



Regione Lombardia



# PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO-ECONOMICA DEI LAVORI DI COSTRUZIONE DEL NUOVO TRACCIATO DEL DERIVATORE VALLE OLONA NEI COMUNI DI PREGNANA MILANESE E VANZAGO (MI)

DIRETTORE GENERALE

ing. Valeria Chinaglia

ELABORATO

A.6.1

RESPONSABILE DEL PROGETTO

ing. Paola Arisi

ATI PROGETTAZIONE  
CAPOGRUPPO:



ETATEC STUDIO PAOLETTI S.r.l. – SOCIETA' DI INGEGNERIA

MANDANTI:



Studio Associato di Geologia Spada



dott. sa. Ilaria Frontori



DESCRIZIONE

ANALISI NUOVI PREZZI

SCALA

DATA

02/2024

REV.	DATA	DESCRIZIONE MODIFICA	REDATTO	CONTROLL.	APPROVATO
00	02/2024	PRIMA EMISSIONE	G.D.	S.C.	S.C.
01					
02					



CONSORZIO DI BONIFICA EST TICINO VILLORESI  
Via Ludovico Ariosto, 30  
20145 - Milano  
tel. 02 48561301  
e.mail: info@etvilloresi.it - PEC: etvilloresi@pec.it

## INDICE

1. PREMESSA .....	2
2. ELENCO NUOVI PREZZI .....	3
3. ANALISI NUOVI PREZZI .....	5

## 1. PREMESSA

Le valutazioni economiche delle opere sono state condotte utilizzando come riferimento principale il “*prezzario regionale delle opere pubbliche della Regione Lombardia*”, relative all’anno 2023, o altri prezzari ufficiali (es. Prezzario regionale delle opere pubbliche della Regione Piemonte 2023).

Qualora nei suddetti prezzari non fossero presenti prezzi utili a definire l’importo delle opere da realizzare, si è proceduto all’analisi di nuovi prezzi elementari, utilizzando prezzi di mercato ricavati da specifiche offerte e applicando poi le spese generali (15%) e gli utili di impresa (10%). Nel presente elaborato sono riportate le analisi dei nuovi prezzi unitari che sono stati utilizzati per effettuare la stima dei lavori in appalto.

## 2. ELENCO NUOVI PREZZI

I nuovi prezzi unitari sono:

**NP.01** - Fornitura e posa in opera di **manufatto scatolare aperto**, con sezione ad “U”, in calcestruzzo armato (C 40/50 N/mm<sup>2</sup>, B450C) con giunzione del tipo a bicchiere e guarnizione butilica a norma ASTM C-789. I manufatti dovranno essere costruiti in conformità alle Norme UNI EN 14844:2012 e rispondenti alle prescrizioni del D.M. 17-01-18 “Norme tecniche per le costruzioni”, marcatura CE , UNI 206-1, UNI 8981, UNI 8520-2 per carichi stradali di prima categoria. E’ a carico dell’impresa produrre tutti i calcoli di verifica statica dei manufatti. I punti di giunzione ed eventuali fori predisposti per il calaggio dei manufatti dovranno essere sigillati con apposite malte espansive. E’ inoltre comprensivo nel prezzo la realizzazione in opera di eventuali deviazioni angolari, demolizioni dei punti indicati dalla D.L. ed eventuale formazione di pozzetti in muratura intonacata fino a quota campagna come previsto dalla D.L. A richiesta della D.L. la giunzione tra gli elementi dovrà essere realizzata con apparecchiature idrauliche o manuali di tiro (tipo Tir-For), ed il controllo della livelletta sarà garantita da apparecchiature di tipo laser. Nel prezzo è altresì compreso l’onere per il collaudo dell’opera in conformità alle Norme EN 1610 e al Decreto Ministero Lavori Pubblici 12.12.1985. **Dimensione interna 325x150 cm L=200 cm**

**960,00 €/m**

**NP.02** - Fornitura e posa in opera di **manufatto scatolare chiuso** in calcestruzzo armato (C 40/50 N/mm<sup>2</sup>, B450C), da porsi interrato, con giunzione del tipo a bicchiere e guarnizione butilica a norma ASTM C-789. I manufatti dovranno essere costruiti in conformità alle Norme UNI EN 14844:2012 e rispondenti alle prescrizioni del D.M. 17-01-18 “Norme tecniche per le costruzioni”, marcatura CE , UNI 206-1, UNI 8981, UNI 8520-2 per carichi stradali di prima categoria. E’ a carico dell’impresa produrre tutti i calcoli di verifica statica dei manufatti. I punti di giunzione ed eventuali fori predisposti per il calaggio dei manufatti dovranno essere sigillati con apposite malte espansive. E’ inoltre comprensivo nel prezzo la realizzazione in opera di eventuali deviazioni angolari, demolizioni dei punti indicati dalla D.L. ed eventuale formazione di pozzetti in muratura intonacata fino a quota campagna come previsto dalla D.L. A richiesta della D.L. la giunzione tra gli elementi dovrà essere realizzata con apparecchiature idrauliche o manuali di tiro (tipo Tir-For), ed il controllo della livelletta sarà garantita da apparecchiature di tipo laser. Nel prezzo è altresì compreso l’onere per il collaudo dell’opera in conformità alle Norme EN 1610 e al Decreto

Ministero Lavori Pubblici 12.12.1985. **Dimensione interna 325x150 cm L=200 cm**

**2'530,00 €/m**

**NP.03** - Fornitura e posa in opera di **tubi in polietilene alta densità (PE AD)** con profilo di parete strutturato, di tipo spiralato, secondo UNI ENV 1046, per sistemi di trasporto o stoccaggio acque non in pressione, dotati di marchio di conformità di prodotto alla norma DIN 16961 rilasciato da Organismo di certificazione terzo accreditato secondo UNI EN ISO/IEC 17065. La giunzione fra gli elementi deve avvenire per saldatura tramite bicchiere elettro saldabile realizzato per avvolgimento continuo senza soluzione di continuità con il tubo. **Diametro DN 2200 mm** in classe di rigidità anulare SN8 misurata secondo metodo ISO 9969.

**5'190,00 €/m**

**NP.04** - Fornitura e posa in opera di **curve in polietilene alta densità (PE AD)** con profilo di parete strutturato, di tipo spiralato, secondo UNI ENV 1046, per sistemi di trasporto o stoccaggio acque non in pressione, dotati di marchio di conformità di prodotto alla norma DIN 16961 rilasciato da Organismo di certificazione terzo accreditato secondo UNI EN ISO/IEC 17065. La giunzione fra gli elementi deve avvenire per saldatura tramite bicchiere elettro saldabile realizzato per avvolgimento continuo senza soluzione di continuità con il tubo. **Diametro DN 2200 mm** in classe di rigidità anulare SN8 misurata secondo metodo ISO 9969.

**20'000,00 €/cad**

**NP.05** - Fornitura e posa in opera di **ispezioni** su tubazioni in polietilene alta densità (PE AD).

**5'000,00 €/cad**

### 3. ANALISI NUOVI PREZZI

Articolo Elenco Prezzi	Descrizione			Unità misura	Prezzo di applicazione ( € )
NP. 01	Fornitura e posa in opera di manufatto scatolare aperto, con sezione ad "U", in calcestruzzo armato (C 40/50 N/mm², B450C) con giunzione del tipo a bicchiere e guarnizione butilica a norma ASTM C-789. I manufatti dovranno essere costruiti in conformità alle Norme UNI EN 14844:2012 e rispondenti alle prescrizioni del D.M. 17-01-18 "Norme tecniche per le costruzioni", marcatura CE ; UNI 206-1, UNI 8981, UNI 8520-2 per carichi stradali di prima categoria. E' a carico dell'impresa produrre tutti i calcoli di verifica statica dei manufatti. I punti di giunzione ed eventuali fori predisposti per il calaggio dei manufatti dovranno essere sigillati con apposite malte espansive. E' inoltre comprensivo nel prezzo la realizzazione in opera di eventuali deviazioni angolari, demolizioni dei punti indicati dalla D.L. ed eventuale formazione di pozzetti in muratura intonacata fino a quota campagna come previsto dalla D.L. A richiesta della D.L. la giunzione tra gli elementi dovrà essere realizzata con apparecchiature idrauliche o manuali di tiro (tipo Tir-For), ed il controllo della livelletta sarà garantita da apparecchiature di tipo laser. Nel prezzo è altresì compreso l'onere per il collaudo dell'opera in conformità alle Norme EN 1610 e al Decreto Ministero Lavori Pubblici 12.12.1985. <b>Dimensione interna 325x150 cm L=200 cm</b>			m	960.00
Num. Codice	Elementi	Unità misura	Quantità	Costo unitario ( € )	Importo costo x quantità ( € )
1	Materiali				
Offerta	Fornitura di manufatto scatolare aperto, con sezione ad "U", in calcestruzzo armato (C 40/50 N/mm², B450C) con giunzione del tipo a bicchiere	m	1	529.10	529.10
Offerta	Fornitura guarnizione butilica	m	3.125	11.00	34.38
	Totale 1 . MATERIALI				563.48
2	Manodopera				
MA.00.005.0005	Operaio specializzato edile 3° livello	ora	1	30.95	30.95
MA.00.005.0015	Operaio comune edile 1° livello	ora	1	25.94	25.94
	Totale 2 . MANODOPERA				56.89
3	Mezzi d'opera e attrezzature				
NC.10.050.0020.d	Nolo automezzo con gru, compreso autista, carburante e lubrificante	ora	1	72.97	72.97
NC.10.150.0010.c	Nolo di escavatore munito di qualsiasi equipaggiamento di lavoro, compreso carburante	ora	1	64.10	64.10
	Totale 3 . MEZZI D'OPERA				137.08

**Totale "A" (1+2+3) =** 757.44

A	COSTI DIRETTI			Totale "A" =	757.44
B	SPESE GENERALI		15%	su Totale "A"	113.62
C	TOTALE "A" + "B"			Totale "C" =	871.05
D	UTILE D'IMPRESA		10%	su Totale "C"	87.11
E	TOTALE "C" + "D"			Totale "E" =	<b>958.16</b>
<b>TOTALE GENERALE</b>					<b>958.16</b>

Articolo Elenco Prezzi	Descrizione			Unità misura	Prezzo di applicazione ( € )
NP. 02	Fornitura e posa in opera di manufatto scatolare “chiuso” in calcestruzzo armato (C 40/50 N/mm², B450C), da porsi interrato, con giunzione del tipo a bicchiere e guarnizione butilica a norma ASTM C-789. I manufatti dovranno essere costruiti in conformità alle Norme UNI EN 14844:2012 e rispondenti alle prescrizioni del D.M. 17-01-18 “Norme tecniche per le costruzioni”, marcatura CE ; UNI 206-1, UNI 8981, UNI 8520-2 per carichi stradali di prima categoria. E' a carico dell'impresa produrre tutti i calcoli di verifica statica dei manufatti. I punti di giunzione ed eventuali fori predisposti per il calaggio dei manufatti dovranno essere sigillati con apposite malte espansive. E' inoltre comprensivo nel prezzo la realizzazione in opera di eventuali deviazioni angolari, demolizioni dei punti indicati dalla D.L. ed eventuale formazione di pozzetti in muratura intonacata fino a quota campagna come previsto dalla D.L. A richiesta della D.L. la giunzione tra gli elementi dovrà essere realizzata con apparecchiature idrauliche o manuali di tiro (tipo Tir-For), ed il controllo della livelletta sarà garantita da apparecchiature di tipo laser. Nel prezzo è altresì compreso l'onere per il collaudo dell'opera in conformità alle Norme EN 1610 e al Decreto Ministero Lavori Pubblici 12.12.1985. <b>Dimensione interna 325x150 cm L=200 cm</b>			m	2'530.00
Num. Codice	Elementi	Unità misura	Quantità	Costo unitario ( € )	Importo costo x quantità ( € )
1	Materiali				
Offerta	Fornitura di manufatto scatolare “chiuso”, in calcestruzzo armato (C 40/50 N/mm², B450C) con giunzione del tipo a bicchiere	m	1	1'749.00	1'749.00
Offerta	Fornitura guarnizione butilica	m	4.5	11.00	49.50
	Totale 1 . MATERIALI				1'798.50
2	Manodopera				
MA.00.005.0005	Operaio specializzato edile 3° livello	ora	1	30.95	30.95
MA.00.005.0015	Operaio comune edile 1° livello	ora	1	25.94	25.94
	Totale 2 . MANODOPERA				56.89
3	Mezzi d'opera e attrezzature				
NC.10.050.0020.d	Nolo automezzo con gru, compreso autista, carburante e lubrificante	ora	1	72.97	72.97
NC.10.150.0010.c	Nolo di escavatore munito di qualsiasi equipaggiamento di lavoro, compreso carburante	ora	1	64.10	64.10
	Totale 3 . MEZZI D'OPERA				137.08

**Totale "A" (1+2+3) =** 1'992.46

A	COSTI DIRETTI			Totale "A" =	1'992.46
B	SPESE GENERALI		15%	su Totale "A"	298.87
C	TOTALE "A" + "B"			Totale "C" =	2'291.33
D	UTILE D'IMPRESA		10%	su Totale "C"	229.13
E	TOTALE "C" + "D"			Totale "E" =	<b>2'520.46</b>
<b>TOTALE GENERALE</b>					<b>2'520.46</b>

Articolo Elenco Prezzi	Descrizione			Unità misura	Prezzo di applicazione (€)
NP. 03	Fornitura e posa in opera di tubi in polietilene alta densità (PE AD) con profilo di parete strutturato, di tipo spiralato, secondo UNI ENV 1046, per sistemi di trasporto o stoccaggio acque non in pressione, dotati di marchio di conformità di prodotto alla norma DIN 16961 rilasciato da Organismo di certificazione terzo accreditato secondo UNI EN ISO/IEC 17065. La giunzione fra gli elementi deve avvenire per saldatura tramite bicchiere elettro saldabile realizzato per avvolgimento continuo senza soluzione di continuità con il tubo. Diametro DN 2200 mm in classe di rigidità anulare SN8 misurata secondo metodo ISO 9969			m	5'190.00
Num. Codice	Elementi	Unità misura	Quantità	Costo unitario (€)	Importo costo x quantità (€)
1	<b>Materiali</b>				
Offerta	Fornitura di tubi in polietilene alta densità (PE AD) con profilo di parete strutturato, di tipo spiralato, secondo UNI ENV 1046, per sistemi di trasporto o stoccaggio acque non in pressione, dotati di marchio di conformità di prodotto alla norma DIN 16961 rilasciato da Organismo di certificazione terzo accreditato secondo UNI EN ISO/IEC 17065. La giunzione fra gli elementi deve avvenire per saldatura tramite bicchiere elettro saldabile realizzato per avvolgimento continuo senza soluzione di continuità con il tubo. Diametro DN 2200 mm in classe di rigidità anulare SN8 misurata secondo metodo ISO 9969	m	1	4'000.00	4'000.00
	<b>Totale 1 . MATERIALI</b>				<b>4'000.00</b>
2	<b>Manodopera</b>				
MA.00.005.0005	Operaio specializzato edile 3° livello	ora	0.5	30.95	15.47
MA.00.005.0015	Operaio comune edile 1° livello	ora	0.5	25.94	12.97
	<b>Totale 2 . MANODOPERA</b>				<b>28.44</b>
3	<b>Mezzi d'opera e attrezzature</b>				
NC.10.050.0020.d	Nolo automezzo con gru, compreso autista, carburante e lubrificante	ora	0.5	72.97	36.49
NC.10.150.0010.c	Nolo di escavatore munito di qualsiasi equipaggiamento di lavoro, compreso carburante	ora	0.5	64.10	32.05
	<b>Totale 3 . MEZZI D'OPERA</b>				<b>68.54</b>

**Totale "A"(1+2+3) =** 4'096.98

A	COSTI DIRETTI			Totale "A" =	4'096.98
B	SPESE GENERALI		15%	su Totale "A"	614.55
C	TOTALE "A" + "B"			Totale "C" =	4'711.53
D	UTILE D'IMPRESA		10%	su Totale "C"	471.15
E	TOTALE "C" + "D"			Totale "E" =	<b>5'182.68</b>
<b>TOTALE GENERALE</b>					<b>5'182.68</b>



Articolo Elenco Prezzi	Descrizione			Unità misura	Prezzo di applicazione ( € )
NP. 04	Fornitura e posa in opera di curve in polietilene alta densità (PE AD) con profilo di parete strutturato, di tipo spiralato, secondo UNI ENV 1046, per sistemi di trasporto o stoccaggio acque non in pressione, dotati di marchio di conformità di prodotto alla norma DIN 16961 rilasciato da Organismo di certificazione terzo accreditato secondo UNI EN ISO/IEC 17065. La giunzione fra gli elementi deve avvenire per saldatura tramite bicchiere elettro saldabile realizzato per avvolgimento continuo senza soluzione di continuità con il tubo. Diametro DN 2200 mm in classe di rigidità anulare SN8 misurata secondo metodo ISO 9969			m	20'000.00
Num. Codice	Elementi	Unità misura	Quantità	Costo unitario ( € )	Importo costo x quantità ( € )
1	Materiali				
Offerta	Fornitura di curve in polietilene alta densità (PE AD) con profilo di parete strutturato, di tipo spiralato, secondo UNI ENV 1046, per sistemi di trasporto o stoccaggio acque non in pressione, dotati di marchio di conformità di prodotto alla norma DIN 16961 rilasciato da Organismo di certificazione terzo accreditato secondo UNI EN ISO/IEC 17065. La giunzione fra gli elementi deve avvenire per saldatura tramite bicchiere elettro saldabile realizzato per avvolgimento continuo senza soluzione di continuità con il tubo. Diametro DN 2200 mm in classe di rigidità anulare SN8 misurata secondo metodo ISO 9969	cad	1	15'000.00	15'000.00
	Totale 1 . MATERIALI				15'000.00
2	Manodopera				
MA.00.005.0005	Operaio specializzato edile 3° livello	ora	4	30.95	123.79
MA.00.005.0015	Operaio comune edile 1° livello	ora	4	25.94	103.75
	Totale 2 . MANODOPERA				227.54
3	Mezzi d'opera e attrezzature				
NC.10.050.0020.d	Nolo automezzo con gru, compreso autista, carburante e lubrificante	ora	4.0	72.97	291.89
NC.10.150.0010.c	Nolo di escavatore munito di qualsiasi equipaggiamento di lavoro, compreso carburante	ora	4.0	64.10	256.41
	Totale 3 . MEZZI D'OPERA				548.30

**Totale "A" (1+2+3) =** 15'775.84

A	COSTI DIRETTI			Totale "A" =	15'775.84
B	SPESE GENERALI		15%	su Totale "A"	2'366.38
C	TOTALE "A" + "B"			Totale "C" =	18'142.22
D	UTILE D'IMPRESA		10%	su Totale "C"	1'814.22
E	TOTALE "C" + "D"			Totale "E" =	19'956.44
				<b>TOTALE GENERALE</b>	<b>19'956.44</b>

Articolo Elenco Prezzi	Descrizione			Unità misura	Prezzo di applicazione (€)
NP. 05	Fornitura e posa in opera di ispezioni su tubazioni in polietilene alta densità (PE AD)			m	5'000.00
Num. Codice	Elementi	Unità misura	Quantità	Costo unitario (€)	Importo costo x quantità (€)
<b>1</b>	<b>Materiali</b>				
Offerta	Fornitura di ispezioni su tubazioni in polietilene alta densità (PE AD)	cad	1	3'650.00	3'650.00
	<b>Totale 1 . MATERIALI</b>				<b>3'650.00</b>
<b>2</b>	<b>Manodopera</b>				
MA.00.005.0005	Operaio specializzato edile 3° livello	ora	2	30.95	61.90
MA.00.005.0015	Operaio comune edile 1° livello	ora	2	25.94	51.87
	<b>Totale 2 . MANODOPERA</b>				<b>113.77</b>
<b>3</b>	<b>Mezzi d'opera e attrezzature</b>				
NC.10.050.0020.d	Nolo automezzo con gru, compreso autista, carburante e lubrificante	ora	2.0	72.97	145.94
	<b>Totale 3 . MEZZI D'OPERA</b>				<b>145.94</b>

Totale "A"(1+2+3) = 3'909.72

A	COSTI DIRETTI			Totale "A" =	3'909.72
B	SPESE GENERALI		15%	su Totale "A"	586.46
C	TOTALE "A" + "B"			Totale "C" =	4'496.17
D	UTILE D'IMPRESA		10%	su Totale "C"	449.62
E	TOTALE "C" + "D"			Totale "E" =	<b>4'945.79</b>
<b>TOTALE GENERALE</b>					<b>4'945.79</b>