



**Città di Tortona**

Provincia di Alessandria

www.comune.tortona.al.it

Corso Alessandria, 62 - 15057 Tortona (AL) - P. IVA n. 0038460 006 0 - Tel. 01318641 - Fax 0131864402

**Settore Lavori Pubblici e CUC**

**Ufficio Progetti**

**PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA - PNRR**

**M5 - Inclusione e coesione**

**M5C2 - Infrastrutture sociali, famiglie, comunità e terzo settore**

**M5C2.2 - Rigenerazione urbana e housing sociale**

**M5C2.2.1 - Investimenti in progetti di rigenerazione urbana, volti a ridurre situazioni di emarginazione e degrado sociale**

**RIGENERAZIONE URBANA: AREA SCOLASTICA DISMESSA DI VIALE KENNEDY – NUOVA SEDE SCUOLA PRIMARIA "SALVO D'ACQUISTO" – PNRR M5C2.2.1**

**codice CUP J31B21001460001**

**intervento di**

**RIQUALIFICAZIONE AREE ESTERNE  
DI PERTINENZA DEL POLO SCOLASTICO**



**Finanziato  
dall'Unione europea**

NextGenerationEU

**Progetto Esecutivo**

**Responsabile del procedimento:**

ing. Laura LUCOTTI

**Progettista:**

arch. Simona PANIATI

**Elaborato:**

**CRONOPROGRAMMA DELL'OPERA**

Agosto 2023

**Comune di Tortona**

**Provincia di Alessandria**

# **RELAZIONE CRONOPROGRAMMA**

**OGGETTO:** Progetto esecutivo per interventi di RIGENERAZIONE URBANA -  
A5) INTERVENTO RIQUALIFICAZIONE AREE ESTERNE DI  
PERTINENZA DEL POLO SCOLASTICO

**COMMITTENTE:** Comune di Tortona

Asti, 29/08/2023

Il Tecnico  
(Arch Simona Paniati)

---

# Comune di Tortona

## Provincia di Alessandria

**OGGETTO:** Progetto esecutivo per interventi di RIGENERAZIONE URBANA - A5)  
INTERVENTO RIQUALIFICAZIONE AREE ESTERNE DI PERTINENZA  
DEL POLO SCOLASTICO

**COMMITTENTE:** Comune di Tortona

## RELAZIONE

### CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI

#### Tempi di esecuzione

Uno degli obiettivi del cronoprogramma è quello di determinare i tempi di esecuzione del lavoro tenendo anche conto dell'eventuale andamento stagionale sfavorevole. Dai calcoli effettuati è risultato che per la completa esecuzione dei lavori sono necessari **151** giorni naturali e consecutivi.

#### Andamento stagionale sfavorevole

Nel calcolo della durata delle attività, definita con riferimento ad una produttività di progetto ritenuta necessaria per la realizzazione dell'opera entro i termini indicati dalla Stazione Appaltante, si è tenuto conto della prevedibile incidenza dei giorni di andamento stagionale sfavorevole, nonché della chiusura dei cantieri per festività.

Posta pari al 100% la produttività ottimale mensile è stato previsto che le variazioni dei singoli mesi possano oscillare fra 15% e 90% di detta produttività a seconda di tre possibili condizioni: Favorevoli, Normali e Sfavorevoli.

I valori considerati per le tre condizioni e per ogni mese sono riportate nella seguente tabella

#### Tabella Climatico Ambientale:

condizione	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic	media
Favorevole	90	90	90	90	90	90	90	45	90	90	90	45	82.5
Normale	15	15	75	90	90	90	90	45	90	90	75	15	65
Sfavorevole	15	15	45	90	90	90	90	45	90	75	45	15	58.75

Essendo in fase di progetto e non conoscendo quale sarà l'effettiva data d'inizio dei lavori, si è tenuto conto della prevedibile incidenza dei giorni di andamento stagionale sfavorevole come percentuale media di riduzione sulle attività lavorative durante tutto l'arco dell'anno con aumento temporale analogo di ogni attività, indipendentemente dalla successione temporale.

In fase di redazione del programma esecutivo, quando si è a conoscenza della data d'inizio dei lavori, l'impresa dovrà collocare le attività durante il loro effettivo periodo temporale di esecuzione, che nell'arco dell'anno avrà diversi tipi di incidenza sulla produttività che potranno essere di diminuzione o di aumento rispetto alla media considerata in fase di progetto.

## **Produzione mensile**

Per poter attuare i lavori secondo quanto previsto dal cronoprogramma allegato si evince che l'impresa deve garantire, attraverso le risorse impegnate e la sua organizzazione, una produzione mensile media tale da poter realizzare una quantità di lavorazioni corrispondente ad un importo di euro 26'172,91 ed ad una produzione massima mensile corrispondente ad un importo di euro 33'245,75 .

L'impresa che dovrà eseguire i lavori deve considerare i dati innanzi espressi come condizione minima da dover soddisfare, nonostante che il programma esecutivo, che la stessa dovrà stilare prima dell'inizio dei lavori, possa portare a dati differenti da quelli desunti dall'allegato cronoprogramma.

Asti, 29/08/2023

Il Tecnico  
(Arch Simona Paniati)

**Comune di Tortona**

**Provincia di Alessandria**

# **Cronoprogramma di PROGETTO**

**OGGETTO:** Progetto esecutivo per interventi di RIGENERAZIONE URBANA - A5) INTERVENTO RIQUALIFICAZIONE AREE ESTERNE DI PERTINENZA DEL POLO SCOLASTICO

**COMMITTENTE:** Comune di Tortona

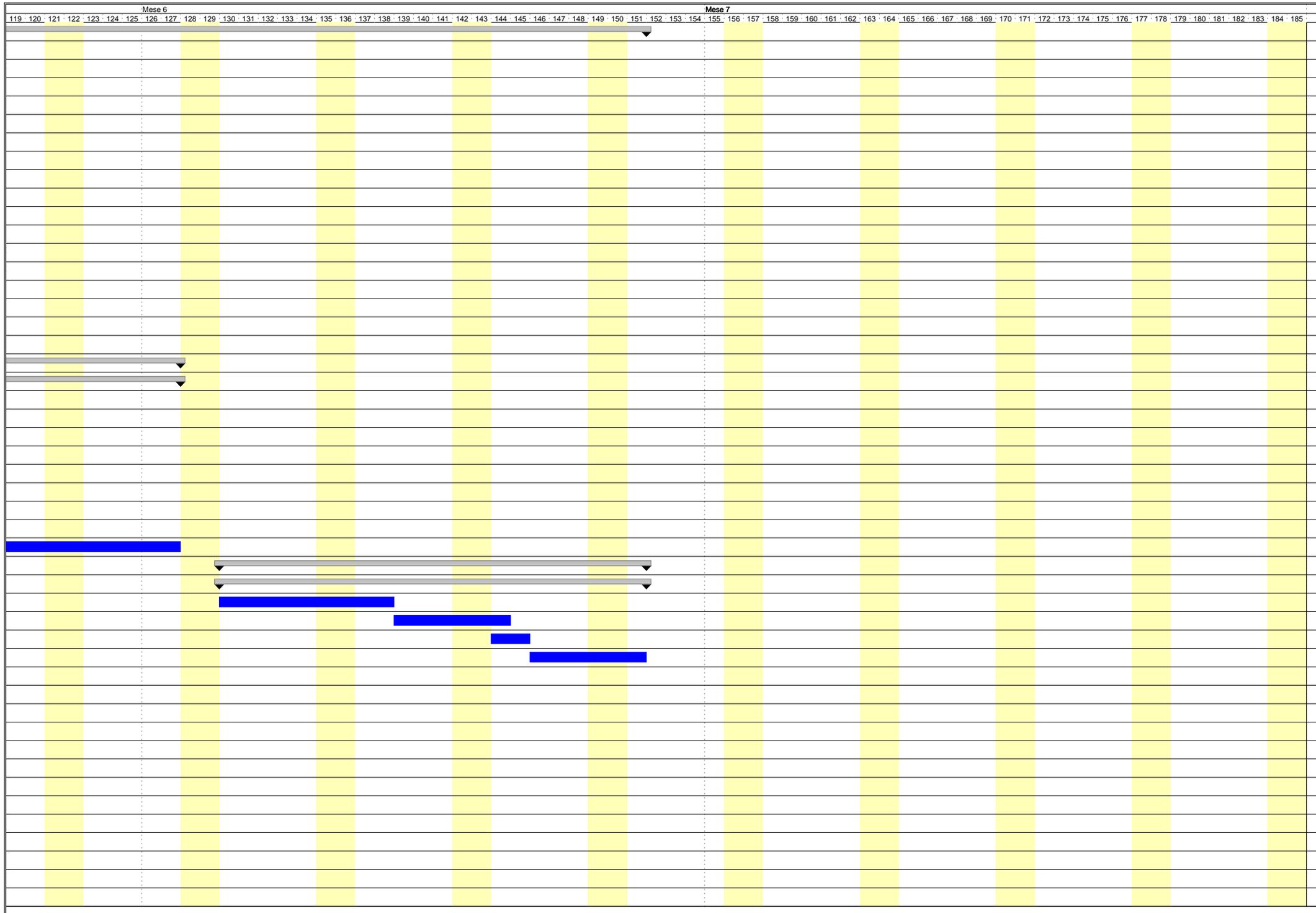
Asti, 29/08/2023

Il Tecnico  
(Arch Simona Paniati)

---







**Comune di Tortona**

**Provincia di Alessandria**

# Tabella Attività

**OGGETTO:** Progetto esecutivo per interventi di RIGENERAZIONE URBANA - A5) INTERVENTO RIQUALIFICAZIONE AREE ESTERNE DI PERTINENZA DEL POLO SCOLASTICO

**COMMITTENTE:** Comune di Tortona

Asti, 29/08/2023

Il Tecnico  
(Arch Simona Paniati)

---

ATTIVITA'	PREVISTO		Inizio	Fine	GIORNI	
	euro	(%)			Lav.	Tot.
<b>Lavori a CORPO</b>	<b>129'932,36</b>	<b>100,000</b>	<b>1 gg</b>	<b>151 gg</b>	<b>102</b>	<b>151</b>
<b>* Realizzazione parcheggio retro palestra</b>	<b>20'641,54</b>	<b>15,886</b>	<b>1 gg</b>	<b>25 gg</b>	<b>17</b>	<b>25</b>
<b>** esecuzione lavori</b>	<b>20'641,54</b>	<b>15,886</b>	<b>1 gg</b>	<b>25 gg</b>	<b>17</b>	<b>25</b>
*** Demolizione di strutture in calcestruzzo armato, in qualu ... asporto dei detriti ad impianto di trattamento autorizzato	2'356,05	1,813	1 gg	6 gg	4	6
*** Demolizione e rimozione di strutture metalliche di qualsi ... detriti Con carico e trasporto alle pubbliche discariche.	809,60	0,623	7 gg	11 gg	3	5
*** Abbattimento di alberi di qualsiasi specie posti in condi ... magazzini comunali Per piante di altezza inferiore a m 10	720,36	0,554	12 gg	13 gg	2	2
*** Esecuzione di scotico dello strato superficiale del terre ... alberi diradati e con fusto del diametro massimo di 10 cm	1'415,86	1,090	14 gg	15 gg	2	2
*** Provvista e stesa di misto granulare anidro per fondazion ... eguita a macchina, per uno spessore compresso pari a cm 30	4'462,50	3,434	15 gg	18 gg	2	4
*** Posa di cordoli in cemento pressato o vibrato in cassero ... ezione triangolare avente cm 15 di base e cm 15 di altezza	1'598,74	1,230	19 gg	20 gg	2	2
*** Provvista e stesa di emulsione bituminosa cationica al 65% di bitume modificato in ragione di Kg 1,200/m <sup>2</sup>	821,10	0,632	21 gg	21 gg	1	1
*** Provvista e stesa di conglomerato bituminoso per strato d ... n vibrofinitrice per uno spessore finito di cm 6 compressi	5'401,41	4,157	22 gg	25 gg	2	4
*** Provvista e stesa a tappeto di conglomerato bituminoso pe ... rofinitrice, per uno spessore finito compresso pari a cm 3	3'055,92	2,352	25 gg	25 gg	1	1
<b>* Predisposizione sottoservizi per illuminazione pubblica</b>	<b>16'958,07</b>	<b>13,051</b>	<b>25 gg</b>	<b>41 gg</b>	<b>12</b>	<b>17</b>
<b>** esecuzione lavori</b>	<b>16'958,07</b>	<b>13,051</b>	<b>25 gg</b>	<b>41 gg</b>	<b>12</b>	<b>17</b>
*** Scavo a sezione obbligata effettuato con mezzi meccanici ... ero ed il trasporto del materiale alla pubblica discarica;	1'896,30	1,459	25 gg	27 gg	3	3
*** formazione di cavidotto in terreno senza pavimentazione, profondità 70 cm, con 1 tubo in PEAD diametro 110 mm e reittero	8'217,00	6,324	28 gg	35 gg	5	8
*** Fornitura e posa in opera di quanto occorrente per la for ... EN 124, compreso l'eventuale taglio della pavimentazione.	4'713,96	3,628	36 gg	39 gg	2	4
*** formazione di blocco di fondazione per palo dimensioni 100x100x120 cm;	2'130,81	1,640	40 gg	41 gg	2	2
<b>* Rifacimento marciapiedi lato scuole</b>	<b>61'841,41</b>	<b>47,595</b>	<b>41 gg</b>	<b>127 gg</b>	<b>59</b>	<b>87</b>
<b>** esecuzione lavori</b>	<b>61'841,41</b>	<b>47,595</b>	<b>41 gg</b>	<b>127 gg</b>	<b>59</b>	<b>87</b>
*** Demolizione e rimozione di strutture metalliche di qualsi ... detriti Con carico e trasporto alle pubbliche discariche.	1'936,00	1,490	41 gg	46 gg	4	6

ATTIVITA'	PREVISTO		Inizio	Fine	GIORNI	
	euro	(%)			Lav.	Tot.
* * * Demolizione di strutture in calcestruzzo armato, in qualu ... asporto dei detriti ad impianto di trattamento autorizzato	2'102,09	1,618	47 gg	50 gg	4	4
* * * Casserature per strutture in cemento armato, semplice o p ... que forma, ma adatto per getti da lasciare grezzi in vista	4'874,46	3,752	53 gg	61 gg	7	9
* * * Acciaio per calcestruzzo armato ordinario, laminato a cal ... aderenza migliorata ottenute nei diametri da 6 mm a 50 mm	3'442,66	2,650	62 gg	67 gg	4	6
* * * Getto in opera di calcestruzzo cementizio preconfezionato ... pa compreso il nolodella stessa In strutture di fondazione	619,56	0,477	69 gg	69 gg	1	1
* * * Vibratura mediante vibratore ad immersione, compreso il c ... elettrica o combustibile Di calcestruzzo cementizio armato	247,82	0,191	69 gg	69 gg	1	1
* * * Rifilatura di marciapiedi per ripristini, con taglio nett ... tura in figure geometriche regolari Marciapiedi in asfalto	35,92	0,028	70 gg	70 gg	1	1
* * * Posa di cordoli in cemento pressato o vibrato in cassero ... ezione triangolare avente cm 15 di base e cm 15 di altezza	4'512,30	3,473	70 gg	78 gg	6	9
* * * Ripristino di marciapiedi: scavo di materiali di qualsias ... o a macchina fino a 25 cm; per superfici superiori a 10 mq	44'070,60	33,918	81 gg	127 gg	32	47
<b>* Pavimentazione stradale Via Trento</b>	<b>30'491,34</b>	<b>23,467</b>	<b>130 gg</b>	<b>151 gg</b>	<b>16</b>	<b>22</b>
<b>** esecuzione lavori</b>	<b>30'491,34</b>	<b>23,467</b>	<b>130 gg</b>	<b>151 gg</b>	<b>16</b>	<b>22</b>
* * * Scarifica di pavimentazione bituminosa con lavorazione a ... avoro anche non contemporanee.] Per profondità da 3 a 4 cm	6'870,24	5,288	130 gg	138 gg	7	9
* * * Messa in quota al piano strada di chiusini in ghisa nell' ... to al sito di impiego. per dimensioni interne fino a 50x50	1'402,92	1,080	139 gg	144 gg	4	6
* * * Provvista e stesa di emulsione bituminosa cationica al 65% di bitume modificato in ragione di Kg 0,800/m <sup>2</sup>	3'369,06	2,593	144 gg	145 gg	2	2
* * * Provvista e stesa a tappeto di conglomerato bituminoso pe ... rofinitrice, per uno spessore finito compreso pari a cm 3	18'849,12	14,507	146 gg	151 gg	4	6

Asti, 29/08/2023

**Tecnico**  
Arch Simona Paniati

Tariffa	Descrizione	UM	Previsto	Prezzo	Importo	Inizio	Fine	GG Lav.
€ Lavori a CORPO(Importo: 129 932.36)								
€ Realizzazione parcheggio retro palestra(Importo: 20 641.54)								
€ esecuzione lavori(Importo: 20 641.54)								
01.A02.A50.005	Demolizione di strutture in calcestruzzo armato, in qualu ... asporto dei detriti ad impianto di trattamento autorizzato	m <sup>3</sup>	11.04	213.41	2 356.05	29/09/2023	04/10/2023	4
01.A02.B85.005	Demolizione e rimozione di strutture metalliche di qualsi ... detriti Con carico e trasporto alle pubbliche discariche.	kg	368	2.20	809.60	05/10/2023	09/10/2023	3
20.A27.L00.005	Abbattimento di alberi di qualsiasi specie posti in condi ... magazzini comunali Per piante di altezza inferiore a m 10	cad	6	120.06	720.36	10/10/2023	11/10/2023	2
01.A01.A05.020	Esecuzione di scotico dello strato superficiale del terre ... alberi diradati e con fusto del diametro massimo di 10 cm	m <sup>3</sup>	214.2	6.61	1 415.86	12/10/2023	13/10/2023	2
01.A21.A40.010	Provvista e stesa di misto granulare anidro per fondazion ... eguita a macchina, per uno spessore compresso pari a cm 30	m <sup>2</sup>	357	12.50	4 462.50	13/10/2023	16/10/2023	2
01.A23.B50.005	Posa di cordoli in cemento pressato o vibrato in cassero ... ezione triangolare avente cm 15 di base e cm 15 di altezza	m	94.6	16.90	1 598.74	17/10/2023	18/10/2023	2
01.A22.A44.020	Provvista e stesa di emulsione bituminosa cationica al 65% di bitume modificato in ragione di Kg 1,200/m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	357	2.30	821.10	19/10/2023	19/10/2023	1
01.A22.B00.020	Provvista e stesa di conglomerato bituminoso per strato d ... n vibrofinitrice per uno spessore finito di cm 6 compressi	m <sup>2</sup>	357	15.13	5 401.41	20/10/2023	23/10/2023	2
01.A22.B10.010	Provvista e stesa a tappeto di conglomerato bituminoso pe ... rofinitrice, per uno spessore finito compresso pari a cm 3	m <sup>2</sup>	357	8.56	3 055.92	23/10/2023	23/10/2023	1
€ Predisposizione sottoservizi per illuminazione(Importo: 16 958.07)								
€ esecuzione lavori(Importo: 16 958.07)								
13.P02.A35.005	Scavo a sezione obbligata effettuato con mezzi meccanici ... ero ed il trasporto del materiale alla pubblica discarica;	m <sup>3</sup>	86	22.05	1 896.30	23/10/2023	25/10/2023	3
13.P02.A05.005	formazione di cavidotto in terreno senza pavimentazione, profondità 70 cm, con 1 tubo in PEAD diametro 110 mm e reiterra	m	300	27.39	8 217.00	26/10/2023	02/11/2023	5
13.P02.A45.005	Fornitura e posa in opera di quanto occorrente per la for ... EN 124, compreso l'eventuale taglio della pavimentazione.	cad	12	392.83	4 713.96	03/11/2023	06/11/2023	2

Tariffa	Descrizione	UM	Previsto	Prezzo	Importo	Inizio	Fine	GG Lav.
13.P02.B05.030	formazione di blocco di fondazione per palo dimensioni 100x100x120 cm;	cad	11	193.71	2 130.81	07/11/2023	08/11/2023	2
<b>€ Rifacimento marciapiedi lato scuole(Importo: 61 841.41)</b>								
<b>€ esecuzione lavori(Importo: 61 841.41)</b>								
01.A02.B85.005	Demolizione e rimozione di strutture metalliche di qualsiasi ... detriti Con carico e trasporto alle pubbliche discariche.	kg	880	2.20	1 936.00	08/11/2023	13/11/2023	4
01.A02.A50.005	Demolizione di strutture in calcestruzzo armato, in qualunque ... asporto dei detriti ad impianto di trattamento autorizzato	m <sup>3</sup>	9.85	213.41	2 102.09	14/11/2023	17/11/2023	4
01.A04.H00.010	Casserature per strutture in cemento armato, semplice o p ... que forma, ma adatto per getti da lasciare grezzi in vista	m <sup>2</sup>	78.76	61.89	4 874.46	20/11/2023	28/11/2023	7
01.A04.F10.005	Acciaio per calcestruzzo armato ordinario, laminato a caldo ... aderenza migliorata ottenute nei diametri da 6 mm a 50 mm	kg	2441.6	1.41	3 442.66	29/11/2023	04/12/2023	4
01.A04.C30.005	Getto in opera di calcestruzzo cementizio preconfezionato ... pa compreso il nolo della stessa In strutture di fondazione	m <sup>3</sup>	30.52	20.30	619.56	06/12/2023	06/12/2023	1
01.A04.E00.005	Vibratura mediante vibratore ad immersione, compreso il c ... elettrica o combustibile Di calcestruzzo cementizio armato	m <sup>3</sup>	30.52	8.12	247.82	06/12/2023	06/12/2023	1
01.A23.B80.005	Rifilatura di marciapiedi per ripristini, con taglio netto ... tura in figure geometriche regolari Marciapiedi in asfalto	m	8	4.49	35.92	07/12/2023	07/12/2023	1
01.A23.B50.005	Posa di cordoli in cemento pressato o vibrato in cassero ... ezione triangolare avente cm 15 di base e cm 15 di altezza	m	267	16.90	4 512.30	07/12/2023	15/12/2023	6
07.A20.T05.005	Ripristino di marciapiedi: scavo di materiali di qualsiasi ... o a macchina fino a 25 cm; per superfici superiori a 10 mq	m <sup>2</sup>	490	89.94	44 070.60	18/12/2023	02/02/2024	32
<b>€ Pavimentazione stradale Via Trento(Importo: 30 491.34)</b>								
<b>€ esecuzione lavori(Importo: 30 491.34)</b>								
01.A22.E00.105	Scarifica di pavimentazione bituminosa con lavorazione a ... avoro anche non contemporanee.] Per profondità da 3 a 4 cm	m <sup>2</sup>	2202	3.12	6 870.24	05/02/2024	13/02/2024	7
01.A22.E50.010	Messa in quota al piano strada di chiusini in ghisa nell' ... to al sito di impiego. per dimensioni interne fino a 50x50	cad	18	77.94	1 402.92	14/02/2024	19/02/2024	4
01.A22.A44.010	Provvista e stesa di emulsione bituminosa cationica al 65% di bitume modificato in ragione di Kg 0,800/m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	2202	1.53	3 369.06	19/02/2024	20/02/2024	2

Tariffa	Descrizione	UM	Previsto	Prezzo	Importo	Inizio	Fine	GG Lav.
01.A22.B10.010	Provvista e stesa a tappeto di conglomerato bituminoso pe ... rofinitrice, per uno spessore finito compresso pari a cm 3	m <sup>2</sup>	2202	8.56	18 849.12	21/02/2024	26/02/2024	4