



# COMUNE DI PADOVA

Settore Lavori Pubblici



## Soppressione passaggio a livello in via Gramsci

- LLPP OPI 2019/045 -

### Progetto esecutivo

#### PROGETTAZIONE A CURA DI:



##### IL PROGETTISTA E DIRETTORE TECNICO:

ing. Enrico Musacchio - Ordine degli Ingegneri della Provincia di Venezia, posizione n° 2385

##### IL COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE:

geom. Cristiano Zottino - Albo dei Geometri della Provincia di Venezia, posizione n° 2045

CAPO SETTORE LAVORI PUBBLICI COMUNE DI PADOVA: ing. Emanuele Nichele

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO: ing. Massimo Benvenuti (Comune di Padova)

## 07-CANTIERIZZAZIONE

SCALA

### RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE

# E00133.PE.CA.RE.01.0

# 26

rev	data	descrizione	redatto	controllato	approvato
0	Luglio 2020	Prima Emissione	EM	EM	EM
1					
2					

LUGLIO 2020

OPERA PROTETTA AI SENSI DELLA LEGGE 22 APRILE 1941 N° 633 TUTTI I DIRITTI RISERVATI. QUALSIASI RIPRODUZIONE ED UTILIZZAZIONE NON AUTORIZZATE SARANNO PERSEGUITE A RIGORE DI LEGGE





## Sommario

---

1	PREMESSA.....	2
2	STATO DI FATTO .....	3
3	DESCRIZIONE DEL PROGETTO STRADALE .....	5
4	MODALITA' DI REALIZZAZIONE DEL CANTIERE – FASI OPERATIVE.....	6
4.1	Fase 1 - ACCANTIERAMENTO: Operazioni preliminari ai lavori.....	6
4.2	Fase 2 - IDRAULICA E RILEVATI STRADALI .....	6
4.3	Fase 3 – ILLUMINAZIONE PUBBLICA E PAVIMENTAZIONI STRADALI .....	7
4.4	Fase 4 - OPERE DI COMPLETAMENTO .....	7
4.5	Fase 5 – CHIUSURA PL .....	7
5	CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI .....	7
6	MITIGAZIONI AMBIENTALI DURANTE L'ESECUZIONE DEI LAVORI .....	9
6.1	Adozione di metodi per l'attenuazione delle emissioni in fase di cantiere .....	9





## **1 PREMESSA**

---

La presente relazione è parte integrante del progetto esecutivo della soppressione del passaggio a livello su via Gramsci in Comune di Padova. Il progetto prevede, oltre alle demolizioni ed alla realizzazione delle recinzioni ferroviarie atte a eliminare l'esistente passaggio a livello, la costruzione di una nuova rampa di accesso alla stessa via Gramsci dallo svincolo di via Friburgo-via Grassi. Quale opera complementare, è previsto l'adeguamento e sistemazione del percorso ciclopedonale esistente su via Friburgo.

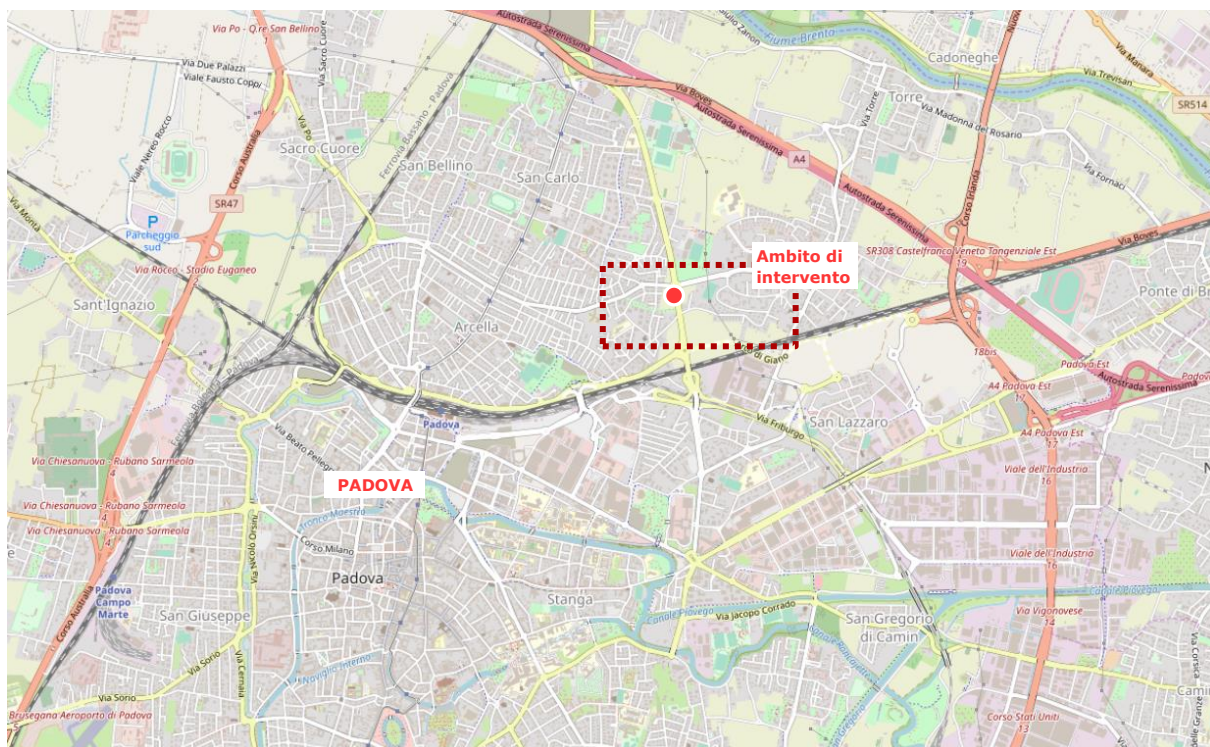
**La presente relazione del progetto esecutivo illustra le modalità previste per:**

- 1) Gestione delle interferenze tra cantiere e viabilità ordinaria**
- 2) La sequenza operativa delle varie fasi con riferimento al Cronoprogramma**
- 3) Minimizzazione degli impatti di cantiere**



## 2 STATO DI FATTO

L'ambito di intervento è situato a nord est di Padova, in fregio alla linea ferroviaria Padova-Venezia ed in corrispondenza della convergenza tra la stessa e la linea merci da/per l'interporto di Padova.



*Figura 1: localizzazione area di intervento*

Gli assi stradali interessati dall'intervento in parola sono i seguenti:

- **Via Gramsci**

strada senza uscita di sviluppo pari a circa 350m, caratterizzata dalla presenza di un passaggio a livello ferroviario sulla linea merci in prossimità dell'intersezione con via Goldoni, strada a senso unico di circolazione, corre parallela alla linea ferroviaria Padova-Venezia ed ha uno sviluppo di circa 350m. Presenta una sezione stradale più ampia nel il tratto in prossimità dell'intersezione con via Goldoni, circa 7m; successivamente oltre il passaggio a livello la sezione si restringe a circa 4.00m e la strada è affiancata su entrambi i lati da recinzione ferroviaria; nel tratto finale, ove sono presenti 7 accessi carrai, mantiene una sezione tra un massimo di 5.50m ed un minimo di 3.00m. La sezione stradale ristretta non consente la sosta a margine. L'asse stradale termina su un'area sterrata ai piedi della scarpata della rampa dello svincolo di via Friburgo ove è possibile la sosta di alcuni veicoli. È presente l'illuminazione pubblica, mentre non sono presenti percorsi ciclopeditoni.

- **Via Friburgo**

Asse stradale che si sviluppa per circa 1km dallo svincolo di Via Grassi a nord fino al nodo sottostante il cavalcavia di via Venezia. Tale arteria funge da by-pass di Piazzale Stanga per tutti i flussi gravitanti nell'area Nord-Est di Padova e che hanno come O/D i quartieri dell'Arcella della Fiera e Tribunale, la Zona Industriale e le direttrici di accesso a Padova da Est costituite SR11 "Padana Superiore", SR 308 "Nuova Strada del Santo" e SR515 "Noalese" ed, infine, dal casello autostradale di Padova Est e su di essa si innesta la viabilità del nuovo Arco di Giano. La sede

viaria ha carreggiate separate, ciascuna a doppia corsia, con interclusa la linea ferroviaria che collega la stazione di Padova con l'Interporto.

Nel tratto interessato dall'intervento di realizzazione della rampa di accesso a via Gramsci, la sede stradale di via Friburgo è in rilevato, in corrispondenza dello svincolo con via Grassi: presenta una sezione massima di 8m con una corsia di marcia larghezza 4m e fascia zebrata all'esterno, il limite di velocità è di 40km/h e localmente è presente una barriera antirumore.

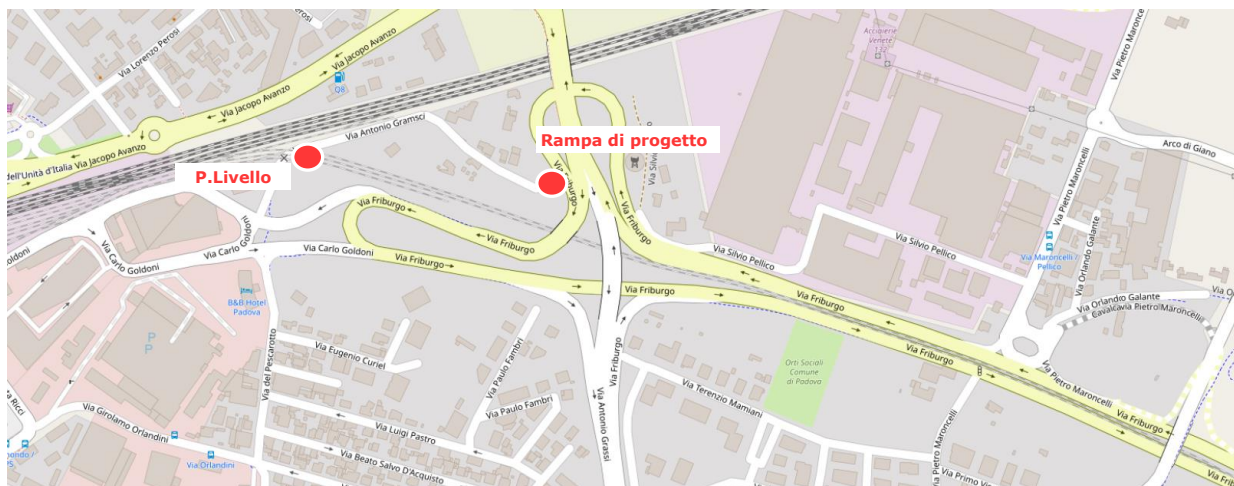


Figura 2: zoom dell'area di intervento



---

### **3 DESCRIZIONE DEL PROGETTO STRADALE**

---

Il tracciato della rampa di progetto origina in corrispondenza dell'allargamento in destra della rampa di via Friburgo e con due curve controverse in successione raggiunge la quota di via Gramsci. La rampa è a doppio senso di circolazione alternata a vista, l'immissione su via Friburgo è regolata con segnale di fermarsi e dare la precedenza (STOP).

Planimetricamente, l'asse della rampa ha uno sviluppo di 110.30m: si allarga in destra su via Gramsci e per circa 20m corre parallelo ad essa, seguono due curve controverse successive di raggio 12.50m aventi sviluppo rispettivamente 30.60m e 19.20m; infine con un breve rettilineo finale (circa 6m) l'asse si raccorda con via Friburgo.

In corrispondenza dell'attestazione su via Friburgo è inoltre prevista la realizzazione, a mezzo di segnaletica orizzontale, di una corsia di svolta dedicata di lunghezza paria a circa 20m in area oggi zebra, al fine di consentire l'accumulo dei veicoli impegnati nella manovra di svolta senza compromettere la fluidità del deflusso sulla rampa di via Friburgo.

Il progetto prevede inoltre una piccola rampa per garantire l'accessibilità all'area al piede della scarpata attuale ove è collocata una valvola a farfalla e uno sfiato della rete gas in corrispondenza dell'attraversamento ferroviario, manufatti non interferenti con le opere ed ai quali è garantita accessibilità per la manutenzione.

La differenza di quota tra i due assi stradali che la nuova rampa va a raccordare è di circa 4.80m; il progetto prevede il raccordo con tre livellette: una prima di lunghezza di 23.13m e pendenza pari al 3%, una seconda di 79.17m e pendenza 5%, ed una terza di 8.02m e pendenza 0.2%. I raccordi verticali presentano, nell'ordine, raggi di 250 e 50m.

La rampa presenta una sezione di 7.50m: 5.0m di carreggiata, 1.25m di ciglio su entrambi i lati.

Per attestare il rilevato di progetto, si prevede la posa di un geotessuto, la bonifica del terreno esistente per uno spessore di 30cm, oltre alla gradonatura dell'attuale scarpata lato via Friburgo.

Le scarpate del rilevato avranno pendenza 2:3 e verranno rinverdite.

La rampa di servizio ha invece sviluppo di circa 20m e presenta una larghezza di 3m, oltre a 0.50m di ciglio ambo i lati. Per attestare il rilevato si prevede la posa di un geotessuto, la bonifica del terreno esistente per uno spessore di 30cm; le scarpate avranno pendenza 2:3 e verranno rinverdite.





---

#### **4 MODALITA' DI REALIZZAZIONE DEL CANTIERE – FASI OPERATIVE**

---

Gli aspetti concreti sulla base dei quali sono state studiate le attività di cantierizzazione dell'opera sono i seguenti:

- Riduzione delle interferenze con la viabilità locale e con i frontisti;
- Garanzia di accessibilità ai residenti;
- Limitazione, per quanto possibile, del traffico generato dai cantieri per la fornitura dei materiali;
- Riduzione delle occupazioni temporanee previo utilizzo delle aree oggetto di intervento per il cantiere base;
- Individuazione della distribuzione dei cantieri in modo da garantire condizioni generali di sicurezza della "normale circolazione", in virtù delle inevitabili - per quanto limitabili - interferenze degli utenti ordinari con i mezzi d'opera.

Il lavoro verrà eseguito secondo una sequenza di 5 fasi costruttive.

Con riferimento alla tavola grafica E00133.PE.CA.PL.01.0 *Fasi di cantiere*, si individua la sequenza operativa e le aree di cantiere utilizzate, oltre agli itinerari garantiti all'utenza esternamente alle aree di lavoro. In particolare sono individuati:

- Il/i settore/i operativo di cantiere;
- Gli itinerari di accesso alle aree di lavoro per i mezzi d'opera;
- Gli itinerari di accesso per i frontisti.

Di seguito si riporta una breve descrizione accompagnatoria di ciascuna fase, con particolare riguardo agli aspetti che l'elaborato grafico non descrive.

---

##### **4.1 Fase 1 - ACCANTIERAMENTO: Operazioni preliminari ai lavori**

---

In prima fase verranno perimetrare le aree di cantiere, con particolare riguardo alla protezione con reti antipolvere e pannelli dell'abitazione più vicina alle aree di lavoro. Verrà allestito il cantiere base in area destinata al bacino di laminazione di successiva realizzazione.

L'accesso/uscita al cantiere in questa fase avviene da/per via Gramsci.

Si procederà dunque a preparare le aree, demolendo i manufatti interferenti (recinzioni e capanno), con lo sfalcio della vegetazione e successivamente vengono materializzate in sito delle linee di servizio in contraddittorio con i tecnici degli Enti Gestori, nonché attuate le misure necessarie a salvaguardare le linee interferenti (piastre di protezione, tubi camicia).

In questa fase l'accesso ai frontisti è sempre garantito.

---

##### **4.2 Fase 2 - IDRAULICA E RILEVATI STRADALI**

---

In seconda fase si procede alla realizzazione della rete di smaltimento acque, con lo scavo fossi di guardia stradali, la posa dei tombini idraulici ed il provvisorio scarico in rete fognaria.

Inoltre, si procederà alla realizzazione muro di sostegno del rilevato ed alla formazione dello stesso rilevato stradale. Completati i rilevati verranno completate le opere idrauliche con la posa di embrici e canalette per smaltimento acque meteoriche.



Anche in seconda fase l'accesso/uscita al cantiere avviene da/per via Gramsci ed è sempre garantito l'accesso ai frontisti.

#### **4.3 Fase 3 – ILLUMINAZIONE PUBBLICA E PAVIMENTAZIONI STRADALI**

---

In questa fase si prevede di operare per la realizzazione del pacchetto stradale, e dei nuovi impianti di illuminazione pubblica. In primo luogo verrà riposizionato il palo di illuminazione interferente su via Friburgo con occupazione temporanea della banchina della rampa e parziale restringimento della corsia, successivamente viene realizzata la nuova linea interrata con la posa dei cavidotti e la realizzazione di plinti e quadro elettrico, vengono installati i nuovi pali di illuminazione.

In secondo luogo verranno realizzate le pavimentazioni bituminose della rampa con gli strati di base, binder ed usura.

Infine verrà fresata e ripristinata l'usura della pista ciclabile esistente su via Friburgo.

Anche in seconda fase l'accesso/uscita al cantiere avviene da/per via Gramsci ed è sempre garantito l'accesso ai frontisti con puntuali limitazioni in corrispondenza dei pali di illuminazione in occasione della sostituzione degli apparecchi illuminanti.

#### **4.4 Fase 4 - OPERE DI COMPLETAMENTO**

---

Infine, verranno completate le opere stradali con gli arredi quali segnaletica e barriere stradali, ed infine, a rilevato assestato, verrà ammorsata la pavimentazione all'esistente su via Friburgo.

In seguito verranno spostate le baracche di cantiere per consentire il completamento delle opere idrauliche: bacino e manufatto di laminazione.

Infine verranno rinverdate le aree verdi, pulita l'area di cantiere e smobilitato il cantiere per aprire la rampa al traffico locale.

Puntualmente in questa fase viene parzializzata la carreggiata di Via Friburgo per consentire la realizzazione dell'ammorsamento alla pavimentazione stradale esistente

#### **4.5 Fase 5 – CHIUSURA PL**

---

Con il completamento della fase precedente è possibile aprire al traffico la nuova rampa nella configurazione finale. Il cantiere procederà con la chiusura del passaggio a livello e la realizzazione dei nuovi tratti di recinzione ferroviaria.

### **5 CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI**

---

L'elaborato E00133.PE.CA.CP.01.0 illustra, sotto forma di diagramma Gantt, la sequenza temporale delle attività descritte nel capitolo precedente, la loro durata ed interdipendenza.

Come descritto nel capitolo precedente, sono previste 5 fasi:

- Fase 1 - ACCANTIERAMENTO: Operazioni preliminari ai lavori (giorni 21)
- Fase 2 - IDRAULICA E RILEVATI STRADALI (giorni 43)
- Fase 3 – ILLUMINAZIONE PUBBLICA E PAVIMENTAZIONI STRADALI (giorni 24)
- Fase 4 - OPERE DI COMPLETAMENTO (giorni 23)



- Fase 5 – CHIUSURA PL (giorni 9)

Per il completamento delle attività sopra descritte saranno necessari **120 giorni naturali e consecutivi** a partire dalla data di consegna dei lavori.

Si evidenzia, infine, che gli interventi consentono sempre l'accesso ai residenti.



---

## **6 MITIGAZIONI AMBIENTALI DURANTE L'ESECUZIONE DEI LAVORI**

---

Le scelte adottate per quanto riguarda i materiali costituenti le pavimentazioni, consentono di ridurre l'uso del territorio minimizzando i materiali da approvvigionare da cava. Infatti, il riciclaggio dei materiali costituisce un'importante misura di salvaguardia ambientale, in quanto si configura come una riduzione del consumo di nuove materie prime e nel contempo consente di ridurre il conferimento a discarica dei materiali di risulta.

L'adozione di tali soluzioni apporterà ulteriori importanti vantaggi, così riassumibili:

- Minore impatto sulla circolazione;
- Risparmio in termini energetici;
- La riduzione delle emissioni di sostanze inquinanti nell'aria.

### **6.1 Adozione di metodi per l'attenuazione delle emissioni in fase di cantiere**

---

Sono previsti provvedimenti e interventi diretti sugli agenti fisici (polveri, rumore, acque, sversamenti accidentali, ecc.) e l'adozione di un sistema gestionale mirato alla governance del cantiere dal punto di vista ambientale.

Essi consentono:

- Riduzione della rumorosità prodotta: impiego di macchine operatrici di recente costruzione (max 2 - 3 anni), conformi alle direttive CEE/97/68/EC, CEE2000/14/EC (3) o (4) e D.Lgs 81/2008. Gli autocarri ridurranno nei tratti sterrati, la velocità a 5 km/h e viaggeranno sempre con il carico coperto con un telo di pvc e saranno dotati di cassone a tenuta. Le abitazioni limitrofe al cantiere verranno schermate con pannelli antipolvere / fonoassorbenti / fonoisolanti.
- Contenimento degli effetti derivanti dall'emissione di polveri tramite: umidificazione delle aree sensibili interessate dal cantiere mediante autobotte attrezzate; installazione di un impianto di lavaggio ruote con sistema di raccolta e riciclo acque; per tutta la durata dei lavori sarà disponibile una motospazzatrice per l'eventuale ulteriore pulizia degli accessi sulla viabilità ordinaria, supportata da uno o più lavoratori con scopa e pala, con funzione anche di movieri; per tutta la durata dei lavori verrà effettuata costantemente la pulizia e la bagnatura delle aree fisse e delle piste di cantiere.
- Adozione di specifiche misure organizzative e procedurali di turni e lavorazioni al fine di limitare la sovrapposizione contemporanea di più attività che possano generare una notevole emissione di polveri. Si prevede inoltre, di sospendere le lavorazioni a maggior emissione di polveri e la movimentazione dei mezzi al superamento di un limite fissato della velocità del vento.