclusa dai lavori del presente progetto.



COMPLETAMENTO PISTA CICLO-PEDONALE IN VIA TRIESTE E ADEGUAMENTO  
INNESTO ROTATORIA ESISTENTE INCROCIO SP. 40 E VIA M. POLO

PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO

**POSIZIONE DEI SEGNALI LATERALI**  
(Reg. Art. 81)

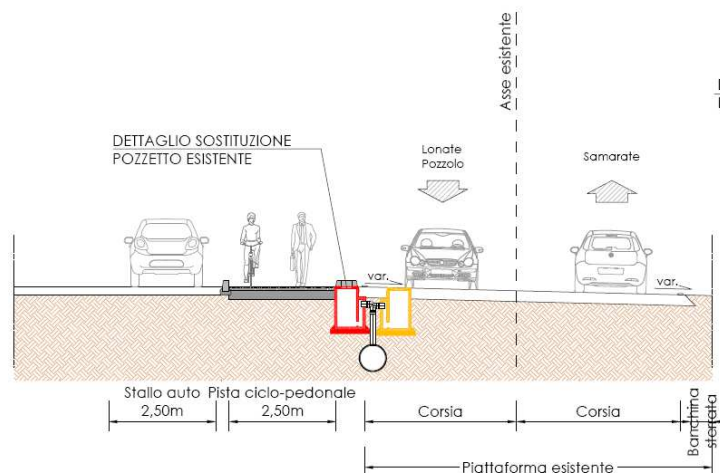


## 5. Smaltimento acque di piattaforma

Lo smaltimento delle acque di piattaforma prevede i seguenti interventi:

- Da inizio intervento fino al primo attraversamento pedonale su via Trento: adeguamento della rete di raccolta esistente mediante posa di nuove caditoie, collegamento della tubazione di scarico allo scarico delle caditoie esistenti e loro dismissione.

SEZIONE "TIPOLOGICA"

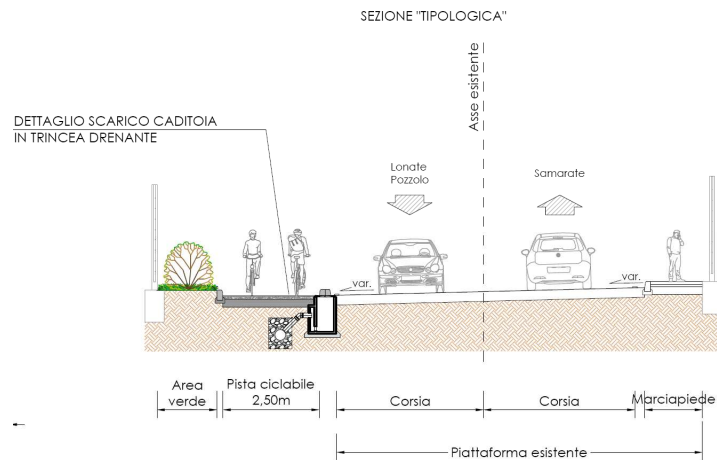


- Via Trento: posa di nuove caditoie a servizio della pista ciclopedonale e della semicarreggiata stradale con recapito in una trincea disperdente costituita da tubazione drenante microfessurata in Pead SN8 DN315 posata con rinfiando in materiale arido.



COMPLETAMENTO PISTA CICLO-PEDONALE IN VIA TRIESTE E ADEGUAMENTO  
INNESTO ROTATORIA ESISTENTE INCROCIO SP. 40 E VIA M. POLO

PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO



- Via Trieste fino a termine intervento: adeguamento della rete di raccolta esistente mediante posa di nuove caditoie, collegamento della tubazione di scarico allo scarico delle caditoie esistenti e loro dismissione.

Per la raccolta delle acque meteoriche si utilizzeranno caditoie costituite da pozzetto sifonato prefabbricato, dimensioni interne 45x45 cm, con griglia in ghisa sferoidale classe C250 posate in asse al cordolo di separazione della pista ciclopedonale in corrispondenza di apposite interruzioni.

La tubazione di scarico delle caditoie sarà in PVC SN8 DN125 e sarà collegata o ai preesistenti allacci delle caditoie da dismettere o al collettore in Pead microfessurato DN315.

La trincea disperdente costituita dalla tubazione microfessurata e dal circostante rinfiacco in materiale arido avvolto in geotessuto ha la funzione di disperdere negli strati superficiali del suolo le acque raccolte dalla semicarreggiata di via Trento attualmente recapitate nell'area verde a margine della strada e dalle nuove pavimentazioni della pista ciclopedonale.

Il collettore della trincea sarà reso ispezionabile mediante pozzetti prefabbricati, dimensione interna 60x60 cm, con chiusino in ghisa sferoidale classe C250 con telaio quadrato e coperchio rotondo diam. 60 cm.

Ai fini del rispetto del R.R. 07/2017 e ss.mm.ii. (Regolamento recante criteri e metodi per il rispetto del principio dell'invarianza idraulica ed idrologica ai sensi dell'articolo 58 bis della legge regionale 11 marzo 2005, n. 12 (Legge per il governo del territorio)) si ritiene che la fattispecie di intervento sia ascrivibile a quelle previste dall'art. 3 comma 3, escluse quindi dall'applicazione del Regolamento.



COMPLETAMENTO PISTA CICLO-PEDONALE IN VIA TRIESTE E ADEGUAMENTO  
INNESTO ROTATORIA ESISTENTE INCROCIO SP. 40 E VIA M. POLO

PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO

Il sistema di raccolta e dispersione delle acque meteoriche negli strati superficiali del suolo è stato comunque verificato con riferimento ad eventi meteorici aventi tempo di ritorno di 50 anni.

## **6. Impianto di illuminazione**

Per quanto riguarda l'impianto di illuminazione relativo alla nuova pista ciclabile, si prevede la sola predisposizione dell'impianto di illuminazione attraverso la realizzazione di plinti prefabbricati 80 x 80 cm, con interasse pari a circa 20m.

Per questo intervento si prevede la posa di n.2 tubi D125 con pozzetti d'ispezione 50 x 50 cm come predisposizione per futuri impianti.

## **7. Parte economica**

La quantificazione economica dei lavori di cui al presente progetto, è stata sviluppata con l'applicazione dei prezzi unitari riferiti all'elenco prezzi Regione Lombardia 2020 oltre all'utilizzo di prezzi desunti da opere realizzate in analogia con il presente intervento.

## **8. Cronoprogramma dei lavori**

Il tempo previsto per la realizzazione dei lavori è stimato in giorni 120 (centoventi) naturali e consecutivi dalla data di consegna dei lavori.

Il cronoprogramma è stato valutato per evitare la sovrapposizione di lavorazioni disomogenee nelle medesime aree di cantiere.