



COMUNE DI POGLIANO MILANESE

Città Metropolitana di Milano

**PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO PER LA REALIZZAZIONE
DI OPERE STRADALI IN VIA BATTISTI DI COLLEGAMENTO
AL PONTE CARRAIO SUL FIUME OLONA
- LOTTO 2 -**

RELAZIONE GENERALE

Il responsabile unico del procedimento RUP

Arch. FREDIANI Giovanna

Il progettista

Arch. Ing. SOFFIENTINI Massimiliano

INDICE

- 1. Premessa**
- 2. Lo stato di fatto**
 - 2.1 Il contesto
 - 2.2 Lo stato di fatto
- 3. Il progetto**
 - 3.1 Principi
 - 3.2 Opere oggetto dell'appalto
 - 3.3 L'area di intervento
 - 3.4 L'orientamento
 - 3.5 Il progetto
- 4. Barriere architettoniche**
- 5. Aspetti acustici**
- 6. Materiali**
 - 6.1 Materiali da impiegare per le opere di nuova costruzione
 - 6.2 Parti d'opera
 - 6.2.1 Fondazioni
 - 6.2.2 Strutture d'elevazione – Archi
 - 6.2.3 Strutture d'elevazione – Murature
 - 6.2.4 Strutture d'orizzontamento
 - 6.2.5 Finiture e pavimentazioni
 - 6.2.6 Rete di fognatura
 - 6.2.7 Impianto di riscaldamento
 - 6.2.8 Impianto idrico sanitario
 - 6.2.9 Prevenzione incendi
 - 6.2.10 Impianto elettrico
 - 6.2.11 Finiture esterne
- 7. Approvazione dei componenti**

8. **Rilievi ed indagini**
9. **Fasi di lavoro**
10. **Cronoprogramma dei lavori**
- 11 **revisione di spesa**
- 12 **Quadro dell'incidenza percentuale della quantità di manodopera e cronoprogramma degli importi delle lavorazioni**

1. PREMESSA

La presente relazione, facente parte integrante del progetto definitivo-esecutivo, riguarda la descrizione dei lavori per l'intervento di "REALIZZAZIONE DI OPERE STRADALI IN VIA BATTISTI DI COLLEGAMENTO AL PONTE CARRAIO SUL FIUME OLONA" di proprietà comunale.

Il progetto si inserisce all'interno del programma di valorizzazione dei collegamenti viabilistici comunali.

La strada è classificabile per carichi di viabilità con categoria II.

2. LO STATO DI FATTO

2.1 IL CONTESTO

Attualmente è presente una strada comunale di sezione ridotta, asfaltata, che collega la viabilità al ponte recentemente costruito per la sola componente ciclo pedonale, con rampe provvisionali di raccordo in calcestruzzo.

La strada esistente ha sezione di circa 2.5 m ed il tratto interessato dai lavori sarà di circa 90 + 50 ml (monte e valle del ponte). Il ponte ha sezione lorda di 7 m e deve essere completato con le finiture del tappetino di usura. Il contesto è quello di campi agricoli e vegetazione bordo strada e bordo fiume non ben mantenuta con ricoprimento significativo dell'area e degli accessi al manufatto. La strada attuale è interessata da 2 linee impiantistiche: l'una dell'acqua potabile e l'altra del gas metano, in parte interrata ed in parte aeree in attraversamento al fiume Olona.

2.2 LO STATO DI FATTO

Strade di viabilità locale di sezione ridotta, con la presenza di infrastrutture irrigue per l'agricoltura che hanno determinato erosioni sotto il sedime stradale.

Le aree verso il paese, ove si prevede l'ampliamento della sezione stradale sono di terzi proprietari. Si è predisposto piano particellare di esproprio per l'identificazione delle aree e dei relativi mappali, per l'attuazione delle procedure previste dalla legge.

3. **IL PROGETTO**

L'intervento prevede l'ampliamento della sezione stradale esistente mediante la creazione di un sedime di circa 7 m lordi, in raccordo all'attuale impalcato del ponte recentemente realizzato, nonché le opere di sostegno e le rampe per la creazione dei raccordi al ponte con quota d'estradosso superiore di circa 2.5 m rispetto il piano di riferimento stradale. L'intervento è limitato ad un tratto di circa 90 m a monte del ponte (lato Pogliano) ed un tratto di circa 50 m a valle del ponte (lato Rho). Successivamente la nuova viabilità verrà raccordata con l'esistente, in attesa di successiva attuazione del piano di viabilità comunale.

Tutte le opere sono dettagliatamente elencate e descritte negli elaborati grafici di progetto, ai quali si rimanda per una visione specifica di ogni singolo intervento. Sommariamente le attività da eseguire comprenderanno:

- demolizioni ed opere propedeutiche;
- costruzioni di opere di sostegno e rilevati stradali;
- costruzioni di fondi stradali con strati bituminosi;
- opere di protezione;
- segnaletica e finiture.

Tutti i lavori da eseguire sono dettagliatamente identificati negli elaborati grafici e nei documenti facenti parte del progetto esecutivo identificate dai numeri:

Dis. n. E.00.01	rev. 0	PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO. Estratto di mappa e PGT
Dis. n. E.00.02	rev. 0	PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO. Stato di fatto. Report fotografico - Tracciato planimetrico e Sezione
Dis. n. E.00.03	rev. 0	PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO. Progetto. Elenco punti GPS – Coordinate lat. / long. / elev.
Dis. n. E.00.04	rev. 0	PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO. Progetto. Tracciato planimetrico su inserimento fotografico
Dis. n. E.00.05	rev. 0	PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO. Progetto. Tracciato planimetrico e sezioni tipiche
Dis. n. E.00.06	rev. 0	PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO. Progetto. Sezione longitudinale – Volumi di riempimento
Dis. n. E.00.07	rev. 0	PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO. Progetto. Carpenterie ed armature muri

Dis. n. E.00.08 rev. 0 PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO. Progetto. Piano
particellare d'esproprio

4. BARRIERE ARCHITETTONICHE

In base ai criteri dell'Allegato A del D.M. 236/89 il livello di progettazione ricorrente per il caso in esame consente il livello di ACCESSIBILE. Particolare cura è stata posta nella previsione delle rampe di accesso garantendo un livello di pendenza $< 8\%$.

5. ASPETTI IDRAULICI

Il raccordo stradale avviene su un ponte progettato per una piena con periodo di ritorno di 200 anni. Il progetto del Lotto 1 ha previsto un miglioramento delle condizioni idrauliche, avendo posato l'impalcato ad una quota più elevata rispetto la precedente passerella.

Si rimanda alla documentazione geologico-tecnica ed idraulica per lo studio specifico condotto sul nuovo ponte del LOTTO 1.

6. MATERIALI

L'uso dei materiali viene stabilito in base alle tecnologie oggi disponibili al fine di ottenere manufatti economicamente convenienti, che riducano le spese di gestione e manutenzione, oltre che di installazione, che siano conformi alle esigenze di natura estetica, funzionale e normativa.

I materiali vengono quindi scelti in base al loro contenuto tecnologico che permetta di raggiungere:

- . l'economicità d'installazione mediante la riduzione delle lavorazioni tradizionali e del tempo di posa;
- . l'economicità e la facilità di manutenzione ad opere ultimate;
- . la conformità estetica all'ambiente circostante;
- . la sicurezza strutturale ed il comfort d'utilizzo.

PARTI D'OPERA

STRUTTURE DI FONDAZIONE

Fondazioni sagomate ad L in C.A. impostate su coppie di micropali in corrispondenza dei travi principali dell'impalcato

FONDI STRADALI

Materiale di riciclo compattato, strati bituminosi di soletta di fondo e finiture a granulometria fine di superficie.

FINITURE DI PAVIMENTAZIONE

Finiture bituminose in tappetino d'usura monocolore.

RETE DI FOGNATURA

Si prevedono canalette di sgrondo laterali e immissione nei canali irrigui adiacenti senza Variazione idraulica del sito.

IMPIANTO ELETTRICO E RETI

Si predispongono le reti per il futuro impianto di illuminazione.

7. APPROVAZIONE DEI COMPONENTI

L'appaltatore, nel rispetto delle prescrizioni riguardo i contenuti tecnologici, prestazionali ed estetici dei componenti edilizi, sottopone a preventiva approvazione da parte della direzione lavori tutti i materiali da impiegare nei lavori.

8. RILIEVI ED INDAGINI

Sono state eseguite, in sede di progetto, verifiche in situ per constatare la consistenza dello stato di fatto ed una serie di accertamenti geologico-tecnici e idraulici.

9. FASI DI LAVORO

I lavori si svolgeranno nel rispetto del cronoprogramma, con un tempo contrattuale stabilito in 130 giorni naturali e consecutivi. Le fasi, nel rispetto dei contenuti compositivi e tecnologici delle parti d'opera ampiamente dettagliati e descritti nei disegni di progetto sono:

A) Allestimenti e preparazioni

Allestimento del cantiere con collocamento baracche, depositi, attrezzature e materiali.

Delimitazione e segnalazione sulla cancellata esistente della palestra della presenza del cantiere con adeguata cartellonistica.

B) Opere di demolizione

Rimozioni e bonifiche, demolizione edili e quanto previsto in progetto.

C) Opere di costruzione

Opere edili per costruzioni di fondazioni, rilevati, riempiimenti e livellamenti. Opere di finitura.

C) Smantellamento del cantiere

10. CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI

La determinazione delle tempistiche di realizzazione dei lavori è stata eseguita considerando la presenza di non più di sei lavoratori nel cantiere e, suddividendo le lavorazioni in gruppi di appartenenza.

I giorni lavorativi considerati sono da lunedì al venerdì con orario di lavoro massimo di 8 ore. I sabati, le domeniche, ed eventuali giorni festivi sono stati valutati al fine della maturazione dei getti e della permanenza delle attrezzature del cantiere in loco.

Nel programma, le singole lavorazioni sono state stabilite al fine di evitare inopportune sovrapposizioni fra le tipologie di lavori non compatibili, e/o ostacolanti a vicenda. Il tutto conformemente alle indicazioni del piano di sicurezza.

Complessivamente, in base alle sopracitate ipotesi, i tempi di realizzazione dell'intervento saranno di 130 giorni naturali e consecutivi per l'esecuzione dell'intero appalto. I lavori inizieranno nell'agosto 2018 e si concluderanno entro il 31/12/2018. Le attività avverranno in area priva di interferenze, essendo la zona interdetta al traffico.

Il diagramma di Gantt è riportato nella apposita relazione grafica allegata al progetto esecutivo.

Le aree di cantiere e le modalità operative di esso sono indicate nel piano di sicurezza e coordinamento facente parte dei documenti del progetto ed eseguiti da altro professionista incaricato dall'amministrazione.

11. PREVISIONE DI SPESA

Il computo metrico analitico è stato redatto in base alle voci di mercato, attualmente disponibili su bollettini standard e in funzione della specificità delle lavorazioni.

In base al computo metrico, le voci di spesa si possono riassumere secondo le seguenti categorie, per un importo complessivo pari a:

n.	Descrizione dei gruppi (e sottogruppi) di lavori omogenee	In euro	In % ⁽ⁱ⁾
1	Costruzioni civili in generale	144.656,00	100%
	<i>Parte 1 - Totale lavoro A CORPO</i>	<i>144.656,00</i>	100%
	<i>Parte 2 - Totale lavori IN ECONOMIA</i>	0	0
A	Totale importo esecuzione lavori (base d'asta) (parti 1 + 2)	144.656,00	100%
	<i>Parte 1- Totale oneri per la sicurezza A MISURA</i>	0	0
		0	0
	<i>Parte 2 - Totale oneri per la sicurezza A CORPO</i>	4.888,00	100%
B	Oneri per attuazione dei piani di sicurezza (parti 1 + 2)	4.888,00	100%
	TOTALE (somma di A + A)	149.229,00	

12. QUADRO DELL'INCIDENZA PERCENTUALE DELLA QUANTITA' DI MANODOPERA E CRONOPROGRAMMA DEGLI IMPORTI DELLE LAVORAZIONI

La normativa vigente introduce, frà gli altri, il quadro dell'incidenza percentuale delle quantità di manodopera per le diverse categorie di cui si compone il lavoro. La categoria prevalente per tale opera è quella da imprenditore edile, le categorie rimanenti non prevalenti sono quelle dell'impianto elettrico e dell'impianto meccanico.

Per tutte le categorie si può assumere che l'incidenza della manodopera sia pari al 40% circa degli importi complessivi. Pertanto si ha:

N.	Descrizione dei lavori	Totali parziali dal Q. E. lavori €	Incidenza Mano d'opera ¹	Importi parziali Mano d'opera €
1	OG1 Opere stradali edili	101.268,00	40,00%	40.507,00
2	OS6 Finiture in materiali metallici	31.323,00	35,00%	10.963,00
3	OS7 Finiture edili e tecniche	12.065,00	40,00%	4.826,00
	Totale dei lavori	144.656,00	38,917%	56.296,00

Incidenza manodopera € 56.296,00 pari al 38,917% dell'appalto.

La normativa vigente introduce, inoltre il cronoprogramma delle lavorazioni, redatto al fine di stabilire in via convenzionale l'importo degli stessi da eseguire per ogni anno intero decorrente dalla data di consegna. In base al cronoprogramma del precedente capitolo 8 si ha che tutte le lavorazioni vengono compiute entro l'anno solare dalla data di consegna dell'area, presumibilmente da avvenire entro il dicembre 2022, e pertanto l'importo complessivo dei lavori è da ritenersi all'interno dell'anno 2022.
