



COMUNE DI FERNO
Provincia di Varese

**Realizzazione di nuovi interventi
viabilistici per la costruzione
di percorsi ciclabili e pedonali in
Via Trieste e in Via Piave nel
Comune di Ferno**

PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO

titolo elaborato :

PARTE GENERALE
Relazione tecnica illustrativa

aggiornamenti: 00	scala: -	data: Dicembre 2018	allegato: A.02
----------------------	-------------	------------------------	-------------------

Responsabile Area Tecnica:

Geom. Marco Bonacina
.....

Progettazione:

 **ERREVIA** S.R.L.
RICERCA VIABILITÀ AMBIENTE
Centro operativo: 20090 TREZZANO S/N (MI) via Cristoforo Colombo n. 23
Tel. 02-48400557 [r.a.] - Fax 02-48400429 - e-mail: info@errevia.com
C.F. 01556460184 - P.IVA 12806130154

Geom. Paolo CATTINI
(Collegio Geometri Provincia di Varese n°2323)
.....

COMUNE DI FERNO

Provincia di Varese

REALIZZAZIONE DI NUOVI INTERVENTI VIABILISTICI PER LA
COSTRUZIONE DI PERCORSI CICLABILI E PEDONALI IN VIA TRIESTE E IN
VIA PIAVE NEL COMUNE DI FERNO

PROGETTO DEFINITIVO / ESECUTIVO

RELAZIONE TECNICO-ILLUSTRATIVA



REALIZZAZIONE DI NUOVI INTERVENTI VIABILISTICI PER LA COSTRUZIONE
DI PERCORSI CICLABILI E PEDONALI IN VIA TRIESTE E IN VIA PIAVE NEL COMUNE DI FERNO
PROGETTO DEFINITIVO / ESECUTIVO

Indice

1. Premessa	3
2. Normativa di riferimento	4
3. Descrizione dell'intervento	4
3.1 Pavimentazioni	5
3.2 Sezioni tipologiche.....	6
4. Segnaletica	10
5. Smaltimento acque di piattaforma	12
6. Impianto di illuminazione	12
7. Parte economica	13
8. Cronoprogramma dei lavori.....	13



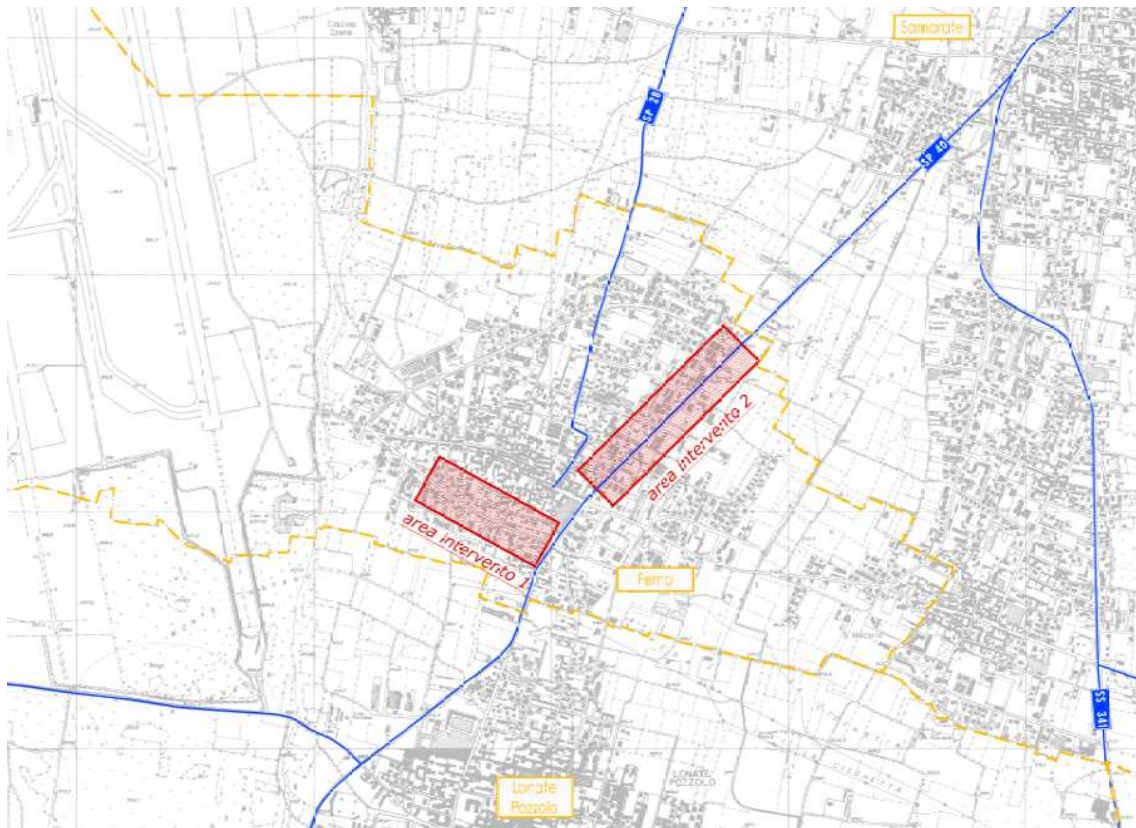
REALIZZAZIONE DI NUOVI INTERVENTI VIABILISTICI PER LA COSTRUZIONE
DI PERCORSI CICLABILI E PEDONALI IN VIA TRIESTE E IN VIA PIAVE NEL COMUNE DI FERNO
PROGETTO DEFINITIVO / ESECUTIVO

1. Premessa

La presente relazione illustra le opere previste nella progettazione in esame che riguardano la realizzazione di un nuovo marciapiede lungo il lato nord della via Piave (Intervento n.1), e di una nuova pista ciclabile lungo il lato ovest di via Trieste (Intervento n.2).

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

Figura n.1 – inquadramento progettuale



(vedi elaborato progettuale n.A.03 Corografia)



REALIZZAZIONE DI NUOVI INTERVENTI VIABILISTICI PER LA COSTRUZIONE
DI PERCORSI CICLABILI E PEDONALI IN VIA TRIESTE E IN VIA PIAVE NEL COMUNE DI FERNO
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

Il nuovo marciapiede previsto sul lato nord di via Piave (Intervento n.1), è localizzato sul margine esterno della carreggiata stradale (banchina sterrata) nel tratto non pavimentato compreso tra il limite della corsia di marcia e le recinzioni esistenti da preservare. In ragione di ciò il nuovo marciapiede di sviluppo complessivo pari a circa 466 m, presenta una larghezza variabile in funzione dell'attuale dimensione della banchina sterrata cui si sostituisce. Sono compresi in questo intervento i nuovi attraversamenti pedonali previsti in corrispondenza degli accessi esistenti e delle intersezioni stradali da mantenere, con l'inserimento di opportuni scivoli e segnaletica zebra.

La nuova pista ciclabile prevista sul lato ovest di via Trieste (Intervento n.2), è anch'essa localizzata sul margine esterno della carreggiata stradale e si sostituisce alla banchina sterrata esistente o parzialmente all'area parcheggio presente nella prima parte dell'intervento (zona istituto bancario). Anche per questo intervento vengono preservate le recinzioni esistenti presenti oltre la banchina sterrata con l'esclusione di n.3 aree private, la cui porzione adiacente la stessa recinzione risulta indispensabile per il posizionamento del nuovo tratto ciclabile. Di conseguenza verranno regolati gli attuali accessi e le intersezioni stradali con opportuni attraversamenti ciclabili. Il nuovo percorso ciclabile è caratterizzato da una larghezza minima di 2.50m, e si sviluppa per una lunghezza di circa 760m. 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 60 cm, con l'esclusione



REALIZZAZIONE DI NUOVI INTERVENTI VIABILISTICI PER LA COSTRUZIONE
DI PERCORSI CICLABILI E PEDONALI IN VIA TRIESTE E IN VIA PIAVE NEL COMUNE DI FERNO
PROGETTO DEFINITIVO / ESECUTIVO

del tratto iniziale (da inizio intervento a incrocio con via Isonzo) ove la larghezza viene ridotta a 30 cm.

In alcuni tratti specifici lungo la via Trieste verranno inseriti degli stalli in linea per consentire il parcheggio degli autoveicoli in parallelo al piano viabile esistente e al nuovo percorso ciclabile; tali tratti sono ubicati in corrispondenza dell'area compresa tra le vie Adda e Ticino e del termine intervento.

(vedi elaborati progettuali n.B.07.1 Intervento 1: planimetria di progetto Tav.1 di 2 — n.B.07.2 Intervento 1: planimetria di progetto Tav.2 di 2 — n.B.07.3 Intervento 2: planimetria di progetto Tav.1 di 2 — n.B.07.4 Intervento 2: planimetria di progetto Tav.2 di 2)

3.1 Pavimentazioni

La pavimentazione della pista ciclabile (Intervento n.2) 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.

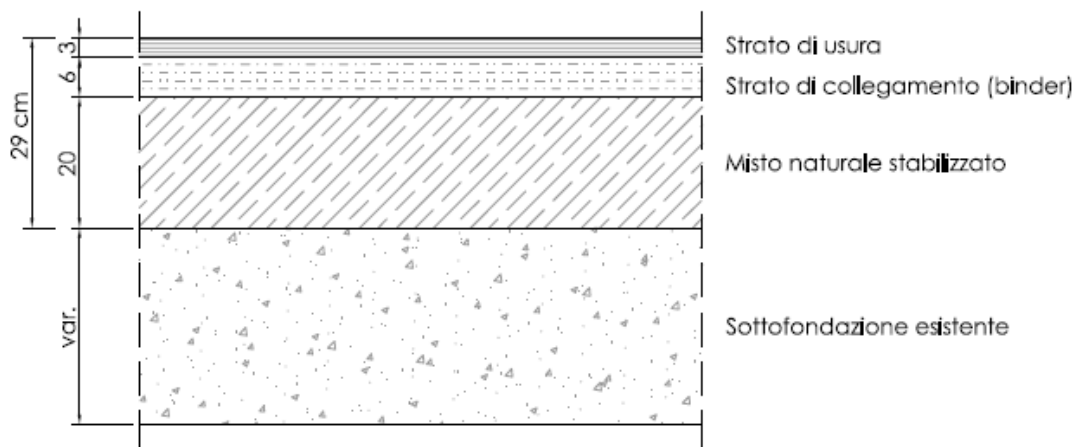


Figura n.2 – particolare pavimentazione pista ciclabile

Per il marciapiede (Intervento n.1) è prevista una pavimentazione di 33cm formata dai seguenti strati:

- sottofondazione in misto granulare stabilizzato, spessore 20cm



REALIZZAZIONE DI NUOVI INTERVENTI VIABILISTICI PER LA COSTRUZIONE
DI PERCORSI CICLABILI E PEDONALI IN VIA TRIESTE E IN VIA PIAVE NEL COMUNE DI FERNO
PROGETTO DEFINITIVO / ESECUTIVO

- massetti autobloccanti, spessore 8cm posati su sabbia di allettamento spessore 5 cm.

Si evidenzia di seguito il pacchetto di pavimentazione descritto.

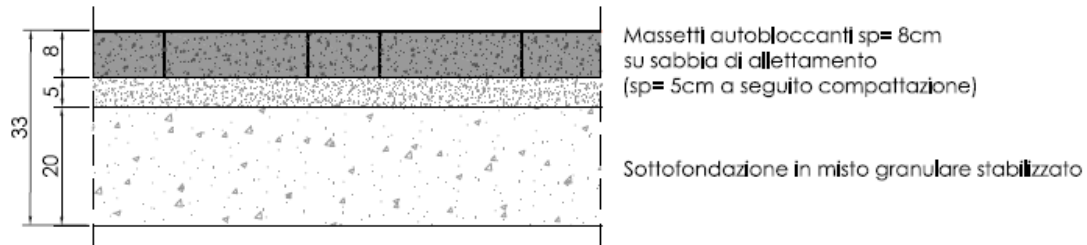


Figura n.3 – particolare pavimentazione marciapiede

Per l'aiuola spartitraffico di dimensioni pari a 60 cm e 30 cm si prevedono le seguenti lavorazioni:

- scavo di sbancamento;
- strato in calcestruzzo;
- cordoli rettangolari in calcestruzzo.

3.2 Sezioni tipologiche

Il nuovo marciapiede (Intervento n.1) come anticipato nel capitolo precedente presenta una larghezza variabile in funzione dell'attuale banchina sterrata a cui si sostituisce, le dimensioni minime sono pari a 1.00 m .

Si evidenzia di seguito la sezione tipologica descritta.



REALIZZAZIONE DI NUOVI INTERVENTI VIABILISTICI PER LA COSTRUZIONE
DI PERCORSI CICLABILI E PEDONALI IN VIA TRIESTE E IN VIA PIAVE NEL COMUNE DI FERNO
PROGETTO DEFINITIVO / ESECUTIVO

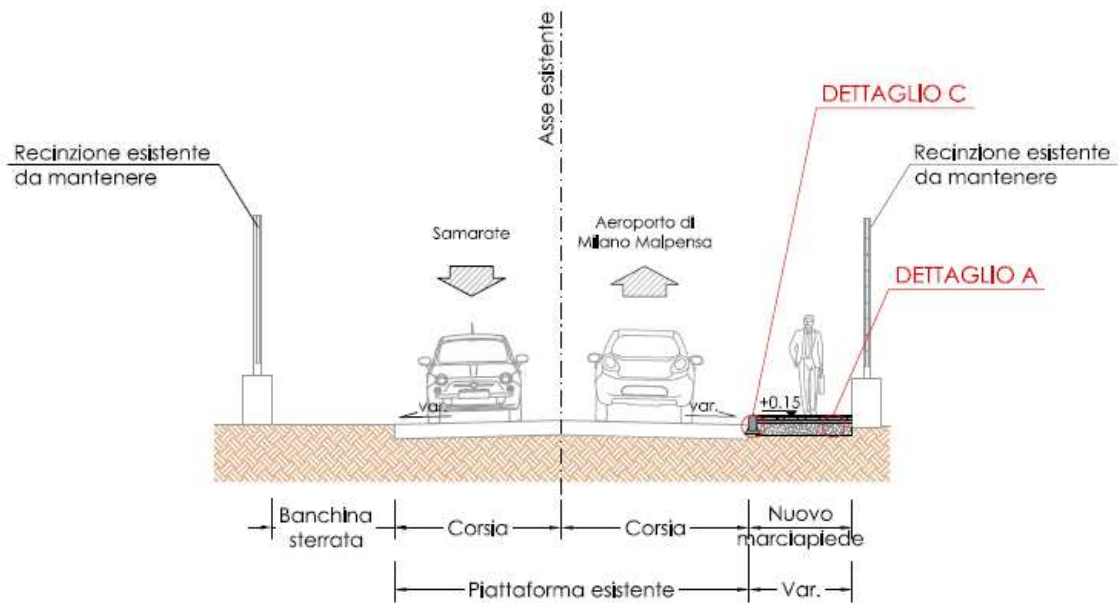


Figura n.4 – sezione tipologica marciapiede

La nuova pista ciclabile (Intervento n.2), anch'essa dimensionata in funzione della larghezza della banchina sterrata esistente a cui si sostituisce, presenta una larghezza minima pari a 2.50m, completata da un cordolo spartitraffico di separazione dalla corsia di marcia con larghezza minima di 30cm e massima di 60cm.

Il tratto di pista con cordolo separatore pari a 30 cm è in corrispondenza della parte iniziale dell'intervento fino all'incrocio con via Isonzo.

Si evidenzia di seguito la sezione tipologica descritta.



REALIZZAZIONE DI NUOVI INTERVENTI VIABILITICI PER LA COSTRUZIONE
DI PERCORSI CICLABILI E PEDONALI IN VIA TRIESTE E IN VIA PIAVE NEL COMUNE DI FERNO
PROGETTO DEFINITIVO / ESECUTIVO

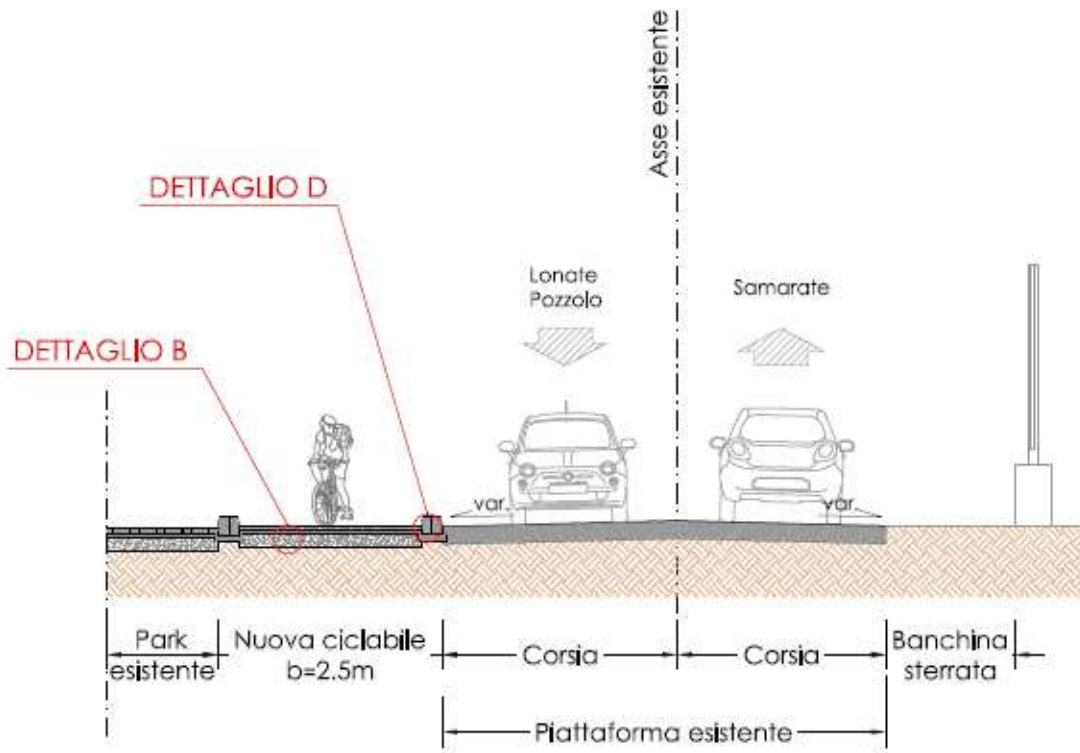


Figura n.5 – sezione tipologica pista ciclabile con cordolo da 30cm

Il tratto successivo di pista ciclabile fino al termine intervento presenta anch'esso una larghezza minima pari a 2.50m e un cordolo separatore con larghezza pari a 60cm. In questo tratto è previsto l'inserimento di stalli in linea per il parcheggio di autoveicoli in parallelo alla sede viaria esistente e al nuovo percorso ciclabile; nello specifico verranno posizionati in corrispondenza del tratto compreso tra le vie Adda e Ticino (n. 11 stalli di dimensioni 5.00 x 2.00m) e del termine intervento (n. 11 stalli di dimensioni 5.00 x 2.00m)
Si evidenziano di seguito le sezioni tipologiche descritte.



REALIZZAZIONE DI NUOVI INTERVENTI VIABILITICI PER LA COSTRUZIONE
DI PERCORSI CICLABILI E PEDONALI IN VIA TRIESTE E IN VIA PIAVE NEL COMUNE DI FERNO
PROGETTO DEFINITIVO / ESECUTIVO

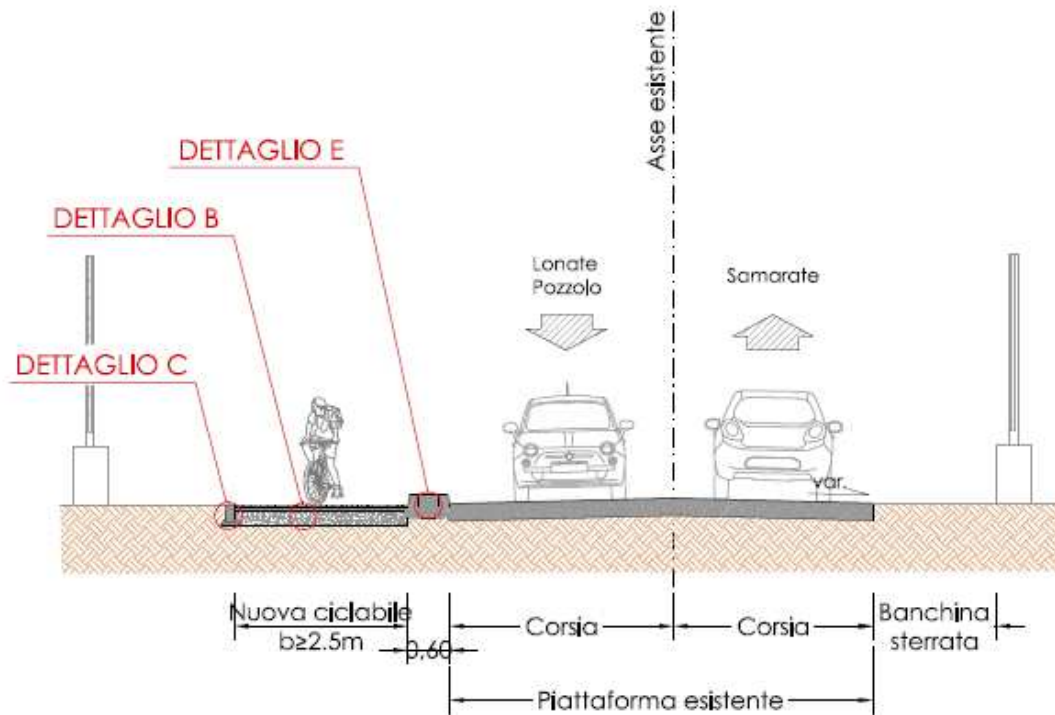


Figura n.6 – sezione tipologica pista ciclabile con cordolo da 60cm

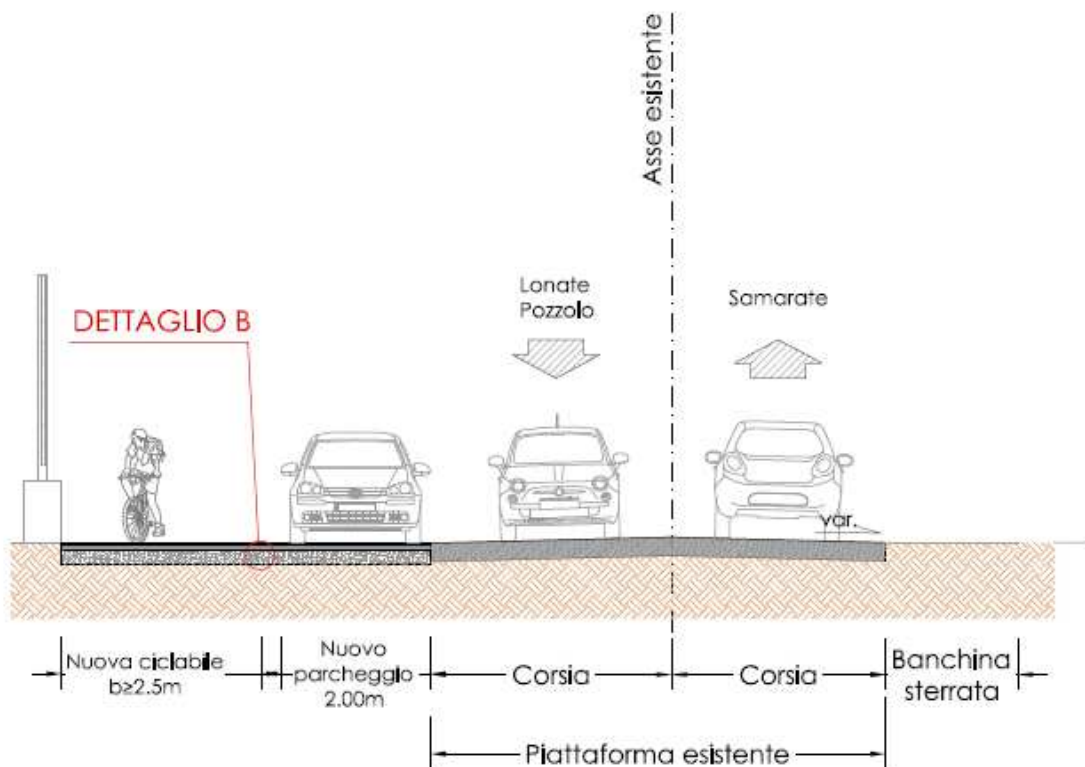


Figura n.7 – sezione tipologica pista ciclabile con affiancamento stallo parcheggio

(vedi elaborato progettuale n.B.09 Sezioni tipo e particolari costruttivi)



REALIZZAZIONE DI NUOVI INTERVENTI VIABILISTICI PER LA COSTRUZIONE
DI PERCORSI CICLABILI E PEDONALI IN VIA TRIESTE E IN VIA PIAVE NEL COMUNE DI FERNO
PROGETTO DEFINITIVO / ESECUTIVO

4. Segnaletica

Sebbene le opere di segnaletica orizzontale e verticale sono escluse dal presente appalto, per completezza si illustrano di seguito le caratteristiche tecniche e normative che dovranno essere rispettate nella loro progettazione. La segnaletica verticale e orizzontale dovrà essere conforme alle vigenti disposizioni di legge ed in particolare al Nuovo Codice della Strada e del relativo Regolamento.

Il progetto della segnaletica stradale ha per oggetto la definizione e il posizionamento di tutti gli elementi orizzontali (strisce di delimitazione della carreggiata, delle corsie, ecc.), verticali (pericolo, prescrizione e indicazione) e complementari.

La progettazione della segnaletica dovrà essere redatta in conformità alle normative vigenti di seguito elencate:

- Nuovo Codice della Strada di cui al D.lgs. n. 285 del 30 aprile 1992 e successivi aggiornamenti ed integrazioni;

STRISCE LONGITUDINALI
(Reg. Art. 138)

TIPO DI STRISCIA	TRATTO (m)	INTERVALLO (m)	AMBITO DI APPLICAZIONE
f	1,0	1,0	Per strisce di margine, per interruzione di linee continue in corrispondenza di accessi laterali o di passi carraibili.
<p>DISCONTINUE</p> <p>f</p>			

LARGHEZZA MINIMA DELLE STRISCE LONGITUDINALI, ESCLUSE QUELLE DI MARGINE [Reg. Art. 138]	
LARGHEZZA (cm)	TIPOLOGIA DI STRADE
10	Strade locali.

LARGHEZZA MINIMA DELLE STRISCE LONGITUDINALI DI MARGINE [Reg. Art. 141]	
LARGHEZZA (cm)	TIPOLOGIA DI STRADE
12	Strade locali.

- Regolamento di attuazione del Nuovo Codice della Strada di cui al D.P.R. n. 495 del 16 dicembre 1992;

La segnaletica orizzontale dovrà essere così costituita:

- Strisce di margine di larghezza pari a 12 cm;
- 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.

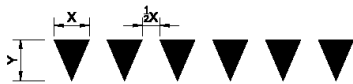


REALIZZAZIONE DI NUOVI INTERVENTI VIABILISTICI PER LA COSTRUZIONE
DI PERCORSI CICLABILI E PEDONALI IN VIA TRIESTE E IN VIA PIAVE NEL COMUNE DI FERNO
PROGETTO DEFINITIVO / ESECUTIVO

STRISCIA TRASVERSALE
DISCONTINUA

(Reg. Art. 144)

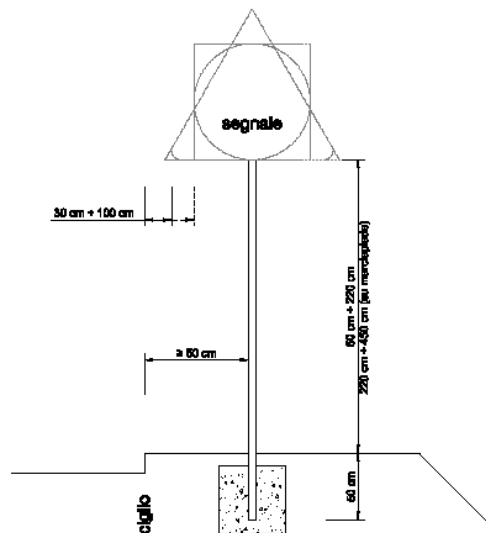
In presenza del segnale verticale <i>dare precedenza</i> . È composta da una serie di triangoli bianchi, con andamento parallelo all'asse della strada su cui si immette.		
Strada tipo	X	Y
F	40	50



Dovranno essere previsti segnali di dimensione «normale» così come stabilito dal Regolamento del Nuovo Codice della Strada.

Si hanno pertanto le seguenti dimensioni:

- Cartelli triangolari di lato pari a 90 cm;
- Cartelli circolari di diametro pari a 60 cm.



(vedi elaborati progettuali n.D.01.1 Intervento 1: planimetria segnaletica e particolari costruttivi – n.D.01.2 Intervento 2: planimetria segnaletica e particolari costruttivi)



REALIZZAZIONE DI NUOVI INTERVENTI VIABILISTICI PER LA COSTRUZIONE
DI PERCORSI CICLABILI E PEDONALI IN VIA TRIESTE E IN VIA PIAVE NEL COMUNE DI FERNO
PROGETTO DEFINITIVO / ESECUTIVO

5. Smaltimento acque di piattaforma

Lo smaltimento delle acque di piattaforma dell'intervento n.1 (nuovo marciapiede di via Piave) prevede il mantenimento dell'attuale sistema con la sola realizzazione di nuove caditoie a bocca di lupo e l'adeguamento delle caditoie a griglia esistenti (da portare in quota).

Per l'intervento n.2 (nuova pista ciclabile di via Trieste), lo smaltimento delle acque di piattaforma è basato su un sistema di caditoie (45x45 cm), pozzetti (45x45 e 60x60) e collettori (PEAD DN315 e PVC DN125) che convogliano le portate in un complesso di invasi di laminazione ed infiltrazione composto da pozzi perdenti e trincee drenanti con presenza di tubazione fessurata all'interno. Data l'interferenza dell'opera di progetto con l'esistente smaltimento delle acque meteoriche di via Trieste il dimensionamento del sistema garantisce lo smaltimento dell'intera superficie scolante composta da pista ciclabile e da metà carreggiata di via Trieste.

Inoltre il progetto rispetta i principi dell'invarianza idraulica ed idrologica come da R.R. 07/2017.

(vedi elaborati progettuali n.C.01 Relazione idraulica – n.C.02 Progetto di invarianza idraulica: relazione illustrativa – n.C.03 Progetto di invarianza idraulica: piano di manutenzione – n.C.04.1 Intervento 1: planimetria smaltimento acque – n.C.04.2 Intervento 2: planimetria smaltimento acque – n.C.05 Particolari costruttivi)

6. Impianto di illuminazione

Per quanto riguarda l'impianto di illuminazione dell'intervento n.1 relativo al nuovo marciapiede in via Piave, si prevede il mantenimento della rete di illuminazione pubblica esistente, esclusi n.3 pali con relativi apparecchi luminosi da spostare e sostituire con nuovi. Viene inoltre previsto anche lo spostamento e la ricollocazione di n.1 palo Enel interferente con le opere previste in progetto. Per questo intervento si prevede la posa di n.2 tubi D125 con pozzetti d'ispezione 50 x 50 cm in numero doppio, quindi da utilizzare separatamente per l'impianto d'illuminazione e per l'impianto elettrico.



REALIZZAZIONE DI NUOVI INTERVENTI VIABILISTICI PER LA COSTRUZIONE
DI PERCORSI CICLABILI E PEDONALI IN VIA TRIESTE E IN VIA PIAVE NEL COMUNE DI FERNO
PROGETTO DEFINITIVO / ESECUTIVO

Per la nuova pista ciclabile di via Trieste (intervento n.2), si prevede la sola predisposizione dell'impianto di illuminazione attraverso la realizzazione di plinti prefabbricati 80 x 80 cm.

Per questo intervento si prevede la posa di n.3 tubi D125 con pozzetti d'ispezione 50 x 50 cm come predisposizione per futuri impianti.

(vedi elaborati progettuali n.D.02.1 Intervento 1: planimetria illuminazione – n.D.02.2 Intervento 2: planimetria predisposizione impianti)

7. Parte economica

La quantificazione economica dei lavori di cui al presente progetto (vedi elaborato progettuale n. A.04 "Computo metrico estimativo"), è stata sviluppata con l'applicazione dei prezzi unitari riferiti all'elenco prezzi Regione Lombardia 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.

(vedi elaborato progettuale n.A.11 Cronoprogramma)