



COMUNE DI PADOVA

SETTORE LAVORI PUBBLICI
Servizio Opere Infrastrutturali



"RIQUALIFICAZIONE VIE GRASSI/MARONCELLI"

Importo complessivo € 250.000,00

PROGETTO ESECUTIVO

N° Progetto
001

nome file
_copertina.dwg

ottobre 2020

LLPP
OPI2020/042

CUP H97H20001110004

Elaborato

A

RELAZIONE TECNICO ILLUSTRATIVA

Progettisti

arch. Alberto Marescotti
geom. Daniele Pettenello
geom. Alessandra Agosti

Rup

ing. Massimo Benvenuti

Capo Servizio

ing. Massimo Benvenuti

Capo Settore

ing. Emanuele Nichele



COMUNE DI PADOVA
SETTORE LAVORI PUBBLICI
Servizio Opere Infrastrutturali
Codice Fiscale 00644060287

Relazione tecnico illustrativa

LLPP OPI 2020/042

CUP H97H20001110004

Riqualificazione vie Grassi/Maroncelli

Opera inserita con delibera GC 376 del 08.09.20

Relazione tecnico illustrativa

INDICE

PREMESSA.....	3
Rispondenza del progetto esecutivo alle finalità dell'intervento	4
Descrizione sintetica dell'intervento e degli obiettivi.....	4
Tipologia degli interventi.....	4
Rispetto del livello qualitativo	7
Costi e benefici attesi	7
Criteri utilizzati per le scelte progettuali	7
Capitolato speciale prestazionale.....	7
INDICAZIONI GENERALI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA	9
STUDIO DI FATTIBILITÀ AMBIENTALE – INDAGINI	9
Verifica sulle interferenze delle reti aeree e sotterranee	9
Idoneità delle reti esterne dei servizi	9
Aspetti riguardanti la geologia, la topografia, l'idrologia, le strutture e la geotecnica.....	10
Aspetti riguardanti le interferenze, gli espropri, il paesaggio, l'ambiente e gli immobili di interesse storico, artistico ed archeologico	10
Aspetti relativi all'inserimento degli interventi nel territorio	11
Compatibilità urbanistica	11
Inserimento nel territorio	11
Studio di fattibilità ambientale.....	11
Effetti prevedibili (ambientali – igienici).....	11
Scelta e confronto con scenari alternativi – misure di compensazione ambientale	11
Norme di tutela ambientale e di settore	11
Cave e discariche autorizzate e in esercizio	11



COMUNE DI PADOVA
SETTORE LAVORI PUBBLICI
Servizio Opere Infrastrutturali
Codice Fiscale 00644060287

Relazione tecnico illustrativa

Soluzioni adottate per il superamento delle barriere architettoniche	12
Cronoprogramma delle fasi attuative	12
Analisi dei costi	13



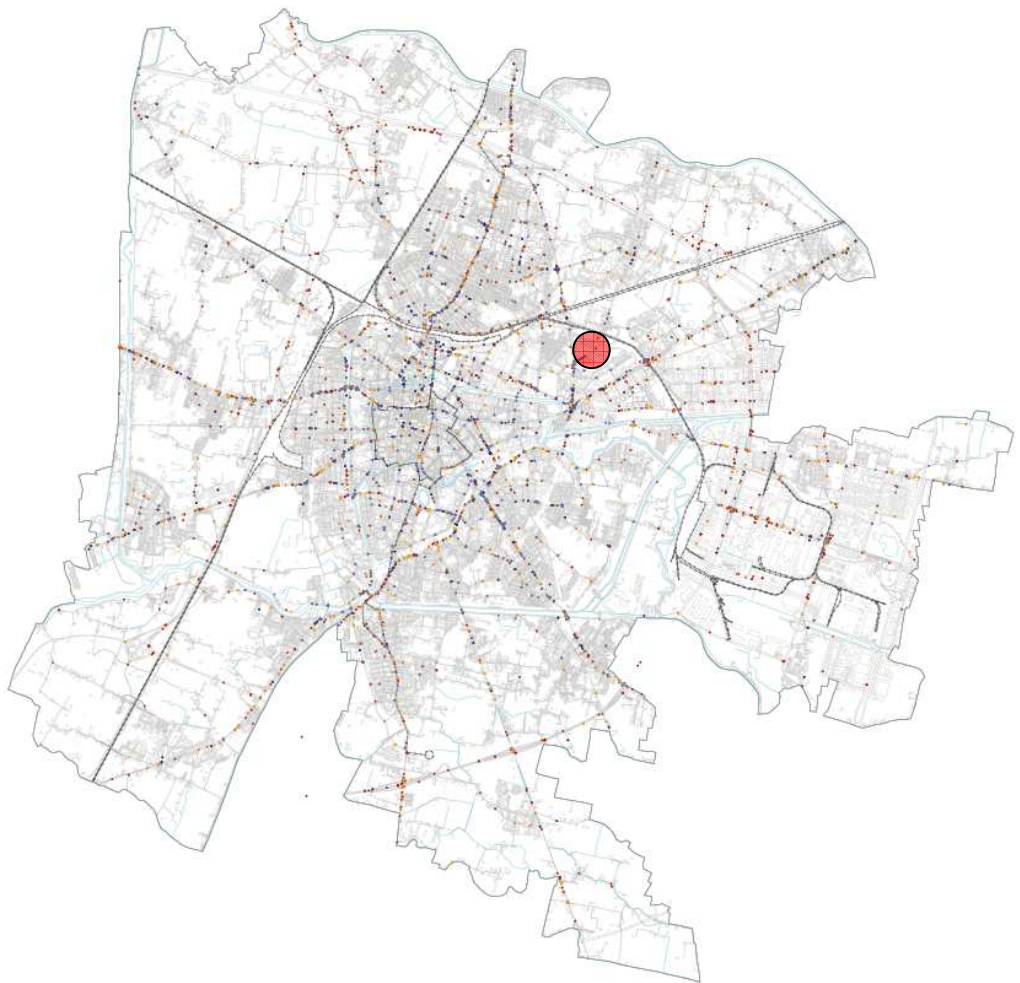
COMUNE DI PADOVA
SETTORE LAVORI PUBBLICI
Servizio Opere Infrastrutturali
Codice Fiscale 00644060287

Relazione tecnico illustrativa

PREMESSA

Il progetto è aderente ai seguenti settori di intervento:

- interventi a favore della sicurezza stradale tesi alla soluzione di situazioni di riconosciuta criticità in corrispondenza ad intersezioni a raso
- interventi finalizzati alla sicurezza stradale con l'adozione di tecniche di moderazione del traffico
- ammodernamento delle strutture viarie esistenti
- realizzazione di percorsi pedonali e ciclabili in ambito urbano.



Mappa LOCALIZZAZIONE INCIDENTI (2016-2018) PER VEICOLI COINVOLTI con evidenza dell'area d'intervento



COMUNE DI PADOVA
SETTORE LAVORI PUBBLICI
Servizio Opere Infrastrutturali
Codice Fiscale 00644060287

Relazione tecnico illustrativa

Rispondenza del progetto esecutivo alle finalità dell'intervento

Il progetto è coerente con le finalità e i programmi prioritari indicati dall'Amministrazione Comunale, che ha l'intento di mettere in sicurezza e riqualificare sempre più ampie zone del territorio padovano.

Descrizione sintetica dell'intervento e degli obiettivi

Gli interventi di riqualificazione urbana delle vie Grassi e Maroncelli costituiscono opere infrastrutturali della sovrastruttura stradale. Con il finanziamento disponibile è possibile intervenire sulle strade in oggetto solo con piccoli interventi finalizzati a riorganizzare e aumentare la qualità dello spazio pubblico urbano.

Tipologia degli interventi

Le tipologie d'intervento sono raccolte in tre gruppi:

- rinnovamento di via Maroncelli con nuovo impianto di illuminazione
- rotatoria all'intersezione di via Maroncelli con il cavalcavia Maroncelli
- creazione di itinerari pedonali e ciclabili riservati e protetti.

Si tratta di interventi la cui fattibilità deriva dalla conoscenza del territorio e della viabilità, consentono di aumentare la sicurezza della circolazione, potenziando l'offerta di infrastrutture per pedoni e ciclisti, promuovendo la valorizzazione dello spazio urbano stradale.

L'intersezione rivista come rotatoria regolarizza le precedenza e le velocità da e per il cavalcavia Maroncelli. Diventa utile anche per pedoni e ciclisti che non hanno attraversamenti vicini con via Manara per collegarsi con i marciapiedi e gli itinerari ciclabili esistenti.



COMUNE DI PADOVA
SETTORE LAVORI PUBBLICI
Servizio Opere Infrastrutturali
Codice Fiscale 00644060287

Relazione tecnico illustrativa



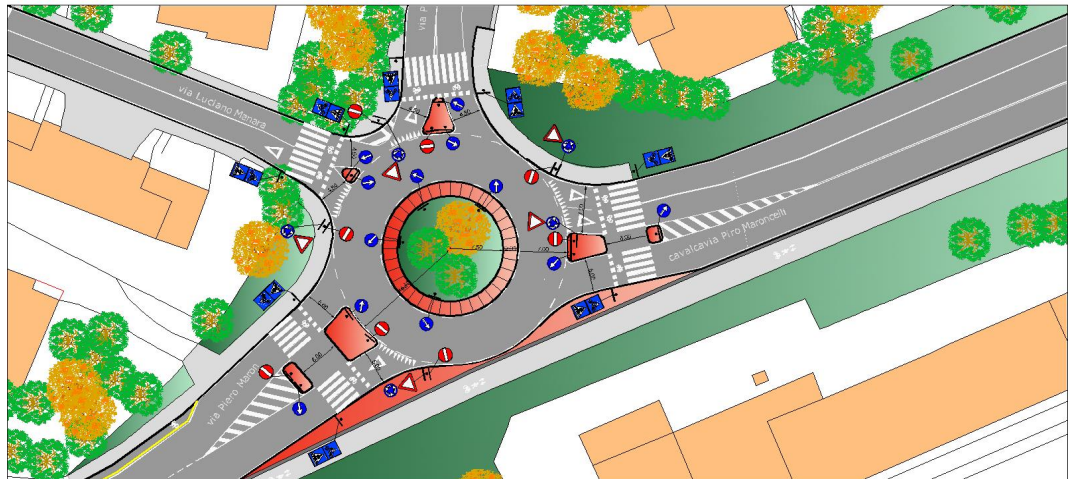
Le dimensioni principali della rotatoria sono le seguenti:

D diametro esterno	33.00 m
d diametro interno	15.00 m
Isola centrale	15.00 m
Anello di circolazione	07.00 m
Fascia sormontabile	02.00 m
Rami	4 rami
Ingresso	04.50 – 07.00 m
R raggio d'ingresso	12.00 – 15.00 m
Uscita	04.50 – 05.00 m
R raggio d'uscita	15.00 m
Isola spartitraffico	02.00 – 07.00 m



COMUNE DI PADOVA
SETTORE LAVORI PUBBLICI
Servizio Opere Infrastrutturali
Codice Fiscale 00644060287

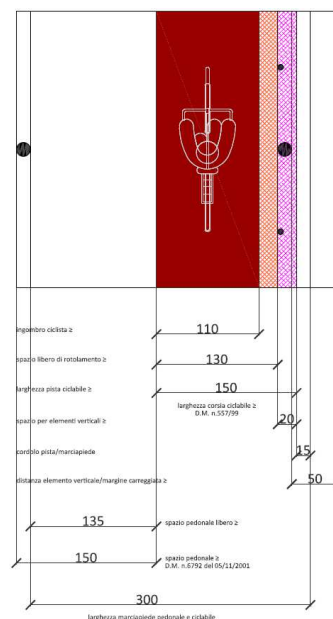
Relazione tecnico illustrativa



Le opere prevedono anche la sistemazione di marciapiedi e carreggiata stradale (sottoservizi, cordone, aiuole, pavimentazione stradale, segnaletica e illuminazione).

L'allargamento dei marciapiedi consente l'inserimento della pista ciclabile riservata e protetta, nel rispetto delle dimensioni definite nelle norme tecniche del Master Biciplan di Padova approvato con delibera di CC 01 del 13.01.19.

Le misure identificano lo spazio minimo di transito della pista ciclabile, con il dettaglio della posizione degli eventuali elementi verticali che saranno installati.





COMUNE DI PADOVA
SETTORE LAVORI PUBBLICI
Servizio Opere Infrastrutturali
Codice Fiscale 00644060287

Relazione tecnico illustrativa

Rispetto del livello qualitativo

Il progetto si configura come un complessivo miglioramento per accessibilità, continuità, riconoscibilità e attrattività dell'ambito d'intervento.

Costi e benefici attesi

Il progetto prevede il contenimento dei costi e dei tempi di realizzazione.

I materiali di costruzioni sono di tipo tradizionale.

Criteri utilizzati per le scelte progettuali

Gli obiettivi di tale progetto possono essere così sinteticamente elencati:

- migliorare la circolazione e la sicurezza stradale in funzione di una più ampia accessibilità dei residenti e degli utilizzatori
- migliorare le condizioni ambientali complessive
- ridurre, secondo le disponibilità offerte da questo tipo di provvedimento, le emissioni di inquinamento atmosferico e acustico.

Capitolato speciale prestazionale

I lavori previsti consistono in sintesi in:

- scavo a sezione obbligata con adeguati mezzi d'opera (scavatore e macchina catenaria scavatrice compatta) per ricavare una trincea per la posa di tubi, corrugati, impianti e successivo ripristino della pavimentazione esistente
- demolizione delle sovrastrutture stradali per i collegamenti con la rete d'illuminazione stradale esistente (pavimentazioni, marciapiedi e aiuole esistenti, cordionate, conglomerati cementizi e terra)
- demolizione di recinzioni e di muretti di delimitazione di aree
- formazione di fondazione e massicciata stradale
- scarifica del manto stradale esistente
- fornitura e posa di pavimentazioni varie, permeabile, lapidea e in asfalto trattato
- posa di cordionate
- stesa di manto d'usura stradale
- posa di nuova illuminazione stradale e riorganizzazione di quella esistente
- fornitura e posa di segnaletica stradale
- fornitura e installazione di elementi di arredo
- fornitura e posa di elementi di verde (alberi e aiuole)



COMUNE DI PADOVA
SETTORE LAVORI PUBBLICI
Servizio Opere Infrastrutturali
Codice Fiscale 00644060287

Relazione tecnico illustrativa

La tipologia degli interventi prevede, così sommariamente elencati, il seguente pacchetto di lavorazioni:

- tracciamenti ed operazioni preliminari
- demolizioni e rimozioni di cordone ed elementi infrastrutturali esistenti; in particolare degli eventuali punti luce esistenti sui luoghi di progettazione, e per la quale si stima necessario l'intervento dell'ente gestore della pubblica illuminazione
- scavi a sezione obbligata per la formazione degli spazi pavimentati, con profondità variabile; per la posa del massetto di fondazione, delle cordone, degli impianti tecnologici e dei pozzetti; doppio taglio della pavimentazione esistente per sede di posa di cordoli su sottofondo di calcestruzzo
- fondazioni stradali, costituente l'ossatura portante della "soprastruttura", compresi le parti in calcestruzzo e ferro, utilizzati anche per la realizzazione di plinti di fondazione dei pali di illuminazione pubblica, per la posa dei cordoli dei marciapiedi e per i raccordi con l'impianto di smaltimento delle acque meteoriche
- opere di pavimentazione, effettuate le scarifiche necessarie; correzione delle livellette
- stesura di binder e successiva posa di tappetino d'usura, rullati, livellati e raccordati per ottenere un corretto deflusso delle acque
- posa di elementi o strutture a finitura delle pavimentazioni particolari definite dal progetto
- impianto elettrico come parte da collegare alla rete attuale di pubblica illuminazione; impianto di smaltimento delle acque meteoriche da raccordare con la rete esistente; eventuale impianto di irrigazione per il verde; altre reti di impianti di sottoservizi
- opere per la realizzazione del verde e di elementi di arredo
- opere di segnaletica stradale (luminosa, verticale ed orizzontale).

La realizzazione dell'opera prevede l'utilizzo di materiali e di lavorazioni tradizionali nella costruzione di strade.

A seconda del tratto di intervento, i materiali e gli strati di sottofondazione, fondazione e soprastruttura sono rappresentati nelle sezioni tipologiche degli elaborati grafici e possono essere così sintetizzati:

- strato di sottofondazione, con spessore di circa 40-50 cm
- strato di fondazione, con inerti stabilizzati e rullati, dello spessore di circa 25 cm
- strato di base in conglomerato bituminoso rullato dello spessore di circa 10 cm
- strato di pavimentazione permeabile dello spessore di circa 6/8 cm
- strato di fondazione con cls. armato e rete elettrosaldata 20X20 cm
- strato intermedio in binder rullato di circa 6 cm



COMUNE DI PADOVA
SETTORE LAVORI PUBBLICI
Servizio Opere Infrastrutturali
Codice Fiscale 00644060287

Relazione tecnico illustrativa

- tappetino d'usura in conglomerato bituminoso chiuso rullato dello spessore di circa 2-3 cm.

Dal punto di vista funzionale, il progetto esecutivo è approfondito con la verifica funzionale delle geometrie dei singoli interventi, nel confronto delle caratteristiche funzionali delle strade e con i flussi di traffico che devono far transitare.

La categoria principale dei lavori è la generale **OG 3** per le opere infrastrutturali; le specializzate **OS 9** per le eventuali opere di segnaletica stradale luminosa e la **OS 10** per le opere di segnaletica stradale non luminosa. Sono previste lavorazioni sul verde con categoria **OS 24**.

INDICAZIONI GENERALI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA

In relazione al D.Lgs.81/08, i cantieri temporanei o mobili di cui ai lavori di progetto rientrano nella fattispecie di cui all'art.3 comma 3, anche se si prevede che i lavori siano a carico di un'unica impresa.

Il Piano di Sicurezza e Coordinamento, redatto ai sensi del D.Lgs.81/08 appartiene agli elaborati del progetto.

In fase esecutiva delle varie parti dell'intervento, deve essere ridotta al massimo l'interferenza con il traffico esistente; i lavori devono consentire il normale passaggio dei veicoli, dei pedoni e delle biciclette dalle varie direttrici.

Le attività lavorative devono rispettare i criteri imposti dalle norme di legge specifiche e dalle norme dell'Amministrazione.

In alcuni casi, per interventi particolari, deve essere inoltre predisposto un programma per la movimentazione dei mezzi e delle attrezzature da e per il cantiere.

Con la redazione del Piano di Sicurezza e Coordinamento, l'Amministrazione dovrà attenersi agli obblighi previsti dai D.Lgs.81/08, mentre l'Appaltatore dovrà attenersi agli obblighi previsti dello stesso decreto.

STUDIO DI FATTIBILITÀ AMBIENTALE – INDAGINI

Verifica sulle interferenze delle reti aeree e sotterranee

Idoneità delle reti esterne dei servizi

Sono state effettuate le indagini relative alla conoscenza dei luoghi e dei sottoservizi (rilievi e uso degli edifici e degli spazi stradali).

Trattandosi di interventi che non prevedono scavi profondi, tali da intaccare le reti dei servizi interrati esistenti, ne è stata verificata la localizzazione (pozzetti, caditoie,



COMUNE DI PADOVA
SETTORE LAVORI PUBBLICI
Servizio Opere Infrastrutturali
Codice Fiscale 00644060287

Relazione tecnico illustrativa

prese,...), per individuare eventuali parallelismi e interferenze con le reti di progetto, con l'obiettivo di soddisfare le esigenze di esercizio degli impianti di progetto stessi.

L'alimentazione elettrica degli impianti di illuminazione avverrà mediante derivazione da ENEL con punto di consegna previsto in prossimità di ogni intervento previsto.

La quota dei nuovi manufatti e dei raccordi con le reti esistenti è stata definita in modo tale da non interferire con le reti dei sottoservizi esistenti.

Aspetti riguardanti la geologia, la topografia, l'idrologia, le strutture e la geotecnica

Indagini geologiche

In base alle conoscenze sommarie dei terreni di fondazione delle zone di progetto, in considerazione del tipo di opera da eseguire e considerato il fatto che si tratta di una sede stradale già utilizzata come sede carrabile, non si è ritenuto necessario eseguire analisi geologiche.

Indagini topografiche

Il rilievo topografico è stato eseguito e georeferenziato con strumenti di rilevamento GPS. Punti e libretto delle misure sono stati inseriti negli allegati e negli elaborati del progetto.

Indagini idrogeologiche

Per gli stessi motivi prima elencati e considerate le limitate profondità di scavo previste per le opere, non si è ritenuto opportuno eseguire specifiche valutazioni idrogeologiche.

Aspetti riguardanti le interferenze, gli espropri, il paesaggio, l'ambiente e gli immobili di interesse storico, artistico ed archeologico

Indagini patrimoniali

Il seguente progetto prevede l'utilizzo di aree pubbliche di proprietà pubblica e comunale. Il progetto rispetta le previsioni di PRG, per cui non è necessaria alcuna procedura di modifica di destinazione di Piano.

Indagini archeologiche

I lavori si svolgono in aree urbanizzate e periferiche su sito esistente. Il tipo di lavorazioni non prevede scavi su suolo diversi da quelli che sono stati eseguiti per la realizzazione della sede stradale esistente, per cui non si è previsto di effettuare indagini archeologiche.



COMUNE DI PADOVA
SETTORE LAVORI PUBBLICI
Servizio Opere Infrastrutturali
Codice Fiscale 00644060287

Relazione tecnico illustrativa

Aspetti relativi all'inserimento degli interventi nel territorio

Compatibilità urbanistica

Gli interventi previsti devono ricoprire spazi destinati dal PRG a sede stradale o al più di fascia di rispetto stradale. Dalle visure catastali effettuate, non si prevede l'occupazione di aree private o comunque aperte al pubblico e sono compatibili con le previsioni del Piano Regolatore.

Inserimento nel territorio

Gli interventi s'inseriscono nel territorio urbano, su sedi stradali e arginali e si configurano, nella tipologia di realizzazione, come nuovi interventi della sede esistente.

Studio di fattibilità ambientale

Effetti prevedibili (ambientali – igienici)

Gli effetti positivi prevedibili sull'ambiente e sulla salute pubblica sono i seguenti:

- miglioramento delle condizioni di accessibilità per la circolazione e la fluidità di traffico (movimento e sosta);
- miglioramento delle condizioni di sicurezza per pedoni e ciclisti.

Scelta e confronto con scenari alternativi – misure di compensazione ambientale

La scelta degli interventi progettati non provocano impatto ambientale, per cui non devono essere approfonditi gli aspetti di valutazione di impatto ambientale, ma piuttosto quelli di un confronto con i settori e gli uffici interni dell'Amministrazione, relativamente a particolari ambiti di pregio storico – architettonico.

Norme di tutela ambientale e di settore

Le normative di riferimento sono relative alla sicurezza della circolazione stradale, al miglioramento delle condizioni di circolazione, sul risparmio energetico e il miglioramento delle condizioni ambientali (riduzione inquinamento):

- normativa vigente sui lavori pubblici
- Codice della Strada
- norme ministeriali sulla costruzione delle strade
- regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo.

Cave e discariche autorizzate e in esercizio

Per ciò che riguarda i lavori di costruzione, la scelta dei fornitori dei materiali e delle cave da cui approvvigionarsi, di norma è data all'appaltatore attraverso i propri circuiti fiduciari.



COMUNE DI PADOVA
SETTORE LAVORI PUBBLICI
Servizio Opere Infrastrutturali
Codice Fiscale 00644060287

Relazione tecnico illustrativa

Sarà eventualmente cura della stazione appaltante reperire l'elenco delle cave autorizzate per l'approvvigionamento e la scarica dei rifiuti di cantiere, presso l'ufficio competente.

Gli oneri relativi alla gestione delle eventuali terre e rocce da scavo, compreso il loro trasporto alle discariche autorizzate, sono a carico dell'impresa appaltatrice e devono rispettare le norme vigenti al momento delle lavorazioni.

Soluzioni adottate per il superamento delle barriere architettoniche

L'intervento rispetta le seguenti normative di settore:

- D.Lgs.50/16
- L.13 del 09.01.89
- DM n.236 del 14.06.89
- DPR n.503 del 24.07.96.

L'accessibilità e la fruizione pedonale rappresentano alcuni degli obiettivi principali del progetto.

Per l'abbattimento delle barriere architettoniche le soluzioni adottate consistono:

- nell'abbassamento del marciapiede con rampe di raccordo per gli attraversamenti pedonali;
- nel mantenimento a quota marciapiede degli attraversamenti pedonali e il raccordo con livellette per i veicoli a motore.

Il dislivello tra il piano del marciapiede e quello stradale non deve superare i 15 cm. La larghezza dei marciapiedi ne consente la fruizione anche da persone disabili in sedia a rotelle.

I raccordi tra il marciapiede ed il livello stradale vengono predisposti con pendenza non superiore all'8%, raccordate in maniera continua con il piano stradale.

Cronoprogramma delle fasi attuative

Il cronoprogramma di dettaglio è descritto negli elaborati del Piano di Sicurezza e Coordinamento.

Per la realizzazione dell'intervento si stima un tempo di **180gg.** consecutivi.

PROGETTO E LAVORI	DURATA DALL'INIZIO (giorni)
Approvazione progetto esecutivo	0
Inizio lavori	120
Fine lavori	300



COMUNE DI PADOVA
SETTORE LAVORI PUBBLICI
Servizio Opere Infrastrutturali
Codice Fiscale 00644060287

Relazione tecnico illustrativa

Indicazione dei tempi previsti per le fasi attuative dell'intervento

Inizio lavori	0
SAL 1 Quota 25%	45
SAL 2 Quota 25%	90
SAL 3 Quota 25%	135
SAL 4 Finale Quota 25%	180

Analisi dei costi

Il computo metrico estimativo e l'elenco prezzi unitari definiscono le quantità e i costi delle diverse voci di spesa. Per la realizzazione dell'opera si prevede un impegno di **€ 250.000,00**.

arch. Alberto Marescotti