

COMMITTENTE



PROGETTAZIONE:



**DIREZIONE TECNICA**

**U.O. INFRASTRUTTURE CENTRO**

**PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ECONOMICA**

**VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA – PESCARA**

**RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA PESCARA PORTA NUOVA – CHIETI**

**LOTTO 1 - TRATTA PESCARA PORTA NUOVA - PM SAN GIOVANNI TEATINO**

**SOTTOPASSI E SOTTOVIA STRADALI**

**SL04 - Sottovia stradale dei Mille al km 4+217,498 - Relazione tecnico-descrittiva**

SCALA:

-

COMMESSA LOTTO FASE ENTE TIPO DOC. OPERA/DISCIPLINA PROGR. REV.

I A 4 S 0 1 D 2 9 R O S L 0 4 0 0 0 0 1 A

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	Emissione Esecutiva	P.Luciani	28.05.2019	P.Tascione	29.05.2019	T.Paoletti	30.05.2019	F. Arduini 30.05.2019
								Ordine degli Ingegneri della Provincia di Roma Dott. Ing. Fabrizio Arduini n. 12902/2018
								ITALFERR S.p.A. Direzione Tecnica Infrastrutture Centro

## INDICE

1. PREMESSA .....	3
2. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO .....	4

## 1. **PREMESSA**

Il presente intervento ricade nel PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ECONOMICA di raddoppio della sede ferroviaria della tratta compresa tra la stazione di Pescara Porta Nuova (e) e la stazione di Chieti (e); nello specifico l'opera rientra negli interventi del I Lotto funzionale della tratta ferroviaria tra Pescara Porta Nuova (e) - PM San Giovanni Teatino (i). Nel seguito vengono descritti i criteri e le scelte tecniche adottate nella progettazione del nuovo sottopasso stradale (Sottopasso dei Mille) la cui realizzazione è resa necessaria per poter sopprimere il passaggio a livello esistente (PL) presente sulla linea storica all'altezza di Corso Italia del comune di Pescara.





*Fig. 2 – Inquadramento planimetrico PL esistente su Corso Italia (km 3+900)*

I vincoli progettuali, che hanno portato alla definizione della tipologia strutturale riguardano e delle tecniche realizzative, sono riconducibili a criteri di funzionalità, sicurezza e contesto antropomorfo esistente. Le dimensioni interne della struttura scatolare e delle relative rampe di approccio sono condizionate dalla scelta della categoria stradale di progetto. La sezione trasversale dello scatolare risulta pari a 11.10 x 6.00 m presentando due corsie da 3.50 m, e due marciapiedi di cui uno rialzato da 1.60m e uno a raso da 1.50m.

Nel sottopasso in esame, i parametri adottati sono i seguenti:

- Pendenza massima delle rampe: 6.06%
- Franco verticale interno minimo pari a 5.02 m.

Le dimensioni interne della struttura scatolare in conglomerato cementizio gettato in opera prevedono una soletta di copertura di spessore 1,20m, piedritti di spessore 1,20 m e soletta di fondazione di spessore 1,30 m. La distanza tra la quota del piano del ferro e l'estradosso della soletta superiore è pari a 1.00m.

Le rampe laterali sono costituite da muri in c.a. con forma ad "U", realizzati in conglomerato cementizio gettato in opera, con piedritti di spessore 0.40m e soletta di fondazione di spessore 1.00m.

Le pareti verticali sono dimensionate per assorbire solo la spinta dell'acqua, in quanto, per garantire la stabilità nei confronti del sollevamento dovuto alla sottospinta idraulica sono presenti paratie di pali Ø1200 (pali realizzati con fanghi bentonici), posti ad interasse 1.40m, di lunghezza 20 o 15m, in funzione della profondità di scavo. I pali risultano collegati alle pareti verticali del muro ad "U" mediante un cordolo in c.a. di dimensioni 1.20x1.80m. Per limitare gli spostamenti in fase di costruzione, i pali sono contrastati da puntoni in acciaio Ø 355 di spessore 16mm ed interasse 2.00m, da eliminare dopo la costruzione del solaio di fondazione del muro.

Al fine di non interrompere mai un collegamento stradale si è scelto di realizzare come opera propedeutica il sottopasso, in modo che, una volta attivata la viabilità stradale, si possa procedere ad eliminare il passaggio a livello fin dalla fase iniziale dei lavori. Per poter far ciò si è ricorsi all'impiego del sostegno provvisorio del binario (metodo "Essen") con varo a spinta della struttura sottobinario. La trincea di varo verrà realizzata con la stessa tecnica utilizzata per le due rampe di accesso e cioè con paratie di pali Ø 1200 interasse 1.40m e lunghezza 30.0m, con lo scavo approfondito fino alla quota corrispondente alla platea di varo. L'area di varo raggiunge un'altezza di scavo pari a circa 9.10 m.

La risalita della falda, come si evince dai sondaggi, risulta attestarsi a circa 5.60m da intradosso fondazione scatolare. Vista la presenza di terreno caratterizzato da argille-limose con coefficiente di permeabilità  $k$  pari a circa  $10^{-8}$  m/s, si prevede un sistema di aggotamento mediante impianto well-point per il dewatering degli scavi sotto falda necessari alla realizzazione del sottovia e delle rampe.

Si riportano di seguito alcune viste dell'opera in progetto.

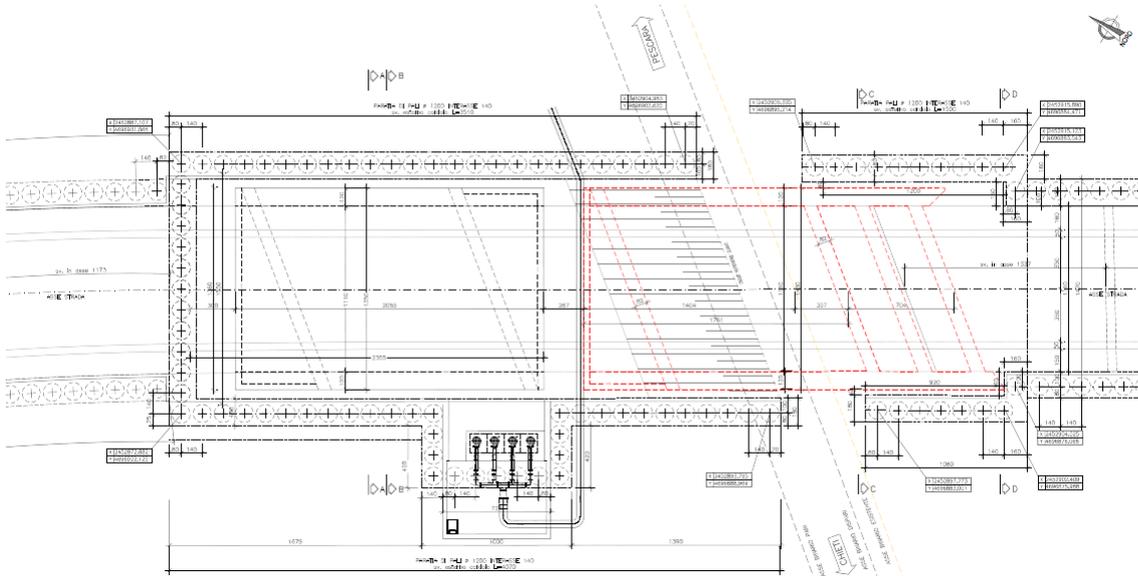


Figura 1:

Fig. 3 - Monolite in fase di varo: pianta

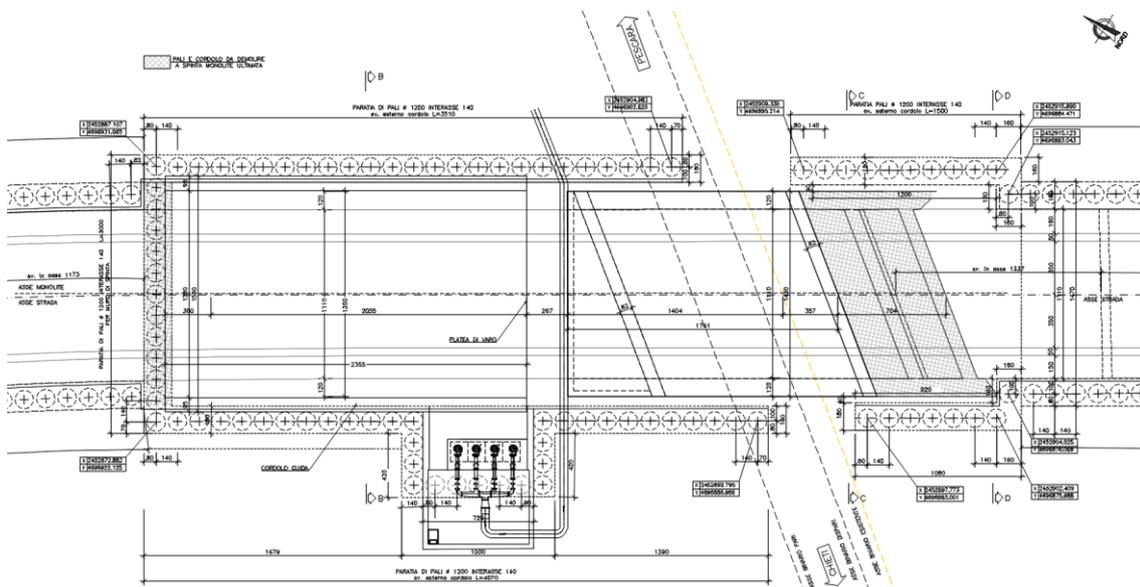


Fig. 4 - Monolite in fase finale: pianta

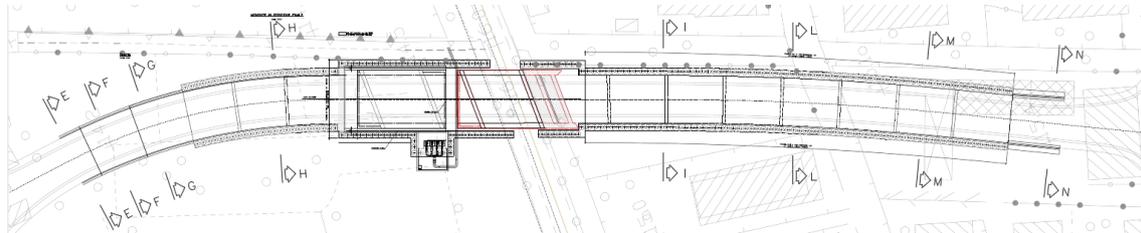


Fig. 5 - Pianta dell'opera

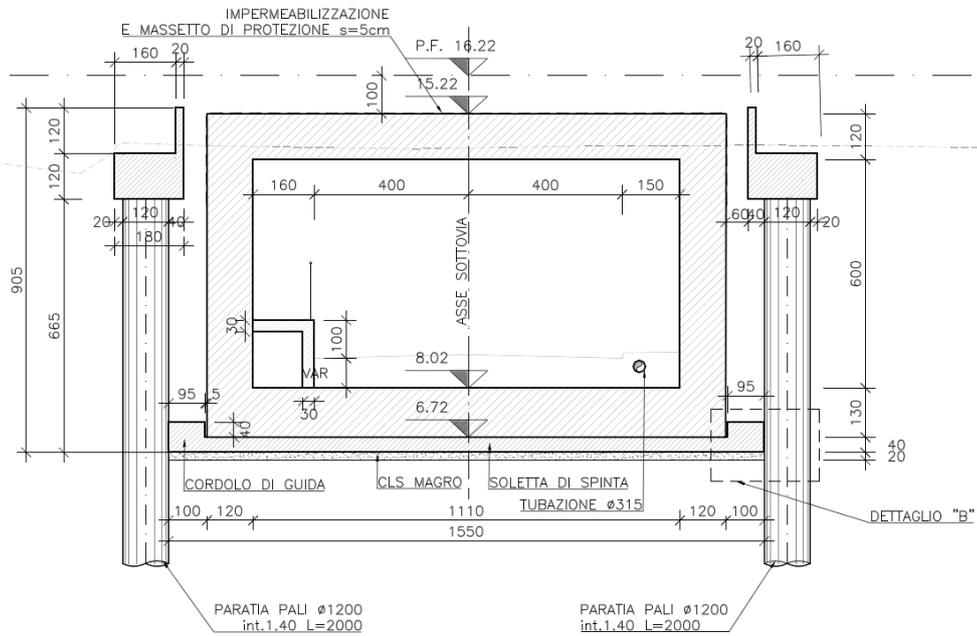


Fig. 6 - Sezione trasversale dello scatolare

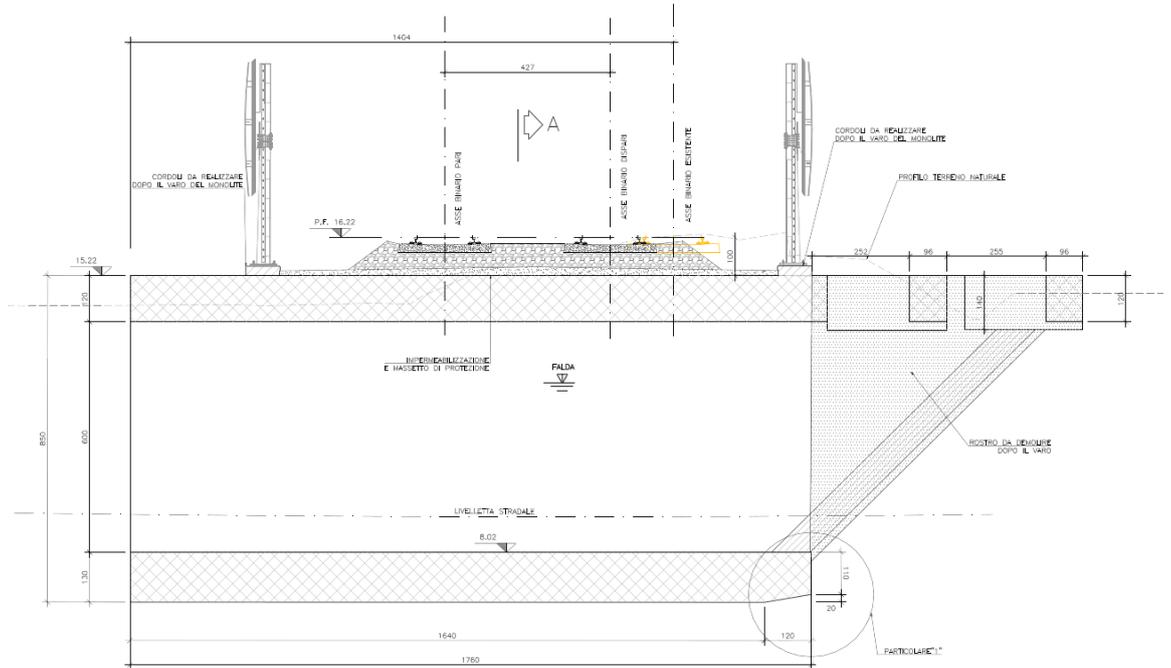


Fig. 7 - Sezione longitudinale dell'opera

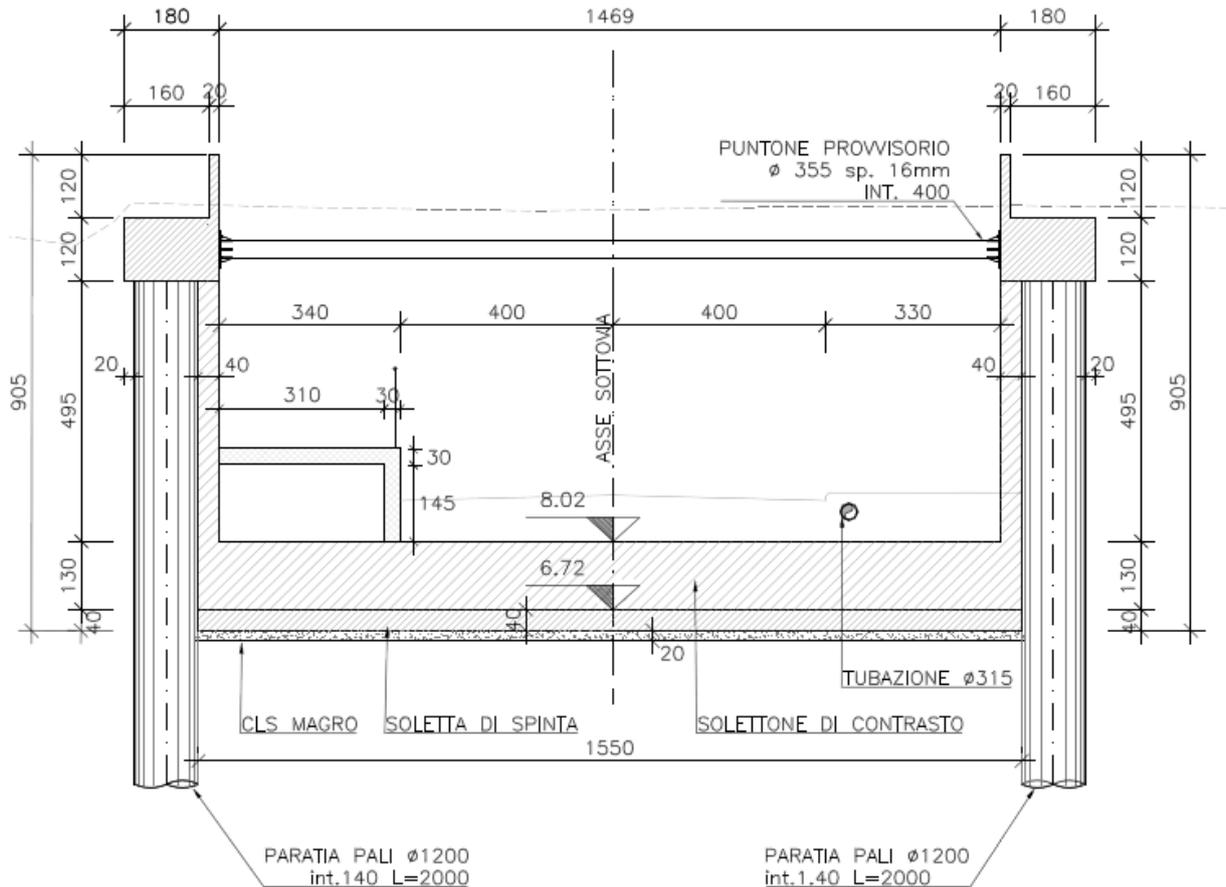


Fig. 8 - Sezione trasversale muri "U"

Il sottopasso è dotato di vasca di accumulo delle acque di piattaforma con relativo impianto di sollevamento che recapita le acque verso il nuovo tombino IN05. La portata complessiva defluente risulta pari a 300 l/s e l'impianto sarà dotato di 4 elettropompe sommergibili, di cui una di riserva, ciascuna con portata pari a 100 l/s. Oltre all'impianto di sollevamento e al relativo impianto elettrico, il sottopasso è dotato di gruppo elettrogeno per la generazione di energia elettrica in caso di interruzione della fornitura dalla rete.

Per quanto riguarda la viabilità, allo scopo di garantire la congruenza del piano viabile ed il raccordo con la sede stradale esistente, è stata prevista una riprofilatura della viabilità interessata dall'opera attraverso una variazione dell'andamento plano-altimetrico attuale.

In particolare, la livelletta stradale, dopo un breve tratto iniziale, presenta una pendenza  $i = -0.0606$  per una lunghezza di  $L = 112.37$  m seguita da una successiva livelletta di pendenza  $i = 0.0614$  e lunghezza  $L = 136.25$  m, raccordate attraverso un raccordo altimetrico concavo di raggio  $R = 1050.00$  m.

Nella figura che segue, è riportato il profilo longitudinale della viabilità in esame.

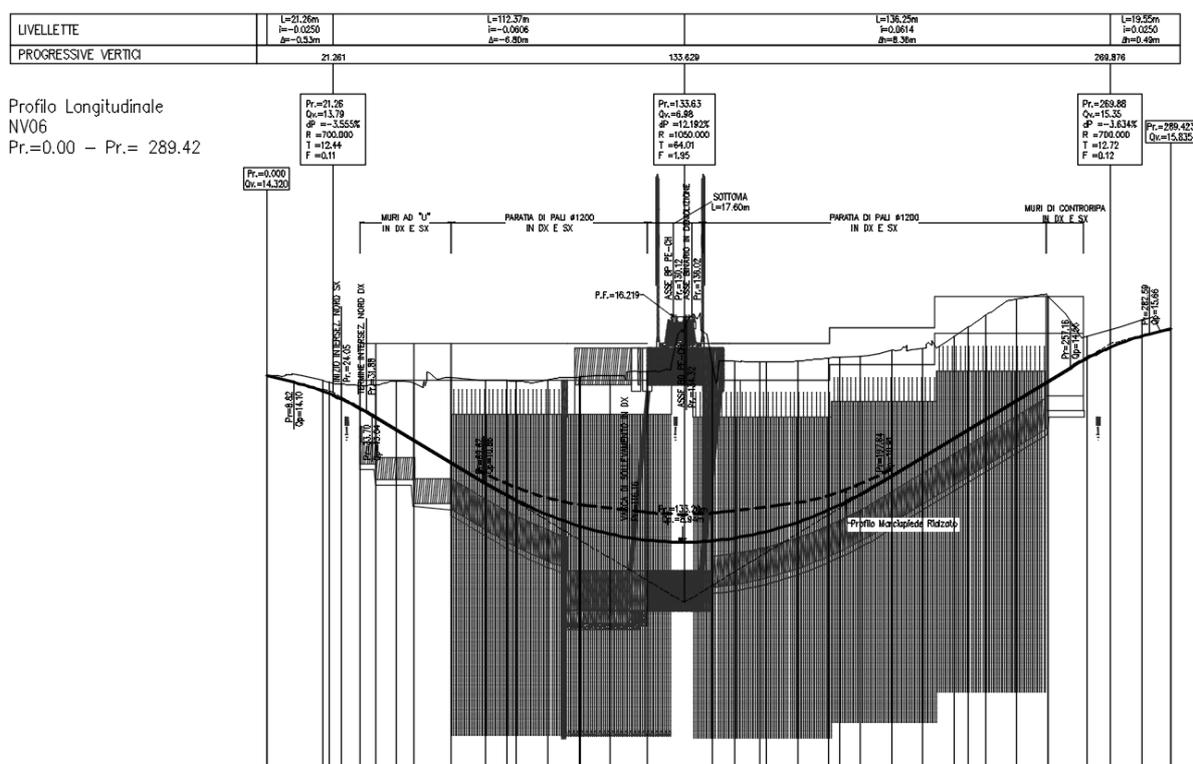


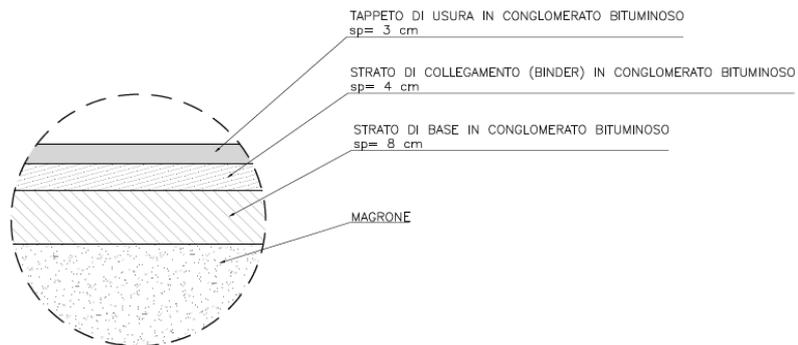
Fig. 9 - Profilo longitudinale della viabilità in esame

Nel tratto riprofilato, di sviluppo circa 290 m, la sede stradale presenta la sezione tipo definita dalla Normativa attuale (DM 05/11/2001) come "F1" caratterizzata in rettifilo da:

- corsie da 3.50 m;
- banchine da 0.50 m
- marciapiede ambo i lati da 1.60 m (rialzato) e da 1.50(raso);
- pendenza trasversale massima  $i = 0.06$

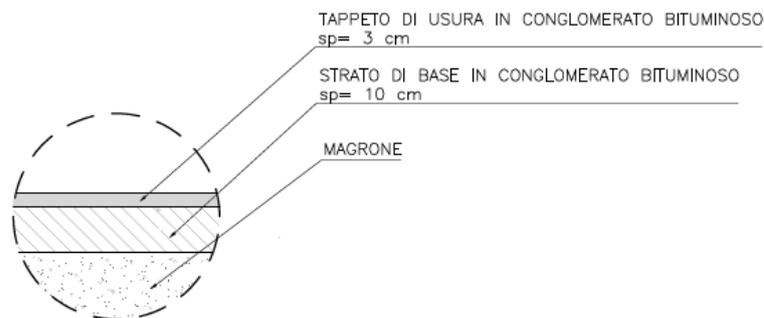
Nei tratti in curva è stato garantito un opportuno allargamento delle corsie.

Per quanto riguarda la pavimentazione della sede stradale all'interno del sottopasso, come riportato nella figura seguente, è stata prevista una sovrastruttura costituita da uno strato di usura pari a 3 cm, uno strato di binder pari a 10 cm, uno strato di base pari a 8 cm.



*Fig. 10 - Pavimentazione stradale*

Per la pavimentazione del marciapiede è stato invece previsto uno strato di usura pari a 3 cm, uno strato di base pari a 10 cm, come illustrato in Fig. 11.



*Fig. 11 - Pavimentazione marciapiede*