

REGIONE PIEMONTE  
PROVINCIA DEL VERBANO CUSIO OSSOLA  
COMUNE DI VALLECANNOBINA

DERIVAZIONE D'ACQUA DAL TORRENTE FALMENTA PER LA  
PRODUZIONE DI ENERGIA IDROELETTRICA

Committente:

Officine Lorenzina S.r.l.  
via della Stazione 18 , MASERA (VB)

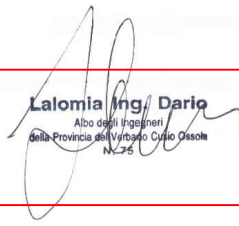
PROCEDIMENTO UNICO  
AI SENSI DELL'ART. 12 D.LGS 387/2003

Relazione con integrazioni richieste in sede di  
QUINTA e SESTA conferenza dei servizi

FEBBRAIO 2023

Aggiorn.

Ing. LALOMIA DARIO  
P.zza Mercato,32  
28845 Domodossola

  
Lalomia Ing. Dario  
Albo degli Ingegneri  
della Provincia del Verbano Cusio Ossola  
N. 75

# INDICE

|                                                                 |           |
|-----------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>INDICE.....</b>                                              | <b>1</b>  |
| <b>Premessa.....</b>                                            | <b>2</b>  |
| <b>Integrazioni richieste ai sensi del DPGR 10/R/2003.....</b>  | <b>4</b>  |
| <b>Integrazioni richieste ai sensi del D.lgs. 387/2003.....</b> | <b>10</b> |
| <b>Computo metrico opere compensative.....</b>                  | <b>11</b> |

## Premessa

A seguito della quinta conferenza dei servizi svoltasi presso gli uffici della Provincia del VCO in data 24 gennaio 2018 e della sesta conferenza dei servizi del 13 dicembre 2023 si è resa necessaria una precisazione di alcuni aspetti progettuali contenuti nella relazione integrativa a seguito della terza conferenza dei servizi al fine di chiarire meglio i parametri idrologici che verranno utilizzati per la stesura del disciplinare di concessione ai sensi del regolamento regionale 10/R; inoltre sono state recepite tutte le indicazioni fornite dalla Commissione Locale del Paesaggio e del Ministero dei beni e delle attività culturali Soprintendenza archeologica belle arti e paesaggio per le province di Biella, Novara, Verbano Cusio Ossola.

Per quanto riguarda gli aspetti di inserimento paesaggistico si è provveduto ad apportare le seguenti importanti modifiche che hanno reso possibile un migliore inserimento delle opere in progetto e un maggiore rispetto delle NTA del Piano Paesaggistico Regionale.

Nel dettaglio le modifiche apportate sono:

**OPERA DI PRESA:** una più efficace mitigazione dell'impatto dell'opera di presa mediante una drastica riduzione dei volumi a vista ed una ricopertura delle superfici piane mediante uno strato di terreno per facilitarne il successivo inerbimento. Nel dettaglio la presa resterà a vista solamente per una piccola porzione pari a circa 110 cm e questa porzione a vista sarà rivestita con materiale lapideo reperito in loco in modo tale da avere le stesse cromie delle rocce presenti nel sito naturale. Le modifiche prevedono inoltre l'eliminazione della vasca di carico in sponda orografica destra nei pressi dell'opera di presa e la rilocalizzazione della stessa in sponda orografica sinistra, ad una distanza di circa 300 m dall'opera di presa ed in esecuzione completamente interrata all'interno del versante. Per comprendere meglio le modifiche apportate all'opera di presa si rimanda alla tavola 9 ed alla tavola 10A aggiornamento febbraio 2023 nonché al nuovo rendering fotografico inserito nell'ultimo capitolo alla presente relazione.

**VASCA DI CARICO:** Attraverso la rilocalizzazione della vasca di carico è stato possibile limitare molto gli impatti previsti all'opera di presa sia in termini di superfici in fase di cantiere che successivamente in fase di esercizio (passando dai circa 300 mq della soluzione precedente ai 100 mq della soluzione attuale) sia in termini di volumi edificati. La vasca di carico avrà le stesse caratteristiche dimensionali della soluzione precedente ma la nuova ricollocazione ne consentirà una edificazione completamente

incassata all'interno del versante e quindi un impatto pressoché nullo dal punto di vista visivo. L'unico dettaglio che rimarrà a vista sarà l'impianto di sgrigliatura per il quale si è optato per una nuova tecnologia di tipo a catena che risulta più compatta e che quindi evita la presenza di lunghe aste metalliche sulle quali scorre il pettine. Al fine di interpretare le ultime osservazioni della Commissione Locale per il Paesaggio, per consentire di mitigare anche l'impianto di sgrigliatura (unico elemento visibile emergente dal terreno), al termine delle operazioni di realizzazione della vasca di carico verrà realizzata una piantumazione di essenze di betulla e di nocciolo con lo scopo di realizzare un'efficace barriera vegetale di mitigazione.

Un altro vantaggio della nuova collocazione della vasca è legato alla sua accessibilità; essendo realizzata totalmente nel versante, nelle vicinanze della strada comunale che collega Falmenta a Crealla, la vasca sarà facilmente raggiungibile mediante un piccolo sentiero pedonale e quindi non si renderanno necessarie opere aggiuntive per l'avvicinamento. Le modifiche apportate alla vasca di carico sono contenute nella tavola 10A aggiornamento febbraio 2023 ed il nuovo foto inserimento è allegato nell'ultimo capitolo alla presente relazione.

**CREMAGLIERA:** per ottemperare alle indicazioni fornite dalla Commissione Locale del Paesaggio dell'Unione del Lago Maggiore la cremagliera per l'accesso all'edificio centrale è stata eliminata. La cremagliera era stata inserita in progetto quale elemento per consentire il rifornimento dei materiali in fase di cantiere ed il successivo collegamento tra la strada e l'edificio centrale durante la fase di esercizio; Togliendo l'infrastruttura emergente dal terreno rimarrà solamente il cavidotto in esecuzione interrata per la consegna dell'energia prodotta (che seguirà esattamente quello che era il tracciato della cremagliera) riducendo significativamente l'impatto sia in fase di cantiere che in fase di esercizio. Nello specifico, con questa nuova soluzione, durante la fase di cantiere le superfici interessate dalle opere saranno notevolmente inferiori alla soluzione precedente in quanto la fascia interessata dalla manomissione temporanea è passata da 3 metri a 2 metri consentendo un notevole abbattimento di superfici di cantiere ma soprattutto, nella fase di esercizio non si avrà nessuna percezione visiva in quanto il cavidotto per la consegna dell'energia sarà in esecuzione completamente interrata.

#### **EDIFICIO CENTRALE:**

Per un migliore inserimento paesaggistico del manufatto l'edificio centrale è stato opportunamente modificato apportando le seguenti modifiche:

-Introduzione di una copertura a doppia falda inclinata invece che a falda unica come previsto nella soluzione precedente, in modo da renderla visivamente uguale ad un vecchio fabbricato rurale tipo quelli presenti in loco.

-Realizzazione di muretti di contenimento in pietra a secco realizzata con tecniche tradizionali che riprendono gli antichi terrazzamenti per la creazione di un'intercapedine tra l'edificio ed il versante per permettere la realizzazione del tetto a doppia falda, verrà inoltre operata una riduzione delle murature in pietra sostituendole con scarpate;

-La posa di tavoloni in castagno sulla piccola passerella pedonale di accesso alla centrale realizzata con orditura principale in travi di castagno (luce netta pari a 3.00 m) come da specifica richiesta della commissione Locale per il Paesaggio;

- il rivestimento in pietra dell'edificio centrale sarà eseguito mediante la posa a giunti larghi e profondi con le sembianze di muro a secco;

- il portone di accesso alla centrale sarà rivestito con tavole in legno di castagno senza finestrini.

Le modifiche apportate all'edificio sono contenute negli elaborati di progetto ( tavola 11, 11A e 12 aggiornamento febbraio 2023) alle quali si rimanda .

Le infrastrutture riguardanti l'impianto in oggetto saranno raggiungibili utilizzando la rete veicolare esistente ed in particolare la strada comunale Falmenta Crealla dalla quale si potrà raggiungere l'edificio centrale percorrendo la mulattiera verso l'abitato di Crealla; per giungere all'opera di presa si utilizzerà il sentiero pedonale che conduce alla frazione Serte e poi dall'ultima baita, proprio sopra l'opera di presa, si potrà ricavare un piccolo sentiero in roccia e raggiungere la sponda sinistra dell'opera di presa; mentre la vasca di carico essendo stata ricollocata in sponda sinistra e nei pressi della strada Comunale Falmenta – Crealla sarà raggiungibile attraverso un piccolo sentiero pedonale direttamente dalla piazzola esistente a lato della strada sopra citata.

### **Integrazioni richieste ai sensi del DPGR 10/R/2003**

Punto 1) come chiarito verbalmente durante la quinta conferenza dei servizi, il valore riportato di 322,95 l/sec è puramente un errore di stampa. Quello che fa fede è il calcolo esplicito del valore di portata media derivata eseguito mediante l'interpolazione della curva di durata delle portate che è pari a 300,37 l/sec. Per maggiore chiarezza si rimanda al calcolo esplicito della portata media eseguito nella relazione integrativa a seguito della terza conferenza dei servizi datata giugno 2017

| tabella portate |          |          |             |                        |        |                       |                     |         |  |
|-----------------|----------|----------|-------------|------------------------|--------|-----------------------|---------------------|---------|--|
|                 | AFFLUSSO | DEFLUSSO | DMV<br>base | DMV<br>base + modulato | DMV    | PORTATA<br>DERIVABILE | PORTATA<br>DERIVATA | RILASCI |  |
|                 | mm       | l/s      | l/s         | l/s                    |        | l/s                   | l/s                 | l/s     |  |
| GENNAIO         | 60,80    | 96,97    | 59,91       | 63,62                  | 139,00 | 0,00                  | 0,00                | 96,97   |  |
| FEBBRAIO        | 72,60    | 115,79   | 59,91       | 65,50                  | 139,00 | 0,00                  | 0,00                | 115,79  |  |
| MARZO           | 114,67   | 190,51   | 59,91       | 72,97                  | 139,00 | 51,51                 | 51,51               | 139,00  |  |
| APRILE          | 193,11   | 352,93   | 59,91       | 89,21                  | 139,00 | 213,93                | 213,93              | 139,00  |  |
| MAGGIO          | 243,79   | 567,05   | 59,91       | 110,62                 | 139,00 | 428,05                | 428,05              | 139,00  |  |
| GIUGNO          | 204,36   | 814,89   | 59,91       | 135,41                 | 139,00 | 675,89                | 510,00              | 304,89  |  |
| LUGLIO          | 183,88   | 672,10   | 59,91       | 121,13                 | 139,00 | 533,10                | 510,00              | 162,10  |  |
| AGOSTO          | 217,19   | 505,19   | 59,91       | 104,44                 | 139,00 | 366,19                | 366,19              | 139,00  |  |
| SETTEMBRE       | 240,81   | 480,10   | 59,91       | 101,93                 | 139,00 | 341,10                | 341,10              | 139,00  |  |
| OTTOBRE         | 223,29   | 482,28   | 59,91       | 102,15                 | 139,00 | 343,28                | 343,28              | 139,00  |  |
| NOVEMBRE        | 230,81   | 536,86   | 59,91       | 107,60                 | 139,00 | 397,86                | 397,86              | 139,00  |  |
| DICEMBRE        | 95,63    | 206,55   | 59,91       | 74,57                  | 139,00 | 67,55                 | 67,55               | 139,00  |  |
| TOTALE ANNUO    | 2080,92  |          |             |                        |        |                       |                     |         |  |
| VALORE MEDIO    |          | 418,43   |             | 95,76                  |        |                       |                     | 149,31  |  |

Tabella delle portate

### **Riepilogo caratteristiche idrologiche**

|                                         |                      |
|-----------------------------------------|----------------------|
| Bacino imbrifero                        | 8,90 kmq             |
| quota massima bacino                    | 2156 m.s.l.m.        |
| quota sezione di prelievo               | 622 m.s.l.m.         |
| afflusso meteorico annuo                | 2080,92 mm           |
| Portata specifica media annua (qMEDA)   | 57,53 l/sec/kmq      |
| Portata media annua naturalizzata (Qn)  | 512 l/sec            |
| Portata massima derivabile              | 510 l/sec            |
| deflusso minimo vitale                  | 139 l/sec            |
| portata media di concessione            | <b>300,37 l/sec</b>  |
| Volume annuo derivato                   | 9.472.615 mc         |
| lunghezza complessiva asta corpo idrico | 6,78 km              |
| lunghezza tratto sotteso                | 1,689 km             |
| Pelo libero della vasca di carico       | 620.87 m.s.l.m.      |
| quota restituzione                      | 487,55 m.s.l.m.      |
| salto geodetico                         | <b>133.32 m</b>      |
| potenza di concessione                  | <b>392,85 kW</b>     |
| potenza installata massima              | <b>667 kW</b>        |
| ore di funzionamento annuo              | 8000 ore             |
| Produzione media annua                  | <b>2.356.162 kWh</b> |

### **DETERMINAZIONE DEL DE**

*(secondo il Decreto del Presidente della Giunta Regionale 27 dicembre 2021 n° 14/R)*

Il presente calcolo dei deflussi minimi da rilasciare a valle delle opere di presa dell'impianto in progetto viene eseguito sulla base dei contenuti degli Allegati A, B e C del D.P.G.R. 14/R; tali indicazioni hanno per scopo quello di garantire i deflussi minimi negli alvei naturali di corsi d'acqua in presenza di utilizzazioni, in modo da mantenere vitali le condizioni istantanee di funzionalità e di qualità dell'ecosistema fluviale in senso globale. Tali istruzioni indicano una procedura da seguire basata su formule, tabelle ed elaborati grafici che consentono il calcolo dei deflussi minimi per ogni caso specifico.

#### **Calcolo del deflusso ecologico DE**

Il deflusso ecologico (DE): il regime idrologico che, in un tratto idraulicamente omogeneo di un corso d'acqua, appartenente ad un corpo idrico così come definito nel Piano di Gestione del distretto idrografico vigente, è conforme col raggiungimento degli obiettivi ambientali definiti ai sensi dell'articolo 4 della DQA; il DE si compone di una componente idrologica, stimata in base a peculiarità del regime idrologico di un tratto idraulicamente omogeneo di un corso d'acqua, appartenente ad un corpo idrico; una componente ambientale stimata attraverso i fattori correttivi che tengono conto delle caratteristiche morfologiche dell'alveo (M), dei fenomeni di scambio idrico con la falda (A), dei fattori ambientali (Z) riguardanti la naturalità

(N), la qualità dell'acqua (Q) e la fruizione (F) e le esigenze di modulazione della portata a valle dei prelievi (T) per tenere conto del regime naturale del corpo idrico e degli obiettivi ambientali definiti ai sensi degli articoli 4 e 13 della DQA, nel rispetto di quanto disciplinato dal d.lgs. 152/06;

$$DE = k * q_{MEDA} * S * M * A * Z * T$$

ove

K = frazione della portata media annua (è un parametro sperimentale determinato per singole aree omogenee);

$q_{MEDA}$  = portata specifica media annua naturale per unità di superficie del bacino sotteso (l/s kmq)

S = superficie del bacino sottesa dalla sezione del corpo idrico (kmq)

M = parametro morfologico

A = parametro che tiene conto dell'interscambio tra le acque superficiali e quelle sotterranee.

Z = max (Q,N,F) per i fattori correttivi riguardanti la naturalità (N), la qualità dell'acqua (Q) e la fruizione (F), si deve fare riferimento alla tabella della "sintesi parametri Q, N, F, funzione Z e regione idrografica di appartenenza per applicazione fattore T"

T = modulazione delle portate in riferimento alla zona idrografica omogenea di riferimento

Secondo tale procedura di calcolo il primo parametro da determinare è la portata specifica media annua  $q_{MEDA}$  (valore medio espresso in l/s kmq), mediante la seguente formula :

$$q_{MEDA} = 0,0086 * H + 0,03416 * A - 24,5694 = 57,53 \text{ l/s kmq}$$

dove:

- H = altitudine media del bacino idrografico calcolata o attraverso lo studio ipsografico del bacino o mediante la seguente relazione semplificata  
 $H = 0.5 * (0.9 * (H_{max} + H_{min})) = 1281,20 \text{ m}$
- A = afflusso meteorico medio annuo, ragguagliato al bacino idrografico = 2080,92 mm

I parametri utilizzati per il calcolo del DMV di base per l'intero bacino imbrifero sono i seguenti:

k = 0.13 per l'area idrografica del bacino del Toce

S = 8,90 kmq

M = 0.90 in quanto, analizzando la tavola A.2.12 della Cartografia di Piano di Tutela delle Acque, le opere di presa in oggetto ricadono nella classe morfologica 1

A = 1 in quanto non facenti parte dei tratti elencati nella tabella contenuta al paragrafo "*fattore di interscambio idrico con la falda*"

Ai fini della componente ambientale del Deflusso Ecologico, per i fattori correttivi riguardanti la naturalità (N), la qualità dell'acqua (Q) e la fruizione (F), si deve fare riferimento alla tabella della “sintesi parametri Q, N, F, funzione Z e regione idrografica di appartenenza per applicazione fattore T”

| CI          | Denominazione                                                   | Regione<br>Idrografica<br>Omogenea -<br>Fattore T | Valore Q | Valore N | Valore F | Valore Z max<br>(Q,N,F) |
|-------------|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|----------|----------|----------|-------------------------|
| 01SS1N588PI | RIO FALMENTA_1-<br>Scorrimento<br>superficiale-Molto<br>piccolo | Gruppo D                                          | 1        | 1        | 1,3      | 1,3                     |

Per definire il fattore T di modulazione delle portate da rilasciare si deve fare riferimento alla seguente tabella.

**Tabella – Fattore T di modulazione mensile per ogni regione idrografica omogenea**

|     | A-<br>COLLINA<br>H (esclusa<br>asta Tanaro) | B-<br>APPENNINO | C-<br>ALPI<br>MERIDIONALI | D-<br>ALPI C.S. | E-<br>ALPI<br>OCCIDENTALI | F- PREALPI/SETTORI<br>BASSA QUOTA<br>(esclusa asta PO) |
|-----|---------------------------------------------|-----------------|---------------------------|-----------------|---------------------------|--------------------------------------------------------|
| GEN | 1,0                                         | 1,0             | 1,0                       | 0,7             | 0,7                       | 1,0                                                    |
| FEB | 1,0                                         | 1,0             | 1,0                       | 0,7             | 0,7                       | 1,0                                                    |
| MAR | 2,0                                         | 2,0             | 1,0                       | 1,0             | 0,9                       | 1,0                                                    |
| APR | 2,0                                         | 2,0             | 2,0                       | 1,0             | 0,9                       | 1,8                                                    |
| MAG | 2,0                                         | 1,0             | 2,0                       | 1,8             | 2,0                       | 1,8                                                    |
| GIU | 0,7                                         | 1,0             | 2,0                       | 1,8             | 2,0                       | 1,8                                                    |
| LUG | 0,7                                         | 0,7             | 0,7                       | 1,0             | 0,9                       | 0,7                                                    |
| AGO | 0,7                                         | 0,7             | 0,7                       | 1,0             | 0,9                       | 0,7                                                    |
| SET | 0,7                                         | 0,7             | 0,7                       | 1,0             | 0,9                       | 0,7                                                    |
| OTT | 0,7                                         | 0,7             | 0,7                       | 1,0             | 0,9                       | 0,7                                                    |
| NOV | 1,0                                         | 1,0             | 0,7                       | 1,0             | 0,9                       | 1,0                                                    |
| DIC | 1,0                                         | 1,0             | 1,0                       | 0,7             | 0,7                       | 1,0                                                    |

Ai sensi del comma 3. art. 3. (Ambito d'applicazione) del regolamento 14/R "Disposizioni per l'implementazione del deflusso ecologico": *"Sono soggetti alla modulazione della portata (T) i prelievi che ricadono nell'asta principale di corpi idrici il cui bacino idrografico ha un'area superiore a 100 kmq, valutata alla sezione di prelievo"*. Poiché, nel nostro caso, l'area risulta pari a 17,92 kmq non viene applicata la modulazione di portata T.

I quali portano ad un valore di DE da rilasciare all'opera di presa pari a  $DE = 77,88$  l/sec costante durante tutto l'anno. Bisogna però tenere conto della maggior tutela del corso d'acqua imposta dall'applicazione delle recenti normative di settore ossia la verifica di coerenza con la "Direttiva per la valutazione del rischio ambientale connesso alle derivazioni idriche in relazione agli obiettivi di qualità ambientale definiti dal Piano di gestione del distretto idrografico Padano" e dalle "Linee guida regionali". In particolare bisogna prevedere un aumento del DMV che tenga conto delle condizioni maggiormente critiche ossia per le portate inferiori alla Q274, verifica peraltro già eseguita all'interno della relazione integrativa a seguito della terza conferenza dei servizi datata giugno 2017 che stabiliva un aumento del Deflusso a 139 l/sec. Pertanto si prevede di rilasciare un valore costante di 139 l/sec come deflusso ecologico.

## **Integrazioni richieste ai sensi del D.lgs. 387/2003**

Riferimento Verbale quinta cds.

Punto 1) la Tavola 22 avente per oggetto “PLANIMETRIA DI DETTAGLIO PRIMO TRATTO DI CONDOTTA CON DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA (GIUGNO 2017)” era stata realizzata quando il primo tratto di condotta forzata in partenza dalla vasca di carico era posato in esecuzione esterna e attraversava il Torrente Falmenta in esecuzione aerea posato su una struttura metallica. Allo stato attuale la tavola è stata stralciata in quanto nella nuova soluzione il primo tratto di tubazione sarà posato in esecuzione interrata, l'attraversamento del Torrente Falmenta avverrà in sub alveo ed i dettagli di queste nuove opere sono stati inseriti in altre tavole. Quindi la tavola 22 può considerarsi eliminata e non compare più nell'elenco degli elaborati.

Punto 2) superato

Punto 3) la relazione per la quale si richiedono chiarimenti è denominata “relazione geologico geotecnica integrativa” ed è datata marzo 2016 e non febbraio 2016. La stessa è da ritenersi ancora valida in quanto comprende la parte geologica della cabina elettrica di consegna dell'energia.

Punto 4) viene consegnata copia cartacea dell'elaborato “relazione integrativa “datato settembre 2016 a firma dei professionisti Marangon e Mottini

Punto 5) la relazione dell'archeologa Elena Poletti è unica ed è composta solamente da REV 1 datata Febbraio 2016

Punto 6) la relazione per la quale si richiedono chiarimenti è denominata “relazione geologico geotecnica integrativa” ed è datata marzo 2016 anche nelle copie cartacee in nostro possesso.

Punto 7) la lettera di integrazioni del Dott. Bazzoni è datata 26 settembre 2016 pertanto era stata indicata erroneamente con la data Ottobre 2016 nell'elenco degli elaborati che è stato corretto.

Punto 8) la nota Arpa Vs. protocollo 22738 del 02/10/2017 richiede che “venga aggiornata la relazione tecnica particolareggiata nella parte di dimensionamento delle opere idrauliche”. Il nuovo dimensionamento delle opere idrauliche richiesto da Arpa è contenuto nella “Relazione con integrazioni richieste in sede di terza conferenza dei servizi” datata giugno 2017 alla quale si rimanda.

**Computo metrico opere compensative**

Per la quantificazione delle opere compensative è stato utilizzato il prezzario regione Piemonte edizione straordinaria luglio 2022

| N°<br>Ord                                                  | Indicazione dei lavori                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | codice prezzario<br>regionale | dimensioni |           |         | numero | unità di<br>misura | Quantità | Importi    |            | Importi manodopera |            |
|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|------------|-----------|---------|--------|--------------------|----------|------------|------------|--------------------|------------|
|                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                               | Lunghezza  | Larghezza | Altezza |        |                    |          | Unitario   | Totale     | Unitario           | Totale     |
| REALIZZAZIONE NUOVO PARCHEGGIO A RASO IN FRAZIONE FALMENTA |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                               |            |           |         |        |                    |          |            |            |                    |            |
| n. 1                                                       | approntamento cantiere                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                               |            |           |         |        |                    |          |            |            |                    |            |
|                                                            | Sommano                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                               |            |           |         |        |                    |          | € 1.000,00 | € 1.000,00 | 30,00%             | € 300,00   |
| n. 2                                                       | Scavo generale, di sbancamento o splateamento a sezione aperta, in terreni sciolti o compatti, oltre i 4 m di profondità, eseguito con mezzi meccanici, esclusa la roccia da mina ma compresi i trovanti rocciosi ed i blocchi di muratura fino a 0,50 m³, misurato in sezione effettiva, compreso il carico sugli automezzi, trasporto e sistemazione entro l'area del cantiere                                                                                                                    | 01.A01.A15.010                |            |           |         |        |                    |          |            |            |                    |            |
|                                                            | Sommano                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                               |            |           |         |        | mc                 | 400,00   | € 6,28     | € 2.512,00 | 25,73%             | € 646,34   |
| n. 3                                                       | Demolizione parziale di strutture di fabbricati fuori terra, con mezzi meccanici, valutata per la cubatura effettiva, compreso abbassamento, carico e trasporto ad impianto di trattamento autorizzato, escluse eventuali opere di presidio e oneri di conferimento                                                                                                                                                                                                                                 | 01.A02.A08.040                |            |           |         |        |                    |          |            |            |                    |            |
|                                                            | Muratura di calcestruzzo armato                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                               |            |           |         |        |                    |          |            |            |                    |            |
|                                                            | Sommano                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                               |            |           |         |        | mc                 | 3,20     | € 419,79   | € 1.343,33 | 76,11%             | € 1.022,41 |
| n. 4                                                       | Scavo a sezione obbligata o a sezione ristretta per opere di fondazione, in terreni sciolti o compatti, di larghezza minima 30 cm, anche in presenza di acqua fino ad un battente massimo di 20 cm, eseguito con idonei mezzi meccanici, esclusa la roccia da mina, misurato in sezione effettiva, compreso il carico sugli automezzi, trasporto e sistemazione entro l'area del cantiere, escluse eventuali sbadacchiature per scavi oltre 1,50 m di profondità da conteggiare totalmente a parte. | 01.A01.A55.010                |            |           |         |        |                    |          |            |            |                    |            |
|                                                            | Sommano                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                               |            |           |         |        | mc                 | 145,12   | € 12,84    | € 1.863,34 | 43,91%             | € 818,19   |
| n. 5                                                       | Calcestruzzo per uso non strutturale prodotto con un processo industrializzato. Classe di consistenza al getto S4, dmax aggregati 32 mm, CI 0.4; fornitura a pie' d'opera, escluso ogni altro onere.                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 01.A04.B17.020                |            |           |         |        |                    |          |            |            |                    |            |
|                                                            | Classe di resistenza a compressione minima C12/15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                               |            |           |         |        |                    |          |            |            |                    |            |
|                                                            | Sommano                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                               |            |           |         |        | mc                 | 7,86     | € 121,51   | € 955,07   | 50,78%             | € 484,98   |

| N°<br>Ord | Indicazione dei lavori                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | codice prezzo<br>regionale | dimensioni |           |         | numero | unità di<br>misura | Quantità | Importi  |             | Importi manodopera |            |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|------------|-----------|---------|--------|--------------------|----------|----------|-------------|--------------------|------------|
|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                            | Lunghezza  | Larghezza | Altezza |        |                    |          | Unitario | Totale      | Unitario           | Totale     |
| n. 6      | Calcestruzzo a prestazione garantita in accordo alla UNI EN 206, per strutture di fondazione (plinti, pali, travi rovesce, paratie, platee), muri interrati ed impianti fognari a contatto con terreni e/o acque mediamente aggressivi con un tenore di solfati compreso tra 3000 e 12000 mg/kg. Classe di esposizione ambientale XC2-XA2 (UNI 11104), classi di consistenza al getto S4 E S5, Dmax aggregati 32 mm, CI 0.4, cemento ARS ad alta resistenza ai solfati in accordo alla UNI 9156. Fornitura a piè d'opera, escluso ogni altro onere.<br><br>Classe di resistenza a compressione minima C32/40 per fondazioni                                                         | 01.A04.B26.005             |            |           |         |        |                    |          |          |             |                    |            |
|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                            |            |           |         |        | mc                 | 58,41    | € 140,29 | € 8.194,34  | 4,37%              | € 358,09   |
| n. 7      | Calcestruzzo a prestazione garantita in accordo alla UNI EN 206 per strutture di elevazione (pilastri, travi, solai in latero-cemento e a soletta piena, corpi scala e nuclei ascensore). Classe di esposizione ambientale XC3 (UNI 11104), classi di consistenza al getto S4 e S5, Dmax aggregati 32 mm, CI 0.4. Fornitura a piè d'opera, escluso ogni altro onere.<br><br>Classe di resistenza a compressione minima C32/40 per travi e muri di elevazione                                                                                                                                                                                                                        | 01.A04.B31.015             |            |           |         |        |                    |          |          |             |                    |            |
|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                            |            |           |         |        | mc                 | 48,80    | € 145,08 | € 7.079,90  | 4,22%              | € 298,77   |
| n. 8      | Realizzazione di solaio piano in laterocemento, ad armatura lenta, realizzato a lastre (predalles) in c.a.n. ipervibrato, spessore >= 5 cm, con alleggerimento realizzato con filoni di polistirolo incollato alla lastra, compreso l'impalcato di sostegno provvisorio fino ad un'altezza di cm 350 dal piano d'appoggio, il getto di completamento in calcestruzzo C25/30 (Rck 30), spessore >= 5 cm, l'acciaio d'armatura dei tralicci elettrosaldati e dei ferri aggiuntivi, la formazione di rompitratta ed ogni altra opera accessoria per la corretta posa in opera<br><br>Spessore 4+8+5=17 cm<br>Sovrapprezzo per ogni cm in più di altezza di polistirolo, oltre gli 8 cm | 01.A07.E48.010             |            |           |         |        |                    |          |          |             |                    |            |
|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                            |            |           |         |        | mq                 | 243,75   | € 103,10 | € 25.130,63 | 39,60%             | € 9.951,73 |

| N°<br>Ord | Indicazione dei lavori                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | codice prezzo<br>regionale | dimensioni |           |         | numero | unità di<br>misura | Quantità | Importi  |             | Importi manodopera |             |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|------------|-----------|---------|--------|--------------------|----------|----------|-------------|--------------------|-------------|
|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                            | Lunghezza  | Larghezza | Altezza |        |                    |          | Unitario | Totale      | Unitario           | Totale      |
| n. 9      | Calcestruzzo a prestazione garantita in accordo alla UNI EN 206 per strutture di elevazione (pilastri, travi, solai in latero-cemento e a soletta piena, corpi scala e nuclei ascensore). Classe di esposizione ambientale XC3 (UNI 11104), classi di consistenza al getto S4 e S5, Dmax aggregati 32 mm, CI 0.4. Fornitura a piè d'opera, escluso ogni altro onere.<br>Classe di resistenza a compressione minima C32/40 per cordolo perimetrale<br>Sommano                                         | 01.A04.B31.015             |            |           |         |        |                    |          |          |             |                    |             |
|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                            |            |           |         |        | mc                 | 25,25    | € 145,08 | € 3.663,27  | 4,22%              | € 154,59    |
| n. 10     | Acciaio per calcestruzzo armato ordinario, laminato a caldo, classe tecnica B450C, saldabile ad alta duttilità, in accordo alla UNI EN 10080 e conforme al D.M. 17/01/2018, disposto in opera secondo gli schemi di esecuzione del progettista strutturista, compreso gli oneri per la sagomatura, la legatura e le eventuali saldature per giunzioni e lo sfrido<br>In barre ad aderenza migliorata ottenute nei diametri da 6 mm a 50 mm<br>Sommano                                                | 01.A04.F10.005             |            |           |         |        |                    |          |          |             |                    |             |
|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                            |            |           |         |        | kg                 | 15350,00 | € 2,49   | € 38.221,50 | 34,04%             | € 13.010,60 |
| n. 11     | Casseratura per il contenimento dei getti per opere quali muri, pilastri, archi, volte, parapetti, cordoli, sottofondi, caldane, compreso il puntellamento e il disarmo, misurando esclusivamente lo sviluppo delle parti a contatto dei getti<br>In legname di qualunque forma<br>Sommano                                                                                                                                                                                                           | 01.A04.H30.005             |            |           |         |        |                    |          |          |             |                    |             |
|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                            |            |           |         |        | mq                 | 395,55   | € 34,08  | € 13.480,34 | 84,80%             | € 11.431,33 |
| n. 12     | Impermeabilizzazione a vista di coperture piane, a volta, inclinate previa imprimitura della superficie con primer bituminoso in fase solvente<br>Con successiva applicazione di due membrane prefabbricate elastoplastomeriche, certificate ICI-TE, armate con tessuto non tessuto di poliestere da filo continuo, dello spessore di mm 4 e flessibilità a freddo - 20 °C , di cui la prima normale e la seconda autoprotetta con scaglie di ardesia per impermeabilizzazione soletta<br>Sommano    | 01.A09.B70.005             |            |           |         |        |                    |          |          |             |                    |             |
|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                            |            |           |         |        | mq                 | 240,00   | € 29,09  | € 6.981,60  | 27,90%             | € 1.947,87  |
| n. 13     | Provvista e stesa di misto granulare anidro per fondazioni stradali, conforme alle prescrizioni della città attualmente vigenti, composto di grossa sabbia e ciottoli di dimensioni non superiori ai cm 12, assolutamente scevro di materie terrose ed organiche e con minime quantità di materie limose o argillose, esclusa la compattazione, compresa la regolarizzazione con materiale fine secondo i piani stabiliti<br>Eseguita a macchina, per uno spessore compresso pari a cm 20<br>Sommano | 01.A21.A40.005             |            |           |         |        |                    |          |          |             |                    |             |
|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                            |            |           |         |        | mc                 | 20,70    | € 7,21   | € 149,25    | 22,95%             | € 34,25     |

| N°<br>Ord | Indicazione dei lavori                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | codice prezzario<br>regionale | dimensioni |           |         | numero | unità di<br>misura | Quantità | Importi  |            | Importi manodopera |            |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|------------|-----------|---------|--------|--------------------|----------|----------|------------|--------------------|------------|
|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                               | Lunghezza  | Larghezza | Altezza |        |                    |          | Unitario | Totale     | Unitario           | Totale     |
| n. 14     | Provista e stesa di misto granulare bitumato (tout-venant trattato) per strato di base, composto da inerti di torrente, di fiume, di cava o provenienti dalla frantumazione di roccia serpentinoso, trattato con bitume conformemente alle prescrizioni della città attualmente vigenti per quanto concerne la granulometria e la dosatura, compresa la cilindratura mediante rullo compressore statico o vibrante con idoneo effetto costipante | 01.A22.A80.020                |            |           |         |        |                    |          |          |            |                    |            |
|           | Steso in opera con vibrofinitrice per uno spessore compresso pari a cm 10<br>Sommano                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                               |            |           |         |        | mq                 | 393,00   | € 18,86  | € 7.411,98 | 10,48%             | € 776,78   |
| n. 15     | Ringhiera parapetto a tubi passanti del diametro di mm 48 costituita da montante in p100-p120 opportunamente sagomato alla sommità, con 3 fori, di altezza m 1,25 e correnti in tubo del diametro di mm 48 di spessore non inferiore a mm 3, completo inoltre degli spinotti per il collegamento degli stessi, tappi corrimano e fascette blocca tubo. il tutto zincato in bagno caldo                                                           | 01.P13.L60.015                |            |           |         |        |                    |          |          |            |                    |            |
|           | Interasse m 1.50 con montante in p120<br>Sommano                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                               |            |           |         |        | ml                 | 79,00    | € 101,96 | € 8.054,84 | 0,00%              | € 0,00     |
| n. 16     | Operaio specializzato                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 01.P01.A10.005                |            |           |         |        |                    |          |          |            |                    |            |
|           | Ore normali per la posa della barriera di sicurezza<br>Sommano                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                               |            |           |         |        | ore                | 32,00    | € 36,91  | € 1.181,12 | 100,00%            | € 1.181,12 |
| n. 17     | fornitura e posa in opera di segnaletica orizzontale e verticale                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                               |            |           |         |        |                    |          |          |            |                    |            |
|           | sommano a corpo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                               |            |           |         |        |                    |          |          | € 2.500,00 | 50,00%             | € 1.250,00 |
| n. 18     | sistemazioni superficiali per il raccordo con le nuove opere                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                               |            |           |         |        |                    |          |          |            |                    |            |
|           | sommano a corpo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                               |            |           |         |        |                    |          |          | € 2.000,00 | 50,00%             | € 1.000,00 |
| n. 19     | modifica alle linee telefoniche ed elettriche interferenti con le nuove opere in progetto                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                               |            |           |         |        |                    |          |          |            |                    |            |
|           | sommano a corpo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                               |            |           |         |        |                    |          |          | € 8.000,00 | 50,00%             | € 4.000,00 |

| N°<br>Ord | Indicazione dei lavori                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | codice <pre>zzario regionale</pre> | dimensioni |           |         | numero | unità di misura | Quantità | Importi  |          | Importi manodopera |        |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|------------|-----------|---------|--------|-----------------|----------|----------|----------|--------------------|--------|
|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                    | Lunghezza  | Larghezza | Altezza |        |                 |          | Unitario | Totale   | Unitario           | Totale |
| SICUREZZA |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                    |            |           |         |        |                 |          |          |          |                    |        |
| n. 20     | NUCLEO ABITATIVO per servizi di cantiere. Prefabbricato monoblocco ad uso ufficio, spogliatoio e servizi di cantiere. Caratteristiche: Struttura di acciaio, parete perimetrale realizzata con pannello sandwich, dello spessore minimo di 40 mm, composto da lamiera preverniciata esterna ed interna e coibentazione di poliuretano espanso autoestinguente, divisioni interne realizzate come le perimetrali,pareti pavimento realizzato con pannelli in agglomerato di legno truciolare idrofugo di spessore mm 19, piano di calpestio in piastrelle di PVC, classe 1 di reazione al fuoco, copertura realizzata con lamiera zincata con calatoi a scomparsa nei quattro angoli, serramenti in alluminio preverniciato, vetri semidoppi, porta d'ingresso completa di maniglie e/o maniglione antipanico, impianto elettrico a norma di legge da certificare. Sono compresi: l'uso per la durata delle fasi di lavoro che lo richiedono al fine di garantire la sicurezza e l'igiene dei lavoratori; il montaggio e lo smontaggio anche quando, per motivi legati alla sicurezza dei lavoratori, queste azioni vengono ripetute più volte durante il corso dei lavori a seguito della evoluzione dei medesimi; il documento che indica le istruzioni per l'uso e la manutenzione; i controlli periodici e il registro di manutenzione programmata; il trasporto presso il cantiere; la preparazione della base di appoggio; i collegamenti necessari (elettricità, impianto di terra acqua, gas, ecc) quando previsti; l'uso dell'autogru per la movimentazione e la collocazione nell'area predefinita e per l'allontanamento a fine opera. Arredamento minimo: armadi, tavoli e sedie<br><br>Dimensioni esterne massime m 2,40 x 5,00 x 2,50 circa (modello base) - Costo primo mese o frazione di mese | 28.A05.D05.015                     |            |           |         |        |                 |          |          |          |                    |        |
| Sommano   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                    |            |           |         |        | n               | 1.00     | € 368,67 | € 368,67 |                    |        |

| N°<br>Ord | Indicazione dei lavori                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | codice prezzo<br>regionale | dimensioni |           |         | numero | unità di<br>misura | Quantità | Importi  |          | Importi manodopera |        |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|------------|-----------|---------|--------|--------------------|----------|----------|----------|--------------------|--------|
|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                            | Lunghezza  | Larghezza | Altezza |        |                    |          | Unitario | Totale   | Unitario           | Totale |
| n. 21     | <p>NUCLEO ABITATIVO per servizi di cantiere. Prefabbricato monoblocco ad uso ufficio, spogliatoio e servizi di cantiere. Caratteristiche: Struttura di acciaio, parete perimetrale realizzata con pannello sandwich, dello spessore minimo di 40 mm, composto da lamiera preverniciata esterna ed interna e coibentazione di poliuretano espanso autoestinguente, divisioni interne realizzate come le perimetrali, pareti pavimento realizzato con pannelli in agglomerato di legno truciolare idrofugo di spessore mm 19, piano di calpestio in piastrelle di PVC, classe 1 di reazione al fuoco, copertura realizzata con lamiera zincata con calatoi a scomparsa nei quattro angoli, serramenti in alluminio preverniciato, vetri semidoppi, porta d'ingresso completa di maniglie e/o maniglione antipanico, impianto elettrico a norma di legge da certificare. Sono compresi: l'uso per la durata delle fasi di lavoro che lo richiedono al fine di garantire la sicurezza e l'igiene dei lavoratori; il montaggio e lo smontaggio anche quando, per motivi legati alla sicurezza dei lavoratori, queste azioni vengono ripetute più volte durante il corso dei lavori a seguito della evoluzione dei medesimi; il documento che indica le istruzioni per l'uso e la manutenzione; i controlli periodici e il registro di manutenzione programmata; il trasporto presso il cantiere; la preparazione della base di appoggio; i collegamenti necessari (elettricità, impianto di terra acqua, gas, ecc) quando previsti; l'uso dell'autogru per la movimentazione e la collocazione nell'area predefinita e per l'allontanamento a fine opera. Arredamento minimo: armadi, tavoli e sedie</p> <p>costo per ogni mese o frazione di mese successivo al primo</p> <p>Sommano</p> | 28.A05.D05.020             |            |           |         |        |                    |          |          |          |                    |        |
|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                            |            |           |         |        | n                  | 2,00     | € 183,69 | € 367,38 |                    |        |
| n. 22     | <p>BAGNO CHIMICO PORTATILE per cantieri edili, in materiale plastico, con superfici interne ed esterne facilmente lavabili, con funzionamento non elettrico, dotato di un WC alla turca ed un lavabo, completo di serbatoio di raccolta delle acque nere della capacità di almeno 200 l, di serbatoio di accumulo dell'acqua per il lavabo e per lo scarico della capacità di almeno 50 l, e di connessioni idrauliche acque chiare e scure. Dimensioni orientative 120 x 120 x 240 cm. Il WC dovrà avere una copertura costituita da materiale che permetta una corretta illuminazione interna, senza dover predisporre un impianto elettrico. Compreso trasporto, montaggio, smontaggio, preparazione della base e manutenzione e spostamento durante le lavorazioni.</p> <p>nolo primo mese o frazione di mese</p> <p>Sommano</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 28.A05.D25.005             |            |           |         |        |                    |          |          |          |                    |        |
|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                            |            |           |         |        | n                  | 1,00     | € 148,01 | € 148,01 |                    |        |

| N°<br>Ord | Indicazione dei lavori                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | codice prezziario<br>regionale | dimensioni |           |         | numero | unità di<br>misura | Quantità | Importi  |          | Importi manodopera |        |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|------------|-----------|---------|--------|--------------------|----------|----------|----------|--------------------|--------|
|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                | Lunghezza  | Larghezza | Altezza |        |                    |          | Unitario | Totale   | Unitario           | Totale |
| n. 23     | BAGNO CHIMICO PORTATILE per cantieri edili, in materiale plastico, con superfici interne ed esterne facilmente lavabili, con funzionamento non elettrico, dotato di un WC alla turca ed un lavabo, completo di serbatoio di raccolta delle acque nere della capacità di almeno 200 l, di serbatoio di accumulo dell'acqua per il lavabo e per lo scarico della capacità di almeno 50 l, e di connessioni idrauliche acque chiare e scure. Dimensioni orientative 120 x 120 x 240 cm. Il WC dovrà avere una copertura costituita da materiale che permetta una corretta illuminazione interna, senza dover predisporre un impianto elettrico. Compreso trasporto, montaggio, smontaggio, preparazione della base e manutenzione e spostamento durante le lavorazioni.                                                                 | 28.A05.D25.010                 |            |           |         |        |                    |          |          |          |                    |        |
|           | nolo per ogni mese o frazione di mese successivo al primo<br>Sommano                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                |            |           |         |        | n                  | 1,00     | € 148,01 | € 148,01 |                    |        |
| n. 24     | RECINZIONE di cantiere realizzata con elementi prefabbricati di rete metallica e montanti tubolari zincati con altezza minima di 2,00 m, posati su idonei supporti in calcestruzzo, compreso montaggio in opera e successiva rimozione. Nolo calcolato sullo sviluppo lineare                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 28.A05.E10.005                 |            |           |         |        |                    |          |          |          |                    |        |
|           | nolo per il primo mese, per realizzazione cancello ingresso<br>Sommano                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                |            |           |         |        | ml                 | 12,00    | € 3,67   | € 44,04  |                    |        |
| n. 25     | RECINZIONE di cantiere realizzata con elementi prefabbricati di rete metallica e montanti tubolari zincati con altezza minima di 2,00 m, posati su idonei supporti in calcestruzzo, compreso montaggio in opera e successiva rimozione. Nolo calcolato sullo sviluppo lineare                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 28.A05.E10.005                 |            |           |         |        |                    |          |          |          |                    |        |
|           | nolo per ogni mese successivo al primo<br>Sommano                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                |            |           |         |        | ml                 | 12,00    | € 0,51   | € 6,12   |                    |        |
| n. 26     | RECINZIONE perimetrale di protezione in rete estrusa in polietilene ad alta densità HDPE peso 240 g/m2, di vari colori a maglia ovoidale, resistente ai raggi ultravioletti, indeformabile, fornita e posta in opera mediante appositi paletti di sostegno in ferro zincato fissati nel terreno a distanza di 1 m. Sono compresi: l'uso per la durata dei lavori; il tondo di ferro, l'infissione nel terreno per almeno 70 cm dello stesso; le tre legature per ognuno; il filo zincato posto alla base, in mezzzeria ed in sommità, passato sulle maglie della rete al fine di garantirne, nel tempo, la stabilità e la funzione; la manutenzione per tutto il periodo di durata dei lavori, sostituendo, o riparando le parti non più idonee; lo smantellamento, l'accatastamento e l'allontanamento a fine opera. altezza 1,80 m | 28.A05.E05.015                 |            |           |         |        |                    |          |          |          |                    |        |
|           | Sommano                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                |            |           |         |        | ml                 | 60,00    | € 7,15   | € 429,00 |                    |        |
| n. 27     | ILLUMINAZIONE MOBILE, per recinzioni, per barriere o per segnali, con lampeggiante automatico o crepuscolare a luce gialla, in policarbonato, alimentazione a batteria<br>con batteria a 6V                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 28.A20.C05.005                 |            |           |         |        |                    |          |          |          |                    |        |

| N°<br>Ord | Indicazione dei lavori                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | codice prezzario<br>regionale | dimensioni |           |         | numero | unità di<br>misura | Quantità | Importi  |            | Importi manodopera |        |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|------------|-----------|---------|--------|--------------------|----------|----------|------------|--------------------|--------|
|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                               | Lunghezza  | Larghezza | Altezza |        |                    |          | Unitario | Totale     | Unitario           | Totale |
|           | Sommano                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                               |            |           |         |        | n                  | 6,00     | € 8,58   | € 51,48    |                    |        |
| n. 28     | SERBATOIO DI ACCUMULO dell'acqua in polietilene, per uso igienico sanitario, non interrato, completo di accessori, della capacità di 1000 l.                                                                                                                                                                                                    | 28.A05.D35.005                |            |           |         |        |                    |          |          |            |                    |        |
|           | Sommano                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                               |            |           |         |        | n                  | 1,00     | € 153,42 | € 153,42   |                    |        |
| n. 29     | CARTELLONISTICA di segnalazione, conforme alla normativa vigente, per cantieri mobili, in aree delimitate o aperte alla libera circolazione.<br>posa e nolo fino a 1 mese                                                                                                                                                                       | 28.A20.A10.005                |            |           |         |        |                    |          |          |            |                    |        |
|           | Sommano                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                               |            |           |         |        | n                  | 5,00     | € 8,08   | € 40,40    |                    |        |
| n. 30     | CARTELLONISTICA di segnalazione, conforme alla normativa vigente, per cantieri mobili, in aree delimitate o aperte alla libera circolazione.<br>solo nolo per ogni mese successivo                                                                                                                                                              | 28.A20.A10.010                |            |           |         |        |                    |          |          |            |                    |        |
|           | Sommano                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                               |            |           |         |        | n                  | 15,00    | € 1,38   | € 20,70    |                    |        |
| n. 31     | INNAFFIAMENTO ANTIPOLVERE eseguito con autobotte. Nolo autobotte con operatore comprensivo di consumi ed ogni altro onere di funzionamento.                                                                                                                                                                                                     | 28.A05.F05.010                |            |           |         |        |                    |          |          |            |                    |        |
|           | Sommano                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                               |            |           |         |        | h                  | 16,00    | € 75,31  | € 1.204,96 |                    |        |
| n. 32     | PROTEZIONE della SOMMITA' delle BARRE di armatura in acciaio per ripresa dei getti ed emergenti dagli stessi, mediante tappi a fungo in polipropilene.                                                                                                                                                                                          | 28.A05.F05.015                |            |           |         |        |                    |          |          |            |                    |        |
|           | Sommano                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                               |            |           |         |        | n                  | 100,00   | € 0,13   | € 13,00    |                    |        |
| n. 33     | Fornitura e posa in opera di opportuna cartellonistica per l'accesso al cantiere ed ai luoghi di lavoro, nonché negli spazi comuni (mensa, spogliatoi, bagni) recante le corrette modalità di comportamento.<br>Cartello polionda di forma rettangolare, formato A4/A3 - posizionato su parete, su palo o su strutture preesistenti in cantiere | 31.A05.A05.005                |            |           |         |        |                    |          |          |            |                    |        |
|           | Sommano                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                               |            |           |         |        | n                  | 1,00     | € 4,50   | € 4,50     |                    |        |

| N°<br>Ord | Indicazione dei lavori                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | codice prezzario<br>regionale | dimensioni |           |         | numero | unità di<br>misura | Quantità | Importi  |            | Importi manodopera |        |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|------------|-----------|---------|--------|--------------------|----------|----------|------------|--------------------|--------|
|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                               | Lunghezza  | Larghezza | Altezza |        |                    |          | Unitario | Totale     | Unitario           | Totale |
| n. 34     | DISINFEZIONE DELL'ABITACOLO O DELLA CABINA DI GUIDA O DI PILOTAGGIO DEI MEZZI D'OPERA E DEL PARCO AUTO AZIENDALE. Disinfezione dell'abitacolo o della cabina di guida dell'automezzo aziendale ottenuta mediante le operazioni previste di cui al comma 1 lettera b) del D.M. 7 luglio 1997, n. 274, "Regolamento di attuazione degli artt.1 e 4 della Legge 25 Gennaio 1994, n.82" che definisce attività di disinfezione quelle che riguardano il complesso dei procedimenti e operazioni atti a rendere sane le superfici mediante la distruzione o inattivazione di microrganismi patogeni; il trattamento dovrà essere eseguito con prodotti contenenti ipoclorito di sodio diluito al 0,1% o etanolo al 70% o perossido di idrogeno al 0,1%. Il trattamento dovrà essere eseguito dopo la pulizia prevista al comma 1 lettera a) del D.M. n. 274/74 già compensata in costi e oneri relativi agli automezzi. Dell'avvenuta sanificazione ottenuta mediante disinfezione se ne deve dare notizia in un cartello apposto all'interno dell'abitacolo che riporti giorno ora principio attivo utilizzato e addetto che l'ha eseguita. | 31.A15.A15.005                |            |           |         |        |                    |          |          |            |                    |        |
|           | Sommano                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                               |            |           |         |        | n                  | 12,00    | € 12,42  | € 149,04   |                    |        |
| n. 35     | GUANTI DI PROTEZIONE: in lattice ed interno felpato, conforme alla norma UNI EN 421, al paio                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 28.A10.D15.030                |            |           |         |        |                    |          |          |            |                    |        |
|           | Sommano                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                               |            |           |         |        | cad                | 160,00   | € 0,72   | € 115,20   |                    |        |
| n. 36     | SOLUZIONE IDROALCOLICA PER IGIENIZZAZIONE MANI a base di alcool etilico denaturato a 70° in dispenser da 1000 ml con dosatore                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | prezzo di mercato             |            |           |         |        |                    |          |          |            |                    |        |
|           | Sommano                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                               |            |           |         |        | cad                | 3,00     | € 13,50  | € 40,50    |                    |        |
| n. 37     | Riunioni, comunicazioni, presenza di personale a sovrintendere l'uso comune, predisposizione specifica di elaborati progettuali e/o relazioni etc...                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 28.A35.A05.005                |            |           |         |        |                    |          |          |            |                    |        |
|           | Sommano                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                               |            |           |         |        | ore                | 12,00    | € 36,36  | € 436,32   |                    |        |
| n. 38     | Nolo di ponteggio tubolare esterno a telai prefabbricati compreso trasporto, montaggio, smontaggio nonché ogni dispositivo necessario per la conformita' alle norme di sicurezza vigenti, comprensivo della documentazione per l'uso (Pi.M.U.S.) e della progettazione della struttura prevista dalle norme, escluso i piani di lavoro e sottopiani da compensare a parte (la misurazione viene effettuata in proiezione verticale).<br>Per i primi 30 giorni                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 01.P25.A75.005                |            |           |         |        |                    |          |          |            |                    |        |
|           | Sommano                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                               |            |           |         |        | mq                 | 250,00   | € 14,00  | € 3.500,00 |                    |        |

| N°<br>Ord | Indicazione dei lavori                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | codice prezziario<br>regionale | dimensioni |           |         | numero | unità di<br>misura | Quantità | Importi          |          | Importi manodopera |        |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|------------|-----------|---------|--------|--------------------|----------|------------------|----------|--------------------|--------|
|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                | Lunghezza  | Larghezza | Altezza |        |                    |          | Unitario         | Totale   | Unitario           | Totale |
| n. 39     | Nolo di piano di lavoro, per ponteggi di cui alle voci 01.P25.A60 e 01.P25.A75, eseguito con tavolati dello spessore di 5 cm e/o elementi metallici, comprensivo di eventuale sottopiano, mancorrenti, fermapiedi, botole e scale di collegamento, piani di sbarco, piccole orditure di sostegno per avvicinamento alle opere e di ogni altro dispositivo necessario per la conformità alle norme di sicurezza vigenti, compreso trasporto, montaggio, smontaggio, pulizia e manutenzione; (la misura viene effettuata in proiezione orizzontale per ogni piano).<br>Per ogni mese<br>Sommano | 01.P25.A91.005                 |            |           |         |        |                    |          |                  |          |                    |        |
|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                |            |           |         |        | mq                 | 250,00   | € 3,01           | € 752,50 |                    |        |
| n. 40     | Montaggio e smontaggio di ponteggio tubolare esterno a telai prefabbricati comprensivo di ogni onere (la misurazione viene effettuata in proiezione verticale)<br>Sommano                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 01.P25.A90.005                 |            |           |         |        |                    |          |                  |          |                    |        |
|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                |            |           |         |        | mq                 | 250,00   | € 2,71           | € 677,50 |                    |        |
|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                |            |           |         |        |                    |          |                  |          |                    |        |
|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                |            |           |         |        |                    |          | TOTALE opere     |          | € 139.722,51       |        |
|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                |            |           |         |        |                    |          | TOTALE sicurezza |          | € 8.670,75         |        |
|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                |            |           |         |        |                    |          | sommano          |          | € 148.393,26       |        |
|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                |            |           |         |        |                    |          |                  |          | € 48.667,05        |        |

| REALIZZAZIONE NUOVO PARCHEGGIO A RASO IN FRAZIONE FALMENTA |                                  |        |              |
|------------------------------------------------------------|----------------------------------|--------|--------------|
|                                                            |                                  |        |              |
| PER LAVORI                                                 |                                  |        |              |
| A)                                                         | Totale lavori soggetti a ribasso |        | € 139.722,51 |
| B)                                                         | Oneri di sicurezza speciali      |        | € 8.670,75   |
| C)                                                         | IMPORTO TOTALE                   |        | € 148.393,26 |
| D)                                                         | I.V.A. lavori                    | 10,00% | € 14.839,33  |
|                                                            | TOTALE COMPLESSIVO               |        | € 163.232,58 |