



## **PROLUNGAMENTO DELLA PISTA CICLABILE DI VIA PER LAINATE**

\* \* \* \* \*

### **PROGETTAZIONE DEFINITIVA ESECUTIVA RELAZIONE ILLUSTRATIVA E TECNICA**

Comune di Pogliano Milanese  
Provincia di Milano

Committente: **Amministrazione Comune di Pogliano Milanese**  
Piazza Avis Aido, 6  
20010 Pogliano Milanese (Mi)

Progettista: **Architetto Alberto Donghi**  
Via Amatore Sciesa 53  
20834 Desio (MB)



1	INTRODUZIONE .....	4
2	NORMATIVA DI RIFERIMENTO .....	5
3	STATO DI FATTO .....	6
4	DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA.....	7
5	DESCRIZIONE DELLE FINALITÀ DELL'INTERVENTO.....	26
5.1	Descrizione delle motivazioni circa la necessità dell'intervento.....	26
5.2	Descrizione generale delle soluzioni progettuali analizzate, caratterizzate sotto il profilo funzionale, tecniche sotto il profilo dell'inserimento ambientale.) .....	26
5.3	Verifiche con gli strumenti urbanistici e codicistici.....	26
6	DESCRIZIONE PUNTUALE DEL PROGETTO DELLA SOLUZIONE PRESCELTA .....	27
6.1	Descrizione dettagliata della soluzione selezionata.....	27
6.2	Realizzazione di Pista ciclopedonale .....	27
6.3	Scarifica 3cm .....	27
6.4	Realizzazione pacchetto stradale .....	28
6.5	Realizzazione di ricariche in binder e nuovo manto di usura.....	28
6.6	Smaltimento acque meteoriche.....	28
6.7	Caratteristiche prestazionali e descrittive dei materiali scelti .....	28
7	FATTIBILITÀ DELL'INTERVENTO .....	30
7.1	Aspetti riguardanti la geologia, la topografia, l'idrologia, le strutture e la geotecnica .....	30
7.2	Aspetti riguardanti la gestione delle materie.....	30
7.3	Aspetti riguardanti gli espropri .....	30
7.4	Aspetti riguardanti il paesaggio e l'ambiente .....	30
7.5	Aspetti riguardanti gli immobili di interesse storico, artistico ed archeologico .....	30
7.6	Rilievo planimetrico.....	30



7.7	Accertamento in ordine alle interferenze con pubblici servizi presenti lungo il tracciato, la proposta di soluzione ed i prevedibili oneri.....	31
7.8	Segnaletica .....	31
8	STUDIO DI FATTIBILITA' AMBIENTALE- C.A.M.....	32
9	ASPETTI ECONOMICI E FINANZIARI DEL PROGETTO .....	32
9.1	Calcoli estimativi giustificativi della spesa .....	32
10	SOLUZIONI ADOTTATE PER IL SUPERAMENTO DELLE BARRIERE ARCHITETTONICHE.....	33
11	IDONEITA' DELLE RETI ESTERNE DEI SERVIZI ED INTERFERENZE DELLE RETI AEREE E SOTTERRANEE CON I NUOVI MANUFATTI. ....	34
12	ELABORATI ALLEGATI .....	35



## 1 INTRODUZIONE

L'Amministrazione Comunale di Pogliano Milanese ha affidato all'Architetto Alberto Donghi l'incarico di redigere la progettazione di fattibilità tecnica economica della rifacimento della via per Lainate con prolungamento della pista ciclabile.

Il progetto definitivo ed esecutivo è redatto in conformità a quanto previsto dall'articolo 23 del Decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50 *"Attuazione delle direttive 2014/23/UE, 2014/24/UE e 2014/25/UE sull'aggiudicazione dei contratti di concessione, sugli appalti pubblici e sulle procedure d'appalto degli enti erogatori nei settori dell'acqua, dell'energia, dei trasporti e dei servizi postali, nonché per il riordino della disciplina vigente in materia di contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture"* descrive, con riferimento al progetto Definitivo ed esecutivo

*Il progetto di fattibilità tecnica ed economica individua, tra più soluzioni, quella che presenta il miglior rapporto tra costi e benefici per la collettività, in relazione alle specifiche esigenze da soddisfare e prestazioni da fornire.*

*Il progetto definitivo individua compiutamente i lavori da realizzare, nel rispetto delle esigenze, dei criteri, dei vincoli, degli indirizzi e delle indicazioni stabiliti dalla stazione appaltante e, ove presente, dal progetto di fattibilità; il progetto definitivo contiene, altresì, tutti gli elementi necessari ai fini del rilascio delle prescritte autorizzazioni e approvazioni, nonché la quantificazione definitiva del limite di spesa per la realizzazione e del relativo cronoprogramma, attraverso l'utilizzo, ove esistenti, dei prezzi predisposti dalle regioni.*

*Il progetto esecutivo, redatto in conformità al progetto definitivo, determina in ogni dettaglio i lavori da realizzare, il relativo costo previsto, il cronoprogramma coerente con quello del progetto definitivo, e deve essere sviluppato ad un livello di definizione tale che ogni elemento sia identificato in forma, tipologia, qualità, dimensione e prezzo. Il progetto esecutivo deve essere, altresì, corredato da apposito piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti in relazione al ciclo di vita.*





## 2 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

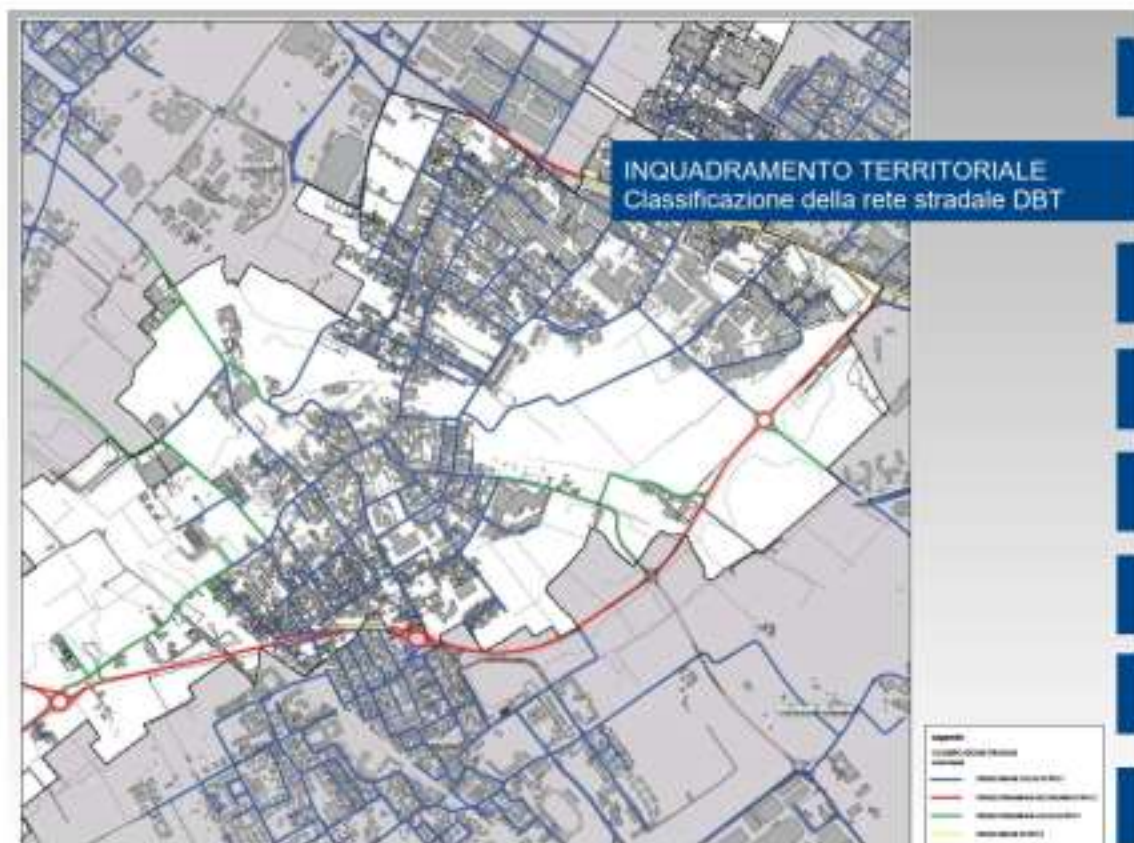
Si richiamano a titolo informativo, ma non limitativo, alcune tra le principali norme.

1. Decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50 Attuazione delle direttive 2014/23/UE, 2014/24/UE e 2014/25/UE sull'aggiudicazione dei contratti di concessione, sugli appalti pubblici e sulle procedure d'appalto degli enti erogatori nei settori dell'acqua, dell'energia, dei trasporti e dei servizi postali, nonché per il riordino della disciplina vigente in materia di contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture
2. D.P.R. 207 del 5 ottobre 2010 "Regolamento di esecuzione ed attuazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, recante «Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE»." e s.m.i.
3. D.P.R. 24 luglio 1996 n. 503 "Regolamento recante norme per l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici, spazi e servizi pubblici" e s.m.i.
4. D.P.R. 16 dicembre 1992 n. 495 "Regolamento di esecuzione e di attuazione del nuovo codice della strada" e s.m.i. D.L. 30 aprile 1992, n. 285: "Nuovo Codice della Strada" e s.m.i.
5. Decreto del Ministro dei Lavori Pubblici n. 236 del 14 giugno 1989, "Prescrizioni tecniche necessarie a garantire l'accessibilità, l'adattabilità e la visitabilità degli edifici privati e di edilizia residenziale pubblica, ai fini del superamento e dell'eliminazione delle barriere architettoniche".

### 3 STATO DI FATTO

La via per Lainate oggetto del presente progetto di rifacimento è posta al confine est superata la via del Sempione.

La via per Lainate è classificata, secondo le normative vigenti, come Strada Locale urbana tipo F, come evidenziato dalla immagine allegata.



Attualmente la via per Lainate è a doppio senso di marcia, in calibro stradale è il seguente:

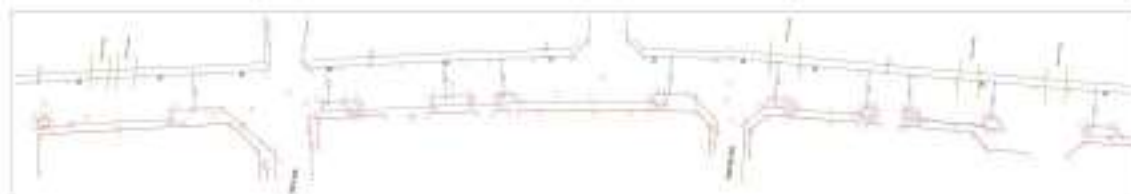
- carreggiate da 7.00;
- stalli di sosta all'interno di golfi protetti di ml. 2.00 circa;
- marciapiedi su entrambi i lati di ml. 1,50.

## 4 DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

La fase progettuale è stata preceduta da un rilievo strumentale e fotografico dettagliato.



*Rilievo strumentale*



*Rilievo strumentale*



*Rilievo strumentale*



















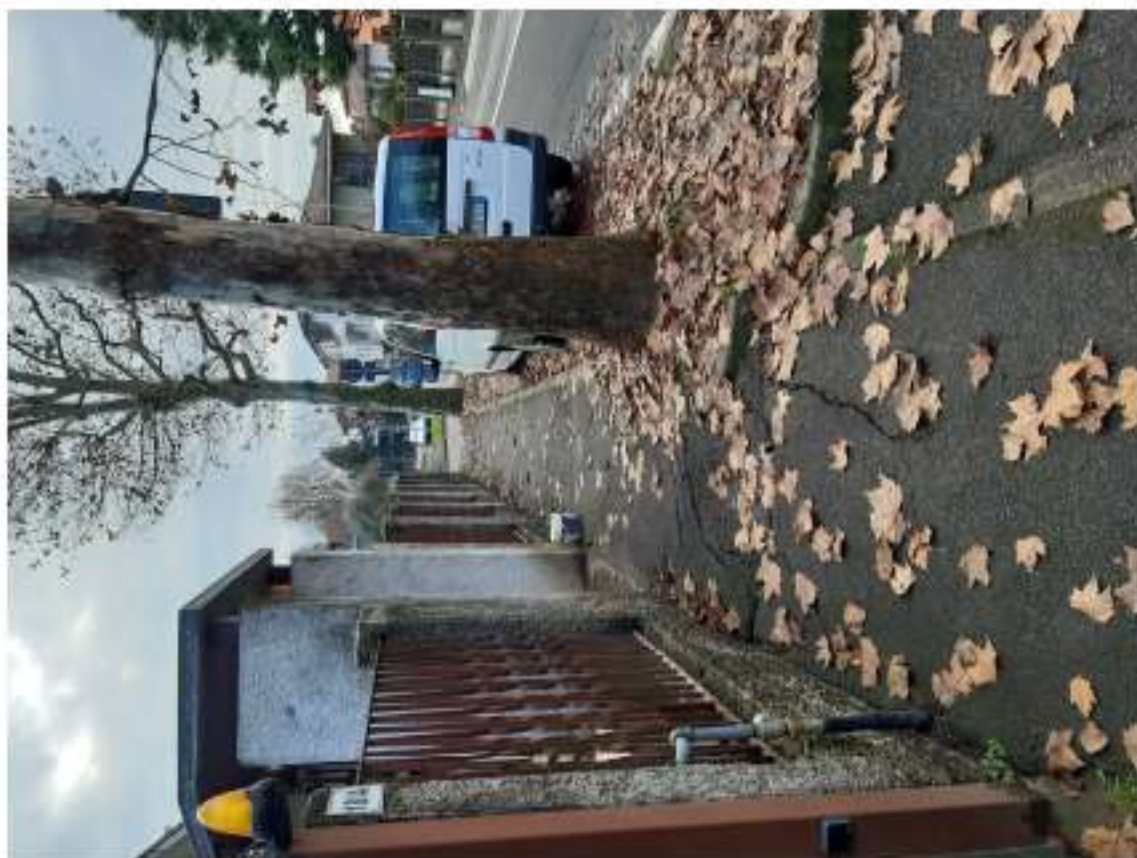












































## **5 DESCRIZIONE DELLE FINALITÀ DELL'INTERVENTO.**

### ***5.1 Descrizione delle motivazioni circa la necessità dell'intervento.***

Come evidenziato in premessa è stato affidato l'incarico professionale per il progetto di fattibilità tecnica economica relativo al rifacimento della via per Lainate con prolungamento della pista ciclabile.

Allo stato non esistono impedimenti tecnici di sorta alla realizzazione di tale intervento, nel rispetto delle normative.

### ***5.2 Descrizione generale delle soluzioni progettuali analizzate, caratterizzate sotto il profilo funzionale, tecniche sotto il profilo dell'inserimento ambientale.)***

Le opere in oggetto sono ubicate all'interno di una porzione di territorio comunale completamente urbanizzato e pressoché pianeggiante.

Non si evidenziano vincoli urbanistico-territoriali, paesistico-ambientali e storico- archeologici sulle aree oggetto di intervento, così come non vi sono altri impedimenti dettati dalla natura dei terreni e dalla presenza di particolari impianti e sottoservizi.

### ***5.3 Verifiche con gli strumenti urbanistici e codicistici***

La committenza ha fornito indicazioni circa la necessità del prolungamento della pista cic

Gli strumenti urbanistici vigenti non ostacolano la realizzazione dell'opera in oggetto.





## **6 DESCRIZIONE PUNTUALE DEL PROGETTO DELLA SOLUZIONE PRESCELTA .**

### **6.1 Descrizione dettagliata della soluzione selezionata**

Gli interventi previsti recepiscono le indicazioni fornite dall'Amministrazione Comunale prevedono il prolungamento della pista ciclopedonale sul lato nord e la riqualificazione di tutte le carreggiate della via Per Lainate, le lavorazioni possono essere così descritte:

- a. Taglio pavimentazioni esistenti;
- b. Scavo cassonetti bordo strada;
- c. Formazione di sottofondi in mista di cava;
- d. Realizzazione di nuova pista ciclopedonale sul lato nord;
- e. Scarifica della carreggiata esistente;
- f. Posa di nuovi tappeti di usura in conglomerato bituminoso;
- g. Nuova segnaletica stradale verticale ed orizzontale.

Si è voluto privilegiare l'allargamento del marciapiede posto a nord al fine di garantire un franco di minimo ml. 2.00 per la realizzazione di una pista ciclopedonale al fine di assicurare un agevole percorso all'utenza debole, le carreggiate rimangono di 3,00 ml. per senso di marcia con franco minimo da 0.50 ml, rettificando i marciapiedi del lato sud e le relative aiuole.

Di seguito si riportano le lavorazioni previste ed una loro breve descrizione; per la collocazione spaziale delle lavorazioni, si rimanda agli elaborati grafici.

### **6.2 Realizzazione di Pista ciclopedonale**

E' prevista la demolizione del marciapiede sul lato nord, lo scavo del cassonetto, la posa di uno strato di mista, la posa di cordoli in cls, il getto di massetti in cls, la posa di geotessile, la stesura di 2 cm di manto d'usura colato Rosso.

### **6.3 Scarifica 3cm**

E' prevista una fresatura del manto stradale per uno spessore di 3 cm; in seguito alla pulizia meccanica della sede fresata, è prevista la messa in quota e la sostituzione di chiusini e caditoie ove necessaria,



#### **6.4 Realizzazione pacchetto stradale**

Nelle aree in cui è progettato un allargamento della carreggiata, è previsto uno scavo con opere di pulizia e compattazione.

In seguito è prevista la realizzazione del sottofondo stradale, costituito da misto granulare stabilizzato, è prevista la stesura di 5 cm di binder, un secondo di emulsione bituminosa ed infine di 4 cm di manto d'usura.

#### **6.5 Realizzazione di ricariche in binder e nuovo manto di usura**

La stratigrafia in progetto partendo dallo strato più profondo, è la seguente: strato di emulsione bituminosa; strato di collegamento (binder) dello spessore finito di 5 cm; strato di emulsione bituminosa; manto d'usura in conglomerato bituminoso dello spessore finito di 4 cm.

#### **6.6 Smaltimento acque meteoriche**

Negli elaborati grafici sono visibili le lavorazioni puntuali da eseguire per i singoli corpi; tali lavorazioni identificano i nuovi pozzetti di raccolta delle acque meteoriche.

Al termine dei lavori l'impresa appaltatrice deve redigere i seguenti elaborati AS-Built previsti e redatti conformemente alle indicazioni ed ai modelli riportati nel file "Specifiche As-Built" disponibile sul sito Web del Gruppo CAP;

<http://www.gruppocap.it/attivita/investimenti/pareri-e-collaudo-opere-di-urbanizzazione>.

#### **6.7 Caratteristiche prestazionali e descrittive dei materiali scelti**

Le pavimentazioni delle carreggiate stradali e degli stalli di sosta saranno realizzati in conglomerato bituminoso di tipo tradizionale con l'utilizzo di materiali riciclati.

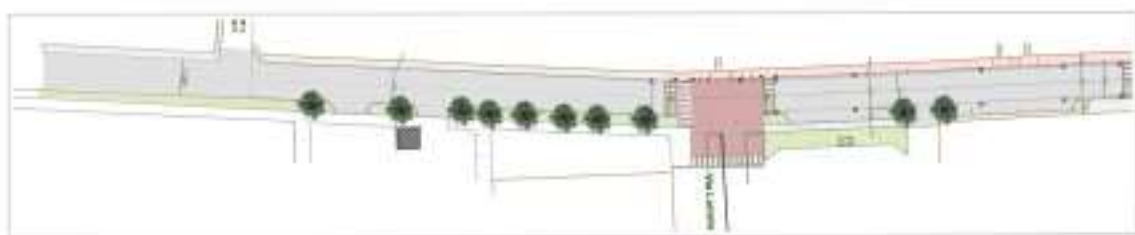
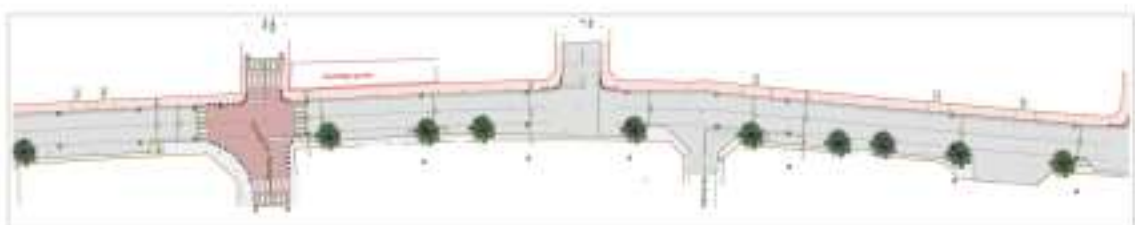
Le cordature saranno realizzate in calcestruzzo.

Le opere previste per la raccolta delle acque meteoriche saranno realizzate con pozzetti di raccolta e di ispezione in cls, tubazioni di vari spessori, chiusini in ghisa.





### Planimetrie di progetto





## **7 FATTIBILITÀ DELL'INTERVENTO**

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

Topograficamente le opere sono ubicate all'interno di una porzione di territorio comunale pianeggiante urbanizzato, il progetto è stato redatto sulla base di un rilievo topografico strumentale.

### **7.2 Aspetti riguardanti la gestione delle materie**

Le opere previste dal progetto, relativamente alle materie - essenzialmente terre di risulta dagli scavi - non riutilizzate nel cantiere, prevedono il loro trasporto in cave di rifiuto.

### **7.3 Aspetti riguardanti gli espropri**

Le opere previste dal progetto sono situate su aree pubbliche.

### **7.4 Aspetti riguardanti il paesaggio e l'ambiente**

Il progetto tiene conto del paesaggio e dell'ambiente circostante per minimizzare l'impatto visivo delle nuove opere.

Sostanzialmente il paesaggio non muta rispetto alla figurazione attuale ed il nuovo parcheggio è la naturale continuità del parcheggio esistente.

### **7.5 Aspetti riguardanti gli immobili di interesse storico, artistico ed archeologico**

La realizzazione delle opere previste dal progetto ricadono in aree non di interesse archeologico.

### **7.6 Rilievo planimetrico**

E' stato effettuato il rilievo dell'area interessata dall'intervento per poter predisporre di un progetto accurato. Il rilievo è stato rapportato alla complessità dell'attività progettuale richiesta.

Pertanto sono stati rilevati tutti gli elementi presenti nell'area di intervento, quali:

- Elementi puntuali: ;armadi enel e telecom; caditoie e bocche di lupo; chiusini; saracinesche; alberi; passi carrai e accessi pedonali;
- Elementi lineari: limite fascia asfaltata (fine bitumato); segnaletica orizzontale (quali ad es. banchina, mezzera, attraversamenti pedonali); cordoli; cambi di materiale;
- Elementi superficiali: variazioni altimetriche della sede stradale e dei percorsi pedonali, quali dossi e rampe; aiuole;





- L'indagine fotografica ha permesso di conoscere lo stato conservativo dei materiali e delle opere preesistenti; di rilevare la segnaletica stradale sia orizzontale sia verticale.

### ***7.7 Accertamento in ordine alle interferenze con pubblici servizi presenti lungo il tracciato, la proposta di soluzione ed i prevedibili oneri***

Allo stato attuale, sono note le interferenze dell'opera con i sottoservizi desunti dall'allegato progettuale.

In particolare, nella documentazione progettuale sono presenti vari sottoservizi quali acquedotto; enel, tim snam;

### ***7.8 Segnaletica***

Il progetto prevede la realizzazione della segnaletica orizzontale in tutta l'area interessata dagli interventi indicata nelle tavole di progetto.

Essa sarà costituita da strisce longitudinali, delimitazione delle aree di sosta e figure indicate dal Codice della strada.



## **8 STUDIO DI FATTIBILITA' AMBIENTALE- C.A.M.**

La verifica della fattibilità ambientale è stata redatta secondo le norme tecniche che disciplinano la materia sulla base dei risultati della fase preliminare dello studio di impatto ambientale, nonché dei dati e delle informazioni raccolte nell'ambito del progetto stesso anche con riferimento alle cave e alle discariche.

Il progetto tiene conto del paesaggio e dell'ambiente circostante per minimizzare l'impatto visivo delle nuove opere.

Gli interventi previsti sono tecnicamente realizzabili e sono stati articolati affinché fossero finalizzati ad assolvere la funzione di spazi pubblici accessibili all'utenza.

Considerato che la realizzazione delle opere non comporta sviluppo di volumi e che con l'opera si ripropone la disposizione planimetrica del tessuto urbano, si può affermare che l'impatto ambientale determinato dagli interventi risulta del tutto trascurabile.

Dalle valutazioni condotte e dalle considerazioni svolte non emergono sia nella fase di esecuzione che in quella di esercizio criticità ambientali rilevanti né impatti irreversibili in quanto le opere previste sono finalizzate alla riqualificazione urbana e ambientale.

Quanto al Decreto del 11 ottobre 2017. "Criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici." Si precisa che tale decreto individua suggerimenti relativamente a interventi riguardanti ristrutturazione edilizia, comprensiva degli interventi di demolizione e ricostruzione di edifici e pertanto tale progetto non rientra nell'applicazione di tale decreto.

## **9 ASPETTI ECONOMICI E FINANZIARI DEL PROGETTO.**

### ***9.1 Calcoli estimativi giustificativi della spesa***

La stima sommaria è stata redatta applicando alle quantità delle lavorazioni i prezzi unitari.

Tali prezzi sono dedotti dai vigenti prezzi, listino Comune di Milano anno 2021, nel rispetto della normativa vigente o, in mancanza, da analisi prezzi.

Si rimanda all'elaborato Computo Metrico estimativo e quadro economico per maggiori dettagli.





## **10 SOLUZIONI ADOTTATE PER IL SUPERAMENTO DELLE BARRIERE ARCHITETTONICHE**

Le opere in progetto sono state pensate con l'intento di eliminare le barriere architettoniche.

Per eliminare tali ostacoli, in progetto è prevista la realizzazione di un posto per disabili dimensionato secondo il Figura II 445/a Art. 149 del Decreto Presidente della Repubblica - 30/07/2012 - n. 151 Delimitazione degli stalli di sosta riservati agli invalidi ed un percorso pedonale, con le dimensioni previste dal D.M. LL. PP. 236/1989.

Le caratteristiche principali del percorso pedonale è la seguente:

- larghezza minima percorso ciclopedonale pari a 1,90 m;
- larghezza minima di passaggio (in presenza di ostacoli puntuali) pari a 90 cm;
- pendenza trasversale massima pari all'1 %;
- dislivello tra piano del percorso ed il piano delle zone carrabili ad esso adiacenti ,in corrispondenza dei carrai e degli attraversamenti, pari a 2 cm;
- rampe di raccordo con il livello stradale con pendenza del 15%.



## **11 IDONEITA' DELLE RETI ESTERNE DEI SERVIZI ED INTERFERENZE DELLE RETI AEREE E SOTTERRANEE CON I NUOVI MANUFATTI.**

La rete di raccolta delle acque meteoriche, sarà realizzata con la realizzazione di nuovi pozzetti di raccolta acque meteoriche in cls e griglie in ghisa con recapito diretto nella rete esistente.

Le interferenze sono state valutate, vedi tavole grafiche specifiche e non risultano presenti.





## 12 ELABORATI ALLEGATI

Gli elaborati costituenti il progetto di fattibilità sono:

- La presente Relazione tecnica illustrativa generale

- capitolato speciale di appalto
- computo metrico estimativo
- elenco prezzi ed analisi dei prezzi
- quadro economico
- elaborati grafici:
- tav. 01 inquadramento urbanistico
- tav. 02 sottoservizi
- tav. 03 rilievo esistente
- tav. 04 demolizioni e costruzioni
- tav. 05 suddivisione in lotti
- tav. 06 planimetrie di progetto
- tav. 07 sezioni e particolari
- tav. 08 planimetrie misurazioni
- tav. 09 layout di cantiere
- incidenza manodopera
- piano di sicurezza e fascicolo
- cronoprogramma
- piano di manutenzione

Arch. Alberto Donghi

.....