



# DIGA VILLAROSA

"Interventi urgenti per il ripristino e l'adeguamento degli impianti - Id 935"  
da effettuarsi presso la Diga Villarosa - Comune di Villarosa (EN)  
gestita dalla Regione Siciliana.

## PROGETTO ESECUTIVO

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO :

Dott. Giuseppe Lombardo

RAGGRUPPAMENTO TEMPORANEO DI PROFESSIONISTI TRA:

Mandataria



Mandanti



REDAZIONE DELL'ELABORATO

SOCIETA' :

SERING Ingegneria S.r.l.

RESPONSABILE :

Dott. Ing. Gabriele Speciale

RESPONSABILE E COORDINATORE DI PROGETTO PER L'RTP : SERING Ingegneria S.r.l.

Dott. Ing. Sergio Di Maio



TITOLO:

### 5. ECONOMICI ELENCO DEI CORPI D'OPERA

CODICE:

PE-ECO-510-02

		REDATTO	CONTROLLATO	APPROVATO		
SIGLA		C. Tutone	G. Romana	G. Speciale		
REVISIONE	N.	DESCRIZIONE		RED.	VER.	APP.
	00	Emissione a seguito di verifica		C.T.	G.R.	G.S.
	01					
	02					

NOME FILE :

PE-ECO-510-02

DATA :

Ottobre 2021

SCALA :

-

## Sommario

PREMESSA.....	3
TABELLA ELENCO CORPI D'OPERA .....	4
CORPO 1 – IMPIANTI - CASA DI GUARDIA .....	6
CORPO 2 – IMPIANTI - VIABILITÀ INTERNA, PIAZZALE CASA DI GUARDIA E CORONAMENTO .....	8
CORPO 3 – IMPIANTI – LOCALE POZZO PARATOIE.....	9
CORPO 4 – IMPIANTI – CUNICOLI DI DRENAGGIO.....	10
CORPO 5 – IMPIANTI - CABINA EDIFICIO RICOVERO GUARDIANI.....	11
CORPO 6 – IMPIANTI - GALLERIA SCARICO DI FONDO.....	12
CORPO 7 – OPERE METALLICHE MINORI - VIABILITÀ INTERNA, PIAZZALE CASA DI GUARDIA E CORONAMENTO.....	13
CORPO 8 - OPERE METALLICHE MINORI - LOCALE POZZO PARATOIE .....	14
CORPO 9 - OPERE METALLICHE MINORI - CUNICOLI DI DRENAGGIO .....	15
CORPO 10 - OPERE METALLICHE MINORI - STRUTTURA DI ACCESSO AI CUNICOLI DI DRENAGGIO.....	16
CORPO 11 - OPERE METALLICHE MINORI - CUNICOLO SCHERMO DI INIEZIONI.....	17
CORPO 12 - OPERE METALLICHE MINORI - CABINA EDIFICIO RICOVERO GUARDIANI .....	19
CORPO 13 - OPERE METALLICHE MINORI - GALLERIA SCARICO DI FONDO.....	21

## PREMESSA

Il presente elaborato ha l'obiettivo di riassumere e schematizzare le opere contenute nel presente progetto con i relativi importi dei lavori e oneri di sicurezza non soggetti a ribasso.

Il progetto è diviso in due macro aree afferenti agli impianti e alle opere metalliche minori a cui fanno riferimento i relativi corpi e sub corpi d'opera.

Di seguito si riporta l'elenco dei corpi e sub-corpi d'opera:

## CORPI

1. Impianti - Casa di guardia
2. Impianti - Viabilità interna, piazzale casa di guardia e coronamento
3. Impianti - Locale pozzo paratoie
4. Impianti - Cunicoli di drenaggio
5. Impianti - Cabina-edificio ricovero guardiani
6. Impianti - Galleria scarico di fondo
7. Opere metalliche minori - Viabilità interna, piazzale casa di guardia e coronamento
8. Opere metalliche minori - Locale pozzo paratoie
9. Opere metalliche minori - Cunicoli di drenaggio
10. Opere metalliche minori - Struttura di accesso ai cunicoli di drenaggio
11. Opere metalliche minori - Cunicolo schermo di iniezioni
12. Opere metalliche minori - Cabina-edificio ricovero guardiani
13. Opere metalliche minori - Galleria scarico di fondo

## SUB-CORPI

- a. Scavi, rinterrati, demolizioni e trasporti
- b. Impianti elettrici e illuminazione
- c. Impianto fotovoltaico
- d. Cavi elettrici
- e. Gruppo elettrogeno
- f. Torri faro
- g. Quadri elettrici
- h. Impianto estrazione
- i. Opere metalliche
- j. Opere edili

ELENCO DEI CORPI D'OPERA

TABELLA ELENCO CORPI D'OPERA

ELENCO CORPI D'OPERA						
ID	DESCRIZIONE	Importo lavori (€)	Incidenza sub-corpi (%)	Incidenza corpi (%)	Importo oneri sicurezza (€)	Importo totale (€)
<b>CORPO 1</b>	<b>IMPIANTI - CASA DI GUARDIA</b>	<b>86 289,30</b>		<b>7,726</b>	<b>3 861,44</b>	<b>90 150,74</b>
sub 1.1	Impianti elettrici e illuminazione	26 030,30	2,331		1 164,85	27 195,15
sub 1.2	Cavi elettrici	7 221,00	0,647		323,14	7 544,14
sub 1.3	Quadri elettrici	53 038,00	4,749		2 373,44	55 411,44
<b>CORPO 2</b>	<b>IMPIANTI - VIABILITÀ INTERNA, PIAZZALE CASA DI GUARDIA E CORONAMENTO</b>	<b>614 894,53</b>		<b>55,057</b>	<b>27 516,46</b>	<b>642 410,99</b>
sub 2.1	Scavi, rinterrati, demolizioni e trasporti	72 525,82	6,494		3 245,52	75 771,34
sub 2.2	Impianti elettrici e illuminazione	171 675,44	15,372		7 682,46	179 357,90
sub 2.3	Impianto fotovoltaico	23 042,46	2,063		1 031,15	24 073,61
sub 2.4	Cavi elettrici	259 383,60	23,225		11 607,39	270 990,99
sub 2.5	Gruppo elettrogeno	20 423,00	1,829		913,93	21 336,93
sub 2.6	Torri faro	67 844,21	6,075		3 036,02	70 880,23
<b>CORPO 3</b>	<b>IMPIANTI - LOCALE POZZO PARATOIE</b>	<b>64 512,40</b>		<b>5,776</b>	<b>2 886,92</b>	<b>67 399,32</b>
sub 3.1	Impianti elettrici e illuminazione	5 485,00	0,491		245,45	5 730,45
sub 3.2	Cavi elettrici	35 747,40	3,201		1 599,69	37 347,09
sub 3.3	Quadri elettrici	23 280,00	2,084		1 041,78	24 321,78
<b>CORPO 4</b>	<b>IMPIANTI - CUNICOLI DI DRENAGGIO</b>	<b>159 355,25</b>		<b>14,269</b>	<b>7 131,13</b>	<b>166 486,38</b>
sub 4.1	Impianti elettrici e illuminazione	44 059,80	3,945		1 971,67	46 031,47
sub 4.2	Cavi elettrici	75 318,45	6,744		3 370,49	78 688,94
sub 4.3	Quadri elettrici	27 850,00	2,494		1 246,28	29 096,28
sub 4.4	Impianto estrazione	12 127,00	1,086		542,68	12 669,68
<b>CORPO 5</b>	<b>IMPIANTI - CABINA EDIFICIO RICOVERO GUARDIANI</b>	<b>30 354,30</b>		<b>2,718</b>	<b>1 358,35</b>	<b>31 712,65</b>
sub 5.1	Impianti elettrici e illuminazione	4 298,80	0,385		192,37	4 491,17
sub 5.2	Cavi elettrici	1 618,50	0,145		72,43	1 690,93
sub 5.3	Quadri elettrici	24 437,00	2,188		1 093,55	25 530,55
<b>CORPO 6</b>	<b>IMPIANTI - GALLERIA SCARICO DI FONDO</b>	<b>1 556,10</b>		<b>0,139</b>	<b>69,64</b>	<b>1 625,74</b>
sub 6.1	Impianti elettrici e illuminazione	1 556,10	0,139		69,64	1 625,74
<b>CORPO 7</b>	<b>OPERE METALLICHE MINORI - VIABILITÀ INTERNA, PIAZZALE CASA DI GUARDIA E CORONAMENTO</b>	<b>54 296,38</b>		<b>4,862</b>	<b>2 429,76</b>	<b>56 726,14</b>
sub 7.1	Opere metalliche	54 296,38	4,862		2 429,76	56 726,14
<b>CORPO 8</b>	<b>OPERE METALLICHE MINORI - LOCALE POZZO PARATOIE</b>	<b>31 573,68</b>		<b>2,827</b>	<b>1 412,92</b>	<b>32 986,60</b>
sub 8.1	Opere metalliche	31 573,68	2,827		1 412,92	32 986,60
<b>CORPO 9</b>	<b>OPERE METALLICHE MINORI - CUNICOLI DI DRENAGGIO</b>	<b>28 197,58</b>		<b>2,525</b>	<b>1 261,84</b>	<b>29 459,42</b>
sub 9.1	Opere metalliche	28 197,58	2,525		1 261,84	29 459,42
<b>CORPO 10</b>	<b>OPERE METALLICHE MINORI - STRUTTURA DI ACCESSO AI CUNICOLI DI DRENAGGIO</b>	<b>9 058,39</b>		<b>0,811</b>	<b>405,36</b>	<b>9 463,75</b>
sub 10.1	Opere metalliche	9 058,39	0,811		405,36	9 463,75

ELENCO DEI CORPI D'OPERA

ELENCO CORPI D'OPERA						
ID	DESCRIZIONE	Importo lavori (€)	Incidenza sub-corpi (%)	Incidenza corpi (%)	Importo oneri sicurezza (€)	Importo totale (€)
<b>CORPO 11</b>	<b>OPERE METALLICHE MINORI - CUNICOLO SCHERMO DI INIEZIONI</b>	<b>13 091,07</b>		1,172	<b>585,82</b>	<b>13 676,89</b>
<i>sub 11.1</i>	Opere metalliche	4 526,53	0,405		202,56	4 729,09
<i>sub 11.2</i>	Opere edili	8 564,54	0,767		383,26	8 947,80
<b>CORPO 12</b>	<b>OPERE METALLICHE MINORI - CABINA EDIFICIO RICOVERO GUARDIANI</b>	<b>20 427,97</b>		1,829	<b>914,15</b>	<b>21 342,12</b>
<i>sub 12.1</i>	Opere edili	20 427,97	1,829		914,15	21 342,12
<b>CORPO 13</b>	<b>OPERE METALLICHE MINORI - GALLERIA SCARICO DI FONDO</b>	<b>3 216,81</b>		0,288	<b>143,95</b>	<b>3 360,76</b>
<i>sub 13.1</i>	Opere metalliche	3 216,81	0,288		143,95	3 360,76
	<b>TOTALE</b>	<b>1 116 823,76</b>	<b>100,000</b>	<b>100,000</b>	<b>49 977,73</b>	<b>1 166 801,49</b>

## **CORPO 1 – IMPIANTI - CASA DI GUARDIA**

Realizzazione di impianto elettrico piano terra e primo piano della casa di guardia comprensivo di quadro elettrico completo, modulo per PLC, quadri prese CEE (1x220V+1x380V), punti luce a soffitto, punti luce a parete, interruttori comando luce, pulsanti relè, pulsanti ronzatori, ronzatori, punto scaldacqua elettrico, prese monofase bipasso 10/16A+T, prese universali bipasso 10/16A+T, prese universali bipasso 10/16A+T grado di protezione IP55, punto alimentazione unità interna climatizzazione, citofono, prese dati RJ45, prese TV terrestri, prese Tv sat, armadio rack con switch poe completo di convertitore ottico SFP TX e RZ. Compresa la fornitura e collocazione dei cavi elettrici.

Realizzazione id impianto di illuminazione piano terra e primo piano della casa di guardia tramite fornitura e collocazione di lampade:

ELIA WL – 1500 da 5700 lm 47W;

ELIA WL – 1200 da 4500 lm 37W;

ROSS 330 da 2143 lm 25.7W;

ELIA PL – 1200x300 da 4070 lm 34W.

Fornitura e posa in opera di quadro elettrico Contatore Enel, compreso di carpenteria, interruttori, spie di presenza rete completi di fusibili, targhette identificative, cablaggio, fileria, morsettiera, componenti supplementari per PLC, come da schema elettrico unifilare di progetto, compreso ogni altro onere ed accessorio per dare l'opera finita e funzionante a regola d'arte.

Fornitura e posa in opera di quadro elettrico Quadro Generale, compreso di carpenteria, interruttori, spie di presenza rete completi di fusibili, targhette identificative, cablaggio, fileria, morsettiera, componenti supplementari per PLC comprensivo del sistema di gestione illuminazione di emergenza, come da schema elettrico unifilare di progetto, compreso ogni altro onere ed accessorio per dare l'opera finita e funzionante a regola d'arte.

Fornitura e posa in opera di sistema SCADA per la gestione delle utenze costituito da:

- n. 1 alimentatore universale;
- n. 2 Premium Unmanaged Switch 7TX/2FX-MM;
- n. 1 Harmony P6

Il tutto in opera compreso la messa in esercizio e configurazione dell'impianto, compreso la configurazione ed indirizzamento dei dispositivi in campo, verifica del corretto funzionamento del sistema, compreso ogni altro onere ed accessorio per l'opera finita e funzionante a regola d'arte.

Fornitura e posa in opera di sistema SCADA per la gestione delle utenze costituito da:

- n. 1 pulsantiera vuota 2 fori;
- n. 1 elemento luminoso a led bianco 24 V;
- n. 1 elemento di contatto NO;
- n. 1 base di fissaggio in plastica;
- n. 1 testa lampada spia bianca led.

Il tutto in opera compreso la messa in esercizio e configurazione dell'impianto, compreso la configurazione ed indirizzamento dei dispositivi in campo, verifica del corretto funzionamento del sistema, compreso ogni altro onere ed accessorio per l'opera finita e funzionante a regola d'arte.

Il tutto secondo le prescrizioni dei capitolati:

PE – ECO - 507 Capitolato Speciale di Appalto – Parte generale

PE – ECO - 508 Capitolato Speciale di Appalto – Impianti

E degli elaborati:

PE - IMP - 201 Relazione tecnica generale impianti

PE - IMP - 202 Relazione calcoli elettrici

PE - IMP - 203 Relazione di calcolo impianto fotovoltaico

PE - IMP - 204 Relazione di calcolo Illuminotecnico

PE - IMP - 205 Planimetria generale smantellamenti

PE - IMP - 206 Planimetria generale impianti elettrici

PE - IMP - 207 Planimetria generale impianti speciali

PE - IMP - 208 Particolari costruttivi impianti

PE - IMP - 209 Casa di guardia – Impianto elettrico – Piano terra

PE - IMP - 210 Casa di guardia – Impianto di illuminazione – Piano terra

PE - IMP - 211 Casa di guardia – Impianto elettrico – Piano primo

PE - IMP - 212 Casa di guardia – Impianto di illuminazione– Piano primo

PE - IMP - 216 Impianto elettrico - Schema elettrico unifilare generale

PE - IMP - 217 Impianto elettrico - Schemi elettrici - Quadro elettrico consegna

PE - IMP - 218 Impianto elettrico - Schemi elettrici - Quadro elettrico generale

PE - IMP - 222 Calcolo probabile fulminazione

***Importo lavori a corpo € 86.289,30***

***(Euro ottantaseimiladuecentottantanove/30)***

## **CORPO 2 – IMPIANTI - VIABILITÀ INTERNA, PIAZZALE CASA DI GUARDIA E CORONAMENTO**

Il presente corpo riguarda gli impianti ricadenti in corrispondenza della viabilità interna alla Diga Villarosa, nel piazzale antistante la casa di guardia e sul coronamento della diga.

Interessa tutti gli impianti rappresentati negli elaborati di progetto del Capitolo 2 – Impianti.

Il tutto secondo le prescrizioni dei capitolati:

PE – ECO - 507 Capitolato Speciale di Appalto – Parte generale

PE – ECO - 508 Capitolato Speciale di Appalto – Impianti

E degli elaborati:

PE - IMP - 201 Relazione tecnica generale impianti

PE - IMP - 202 Relazione calcoli elettrici

PE - IMP - 203 Relazione di calcolo impianto fotovoltaico

PE - IMP - 204 Relazione di calcolo Illuminotecnico

PE - IMP - 205 Planimetria generale smantellamenti

PE - IMP - 206 Planimetria generale impianti elettrici

PE - IMP - 207 Planimetria generale impianti speciali

PE - IMP - 208 Particolari costruttivi impianti

PE - IMP - 215 Passerella coronamento - Impianto illuminazione - Planimetria generale

PE - IMP - 216 Impianto elettrico - Schema elettrico unifilare generale

PE - IMP - 217 Impianto elettrico - Schemi elettrici - Quadro elettrico consegna

PE - IMP - 218 Impianto elettrico - Schemi elettrici - Quadro elettrico generale

PE - IMP - 219 Impianto elettrico - Schemi elettrici - Quadro elettrico servizi coronamento

PE - IMP - 222 Calcolo probabile fulminazione

***Importo lavori a corpo € 614.894,53***

***(Euro seicentoquattordicimilaottocentonovantaquattro/53)***

### **CORPO 3 – IMPIANTI – LOCALE POZZO PARATOIE**

Il presente corpo riguarda gli impianti ricadenti nella torre di presa, identificata nel progetto come “locale pozzo paratoie” della Diga Villarosa.

Interessa tutti gli impianti rappresentati negli elaborati di progetto del Capitolo 2 – Impianti.

Il tutto secondo le prescrizioni dei capitolati:

PE – ECO - 507 Capitolato Speciale di Appalto – Parte generale

PE – ECO - 508 Capitolato Speciale di Appalto – Impianti

E degli elaborati:

PE - IMP - 201 Relazione tecnica generale impianti

PE - IMP - 202 Relazione calcoli elettrici

PE - IMP - 203 Relazione di calcolo impianto fotovoltaico

PE - IMP - 204 Relazione di calcolo Illuminotecnico

PE - IMP - 205 Planimetria generale smantellamenti

PE - IMP - 206 Planimetria generale impianti elettrici

PE - IMP - 207 Planimetria generale impianti speciali

PE - IMP - 208 Particolari costruttivi impianti

PE - IMP - 216 Impianto elettrico - Schema elettrico unifilare generale

PE - IMP - 217 Impianto elettrico - Schemi elettrici - Quadro elettrico consegna

PE - IMP - 218 Impianto elettrico - Schemi elettrici - Quadro elettrico generale

PE - IMP - 221 Impianto elettrico - Schemi elettrici - Quadro elettrico servizi torre

PE - IMP - 222 Calcolo probabile fulminazione

***Importo lavori a corpo € 64.512,00***

***(Euro sessantaquattromilacinquecentododici/00)***

## **CORPO 4 – IMPIANTI – CUNICOLI DI DRENAGGIO**

Il presente corpo riguarda gli impianti ricadenti all'interno dei cunicoli di drenaggio, collocati in corrispondenza del corpo della Diga Villarosa.

Interessa tutti gli impianti rappresentati negli elaborati di progetto del Capitolo 2 – Impianti.

Il tutto secondo le prescrizioni dei capitolati:

PE – ECO - 507 Capitolato Speciale di Appalto – Parte generale

PE – ECO - 508 Capitolato Speciale di Appalto – Impianti

E degli elaborati:

PE - IMP - 201 Relazione tecnica generale impianti

PE - IMP - 202 Relazione calcoli elettrici

PE - IMP - 203 Relazione di calcolo impianto fotovoltaico

PE - IMP - 204 Relazione di calcolo Illuminotecnico

PE - IMP - 205 Planimetria generale smantellamenti

PE - IMP - 206 Planimetria generale impianti elettrici

PE - IMP - 207 Planimetria generale impianti speciali

PE - IMP - 208 Particolari costruttivi impianti

PE - IMP - 216 Impianto elettrico - Schema elettrico unifilare generale

PE - IMP - 217 Impianto elettrico - Schemi elettrici - Quadro elettrico consegna

PE - IMP - 218 Impianto elettrico - Schemi elettrici - Quadro elettrico generale

PE - IMP - 219 Impianto elettrico - Schemi elettrici - Quadro elettrico servizi coronamento

PE - IMP - 220 Impianto elettrico - Schemi elettrici - Quadro elettrico cunicoli

***Importo lavori a corpo € 159.355,25***

***(Euro centocinquantanovemilatrecentocinquantacinque/25)***

## **CORPO 5 – IMPIANTI - CABINA EDIFICIO RICOVERO GUARDIANI**

Il presente corpo riguarda gli impianti ricadenti all'interno dell'edificio destinato a ricovero dei guardiani, collocato sul coronamento in sponda sinistra della Diga Villarosa.

Interessa tutti gli impianti rappresentati negli elaborati di progetto del Capitolo 2 – Impianti.

Il tutto secondo le prescrizioni dei capitolati:

PE – ECO - 507 Capitolato Speciale di Appalto – Parte generale

PE – ECO - 508 Capitolato Speciale di Appalto – Impianti

E degli elaborati:

PE - IMP - 201 Relazione tecnica generale impianti

PE - IMP - 202 Relazione calcoli elettrici

PE - IMP - 203 Relazione di calcolo impianto fotovoltaico

PE - IMP - 204 Relazione di calcolo Illuminotecnico

PE - IMP - 205 Planimetria generale smantellamenti

PE - IMP - 206 Planimetria generale impianti elettrici

PE - IMP - 207 Planimetria generale impianti speciali

PE - IMP - 208 Particolari costruttivi impianti

PE - IMP - 213 - 02 Ricovero guardiano - Impianto elettrico

PE - IMP - 214 - 02 Ricovero guardiano - Impianto illuminazione

PE - IMP - 216 Impianto elettrico - Schema elettrico unifilare generale

PE - IMP - 217 Impianto elettrico - Schemi elettrici - Quadro elettrico consegna

PE - IMP - 218 Impianto elettrico - Schemi elettrici - Quadro elettrico generale

PE - IMP - 219 Impianto elettrico - Schemi elettrici - Quadro elettrico servizi coronamento

PE - IMP - 222 Calcolo probabile fulminazione

***Importo lavori a corpo € 30.354,30***

***(Euro trentamilatrecentocinquantaquattro/30)***

## **CORPO 6 – IMPIANTI - GALLERIA SCARICO DI FONDO**

Il presente corpo riguarda gli impianti ricadenti all'interno della galleria dello scarico di fondo posto in sponda sinistra della Diga Villarosa.

Interessa tutti gli impianti rappresentati negli elaborati di progetto del Capitolo 2 – Impianti.

Il tutto secondo le prescrizioni dei capitolati:

PE – ECO - 507 Capitolato Speciale di Appalto – Parte generale

PE – ECO - 508 Capitolato Speciale di Appalto – Impianti

E degli elaborati:

PE - IMP - 201 Relazione tecnica generale impianti

PE - IMP - 202 Relazione calcoli elettrici

PE - IMP - 203 Relazione di calcolo impianto fotovoltaico

PE - IMP - 204 Relazione di calcolo Illuminotecnico

PE - IMP - 205 Planimetria generale smantellamenti

PE - IMP - 206 Planimetria generale impianti elettrici

PE - IMP - 207 Planimetria generale impianti speciali

PE - IMP - 208 Particolari costruttivi impianti

PE - IMP - 216 Impianto elettrico - Schema elettrico unifilare generale

PE - IMP - 217 Impianto elettrico - Schemi elettrici - Quadro elettrico consegna

PE - IMP - 218 Impianto elettrico - Schemi elettrici - Quadro elettrico generale

PE - IMP - 220 Impianto elettrico - Schemi elettrici - Quadro elettrico cunicoli

PE - IMP - 221 Impianto elettrico - Schemi elettrici - Quadro elettrico servizi torre

***Importo lavori a corpo € 1.556,10***

***(Euro millecinquecentocinquantasei/10)***

**CORPO 7 - OPERE METALLICHE MINORI - VIABILITÀ INTERNA, PIAZZALE CASA DI GUARDIA E CORONAMENTO**

Manutenzione delle opere metalliche (corrimano esistente sul coronamento e griglie scarico di superficie) tramite sabbiatura, trattamento anticorrosivo a rapida essiccazione e verniciatura con mano di antiruggine e due mani di colori ad olio o a smalto.

Realizzazione di nuova recinzione scarico di superficie e coronamento realizzata tramite pannelli modulari verticali in grigliato elettrofuso e fornitura e collocazione di cancelli con controventi e piastre di fondazione in ferro, compresa la zincatura.

Il tutto secondo le prescrizioni dei capitolati:

PE – ECO - 507 Capitolato Speciale di Appalto – Parte generale

PE – ECO - 509 Capitolato Speciale di Appalto – Opere civili e metalliche

E degli elaborati:

PE – OPM - 301 Planimetria generale delle opere metalliche

PE – OPM - 302 Planimetria opere metalliche sul coronamento

PE – OPM - 303 Cannello sul coronamento tipo C1 – Dettagli costruttivi

PE – OPM - 304 Cannello sul coronamento tipo C2 – Dettagli costruttivi

PE – OPM - 305 Cannello sul coronamento tipo C3 – Dettagli costruttivi

***Importo lavori a corpo € 54.296,38***

***(Euro cinquantaquattromiladuecentonovantasei/38)***

### **CORPO 8 - OPERE METALLICHE MINORI - LOCALE POZZO PARATOIE**

Manutenzione delle opere metalliche esistenti, del corrimano vano di accesso e delle opere metalliche esterne tramite sabbiatura, trattamento anticorrosivo a rapida essiccazione e verniciatura con mano di antiruggine e due mani di colori ad olio o a smalto.

Realizzazione di copertura del vano di accesso tramite fornitura e collocazione di travi IPE 160, piastre di ancoraggio 270x270x15 mm e angolari 100x100x10mm

Il tutto secondo le prescrizioni dei capitolati:

PE – ECO - 507 Capitolato Speciale di Appalto – Parte generale

PE – ECO - 509 Capitolato Speciale di Appalto – Opere civili e metalliche

E degli elaborati:

PE - OPM - 307 Interventi nel pozzo paratoie – Planimetrie e dettagli costruttivi

PE – OPM - 308 Interventi nel pozzo paratoie – Relazione di calcolo

PE – OPM - 309 Interventi nel pozzo paratoie – Struttura vano di accesso alla camera di manovra

***Importo lavori a corpo € 31.573,68***

***(Euro trentunomilacinquecentosettantatre/68)***

## **CORPO 9 - OPERE METALLICHE MINORI - CUNICOLI DI DRENAGGIO**

Manutenzione delle opere metalliche esistenti, dei parasigoli angolari gradini e corrimano tramite sabbiatura, trattamento anticorrosivo a rapida essiccazione e verniciatura.

Rimozione di opere in ferro quali griglie metalliche ed elementi metallici di copertura esistenti, e di infissi esterni, compresi l'accatastamento, il carico del materiale sul cassone ed il trasporto alle pubbliche discariche.

Fornitura e posa in opera di opere in ferro (griglie 50x50 cmq, 100x30 cm e 135x25 cm, parasigoli gradini, corrimano, nuove coperture metalliche, nuovi infissi esterni), comprese le opere provvisorie occorrenti, opere murarie, la zincatura tramite trattamento a caldo e verniciatura con mano di antiruggine e due mani di colori ad olio o a smalto.

Realizzazione del piano di posa della impermeabilizzazione per la cabina cunicoli di drenaggio tramite fornitura e posa in opera di spianata di malta con malta fine di calce e spessore di almeno 2 cm e fornitura e posa in opera di strato di isolamento con guaina prefabbricata a base di bitume dello spessore di 3mm, con armatura in feltro di vetro, giunti sovrapposti di almeno 10 cm, spalmatura del sottofondo con emulsione bituminosa e rivolti di raccordo.

Il tutto secondo le prescrizioni dei capitolati:

PE – ECO - 507 Capitolato Speciale di Appalto – Parte generale

PE – ECO - 509 Capitolato Speciale di Appalto – Opere civili e metalliche

E degli elaborati:

PE – OPM - 310 Interventi nei cunicoli di drenaggio – Planimetria e dettagli – Tav. 1 di 3

PE – OPM - 311 Interventi nei cunicoli di drenaggio – Planimetria e dettagli – Tav. 2 di 3

PE – OPM - 312 Interventi nei cunicoli di drenaggio – Planimetria e dettagli – Tav. 3 di 3

PE – OPM - 313 Interventi nei cunicoli di drenaggio – Abaco nuove opere metalliche

PE – OPM - 314 Interventi nella cabina cunicoli di drenaggio

***Importo lavori a corpo € 28.197,58***

***(Euro ventottomilacentonovantasette/58)***

## **CORPO 10 - OPERE METALLICHE MINORI - STRUTTURA DI ACCESSO AI CUNICOLI DI DRENAGGIO**

Rimozione di opere in ferro costituenti l'esistente struttura di copertura per l'accesso ai cunicoli di drenaggio, compresi l'accatastamento, il carico del materiale sul cassone ed il trasporto alle pubbliche discariche.

Realizzazione di nuova struttura di copertura metallica per l'accesso ai cunicoli di drenaggio tramite fornitura e montaggio di piedritti e traversi metallici zincati a caldo; realizzazione di nuove pareti tramite fornitura e collocazione di pannelli modulari in grigliato elettrofulso verticali con elementi in acciaio S235 JR UNI EN 10025 delle dimensioni di 25x2 o 25x3 mm formanti maglie di 62x132 mm. I pannelli, bordati con elementi di 25x3 mm, saranno sorretti mediante imbullonatura da montanti in ferro piatto 60x8 mm posti ad interasse di 2,00 m, zincati a caldo secondo le norme UNI EN ISO 1461 e UNI EN e copertura realizzata tramite fornitura e collocazione di lastra metallica Multistrato Simil-tegola, marchiata CE secondo UNI EN 14782 Appendice A; conforme UNI EN 508-1 Appendice B, costituita da una lamiera di acciaio zincato strutturale (EN 10346) dello spessore di mm 0,50, protetta nella faccia superiore da un rivestimento termoplastico (dello spessore di circa mm 1,5) anticorrosivo ed insonorizzante e da una lamina in alluminio naturale (ovvero di alluminio preverniciato, ovvero di rame elettrolitico), e nella faccia inferiore da un primer e da una lamina di alluminio naturale. La protezione con funzione anticorrosiva e insonorizzante, dello spessore di circa mm 1,5, è posizionata sull'estradosso della lamiera.

Il tutto secondo le prescrizioni dei capitolati:

PE – ECO - 507 Capitolato Speciale di Appalto – Parte generale

PE – ECO - 509 Capitolato Speciale di Appalto – Opere civili e metalliche

E degli elaborati:

PE – EDS - 401 Struttura coperta di accesso ai cunicoli di drenaggio – Relazione di calcolo

PE – EDS - 402 Struttura coperta di accesso ai cunicoli di drenaggio – Tabulati di calcolo

PE – EDS - 403 Struttura coperta di accesso ai cunicoli di drenaggio – Stato di fatto e progetto

PE – EDS - 404 Struttura coperta di accesso ai cunicoli di drenaggio – Carpenterie

***Importo lavori a corpo € 9.058,39***

***(Euro novemilacinquantotto/39)***

## **CORPO 11 - OPERE METALLICHE MINORI - CUNICOLO SCHERMO DI INIEZIONI**

Manutenzione delle opere metalliche esistenti: n. 35 griglie 100x40 cm tramite sabbiatura, trattamento anticorrosivo a rapida essiccazione e verniciatura con mano di antiruggine e due mani di colori ad olio o a smalto.

Rimozione di opere in ferro costituenti le esistenti 20 griglie 100x40 cm, compresi l'accatastamento, il carico del materiale sul cassone ed il trasporto alle pubbliche discariche.

Fornitura e collocazione di nuove griglie in sostituzione di quelle rimosse (100x40 cm), compresa la zincatura a caldo e verniciatura con mano di antiruggine e due mani di colori ad olio o a smalto.

Realizzazione di nuovo portale di accesso al cunicolo iniezioni tramite fornitura e collocazione di nuovo telaio in ferro lavorato, compresa la zincatura a caldo e verniciatura con mano di antiruggine e due mani di colori ad olio o a smalto del portale; incluse le piastre di fondazione in ferro.

Rimozione di intonaco interno ed esterno esistente, compreso il trasporto a discarica e realizzazione di nuovo intonaco con intonaco civile per esterni dello spessore complessivo non superiore a 2,5 cm, costituito da un primo strato di rinzafo e da un secondo strato sestato e traversato con malta bastarda additivata con idrofugo, dosata con 150 ÷ 200 kg. di cemento e 200 kg di calce grassa per ogni metro cubo di sabbia; finitura per esterni e per interni.

Risanamento di strutture intelaiate in cemento armato per pareti e soffitti cunicolo iniezioni per ricostituzione della malta copri ferro con conservazione della sezione originaria mediante: asportazione della parte degradata del calcestruzzo con i contorni dell'intervento tagliati verticalmente e per una profondità che consenta un riporto di malta di almeno 1 cm di spessore; irruvidimento della superficie dell'intervento, anche mediante bocciardatrice o altri mezzi idonei, per la creazione di asperità di circa 5 mm; asportazione della ruggine dell'armatura e successivo trattamento della stessa con malta passivante; energica spazzolatura per la pulitura della superficie d'intervento e rifacimento del copri ferro con malta tixotropica antiritiro, avendo cura di realizzare un copri ferro di almeno 2 cm. per ogni m<sup>2</sup> d'intervento e per i primi 2 cm di spessore.

Realizzazione del piano di posa della impermeabilizzazione per copertura tramite fornitura e posa in opera di spianata di malta con malta fine di calce e spessore di almeno 2 cm e fornitura e posa in opera di strato di isolamento con guaina prefabbricata a base di bitume dello spessore di 3mm, con armatura in feltro di vetro, giunti sovrapposti di almeno 10 cm, spalmatura del sottofondo con emulsione bituminosa e rivolti di raccordo.

Il tutto secondo le prescrizioni dei capitolati:

PE – ECO - 507 Capitolato Speciale di Appalto – Parte generale

PE – ECO - 509 Capitolato Speciale di Appalto – Opere civili e metalliche

E degli elaborati:

PE – OPM - 310 Interventi nei cunicoli di drenaggio – Planimetria e dettagli – Tav. 1 di 3

PE – OPM - 312 Interventi nei cunicoli di drenaggio – Planimetria e dettagli – Tav. 3 di 3

PE – OPM - 313 Interventi nei cunicoli di drenaggio – Abaco nuove opere metalliche

*Importo lavori a corpo € 13.091,07 (Euro tredicimilanovantuno/07)*

## **CORPO 12 - OPERE METALLICHE MINORI - CABINA EDIFICIO RICOVERO GUARDIANI**

Demolizione vuoto per pieno dell'esistente fabbricato alloggio guardiani, compresa la rimozione degli infissi interni o esterni ed il trasporto alle pubbliche discariche.

Ripristino di basamento esistente tramite realizzazione di massetto di sottofondo per pavimentazioni in conglomerato cementizio per strutture non armate o debolmente armate, in ambiente secco classe d'esposizione X0 (UNI 11104), in ambiente umido senza gelo classe d'esposizione XC1, XC2 (UNI 11104), di classe C 16/20.

Fornitura e posa in opera di cabina prefabbricata di tipo monoblocco scatolare, dalle dimensioni di ingombro 5,68 x 2,50 x h 2,55 m. La cabina sarà costituita dal pavimento e quattro pareti con tetto rimovibile, realizzata con calcestruzzo classe C 35/45 SF2 UNI EN 206 (CEM I 52,5 R) confezionato in stabilimento mediante centrale di betonaggio automatica e additivato con idonei fluidificanti e impermeabilizzanti al fine di ottenere l'adeguata protezione contro le infiltrazioni d'acqua per capillarità e protezione dall'esterno. L'armatura (in acciaio B450C) deve essere realizzata con rete elettrosaldata a doppia maglia, irrigidita agli angoli da barre a doppio T. Lo spessore delle pareti laterali è di 9 cm. Il pavimento è costituito da una soletta piana dello spessore di 13 cm. Il tetto deve essere costituito da una soletta piana dello spessore di 12 cm, realizzata con rete elettrosaldata e ferro nervato, impermeabilizzato mediante guaina dello spessore di 4 mm. La cabina deve essere prodotta in serie dichiarata in conformità all'attestato di qualificazione dei prodotti e dello stabilimento di produzione, rilasciata dal MM. LL. PP.

Sono compresi e compensati:

n. 1 porta in alluminio 1200 x 2150 mm, n. 1 porta in alluminio 800 x 2150 mm, n. 1 finestra ad un'anta wasistras vetro opaco 600 x 1200 mm, n. 1 finestra a due ante 1000 x 1200 mm, n. 2 lampade di illuminazione come da tabella dy 3021, n. 2 connettori m 12 interno/esterno per rete di terra esterna installati nel basamento, n. 1 manto impermeabilizzante (guaina spessore 4 mm) con tenuta a freddo -10° C, n. 4 canalette uscita acqua piovana in VTR, n. 2 impianti elettrici interni con cavi da 2,5 mm con interruttore, n. 4 golfari di sollevamento del box annegati nel calcestruzzo, n. 1 finitura interna con pittura lavabile di colore bianco, n. 1 finitura esterna del box standard con intonaco di base acrilico con grana da 1,2 mm codice colore scala RAL 1011, n. 1 finitura esterna del cornicione del tetto standard con intonaco di base acrilico con grana da 1,2 mm codice colore scala RAL 7001.

La copertura dovrà essere realizzata in modo da garantire una pendenza del 2% e dovrà essere dotata di due canalette in VTR di spessore minimo 3 mm installata sui lati lunghi per garantire la raccolta e l'allontanamento delle acque piovane. La cabina dovrà essere fornita corredata dalla dichiarazione di conformità alla norma di prodotto, certificato di origine della cabina prefabbricata in C.A.V, attestato di qualificazione dello stabilimento rilasciato dal MM LL PP, relazione a struttura ultimata e dalla certificazione, ai sensi del D.M.37/08 dell'impianto elettrico di cabina.

È compreso nel prezzo il trasporto e il posizionamento della struttura presso il cantiere, la documentazione tecnica relativa alla relazione di calcolo strutturale e illustrativa, la relazione geotecnica e la relazione geologica.

Il tutto secondo le prescrizioni dei capitolati:

PE – ECO - 507 Capitolato Speciale di Appalto – Parte generale

PE – ECO - 509 Capitolato Speciale di Appalto – Opere civili e metalliche

E degli elaborati:

PE – EDS - 405 Edificio ricovero guardiani – Analisi di vulnerabilità sismica

PE – EDS - 407 Edificio ricovero guardiani – Stato di fatto

PE – EDS - 408 Edificio ricovero guardiani – Stato di progetto

***Importo lavori a corpo € 20.427,97 (Euro ventimilaquattrocentoventisette/97)***

### **CORPO 13 - OPERE METALLICHE MINORI - GALLERIA SCARICO DI FONDO**

Manutenzione delle opere metalliche (scala, pianerottoli e corrimano esistenti) tramite sabbiatura, trattamento anticorrosivo a rapida essiccazione e verniciatura con mano di antiruggine e due mani di colori ad olio o a smalto.

Il tutto secondo le prescrizioni dei capitolati:

PE – ECO - 507 Capitolato Speciale di Appalto – Parte generale

PE – ECO - 509 Capitolato Speciale di Appalto – Opere civili e metalliche

E degli elaborati grafici:

PE - OPM - 301 Planimetria generale delle opere metalliche

PE - OPM - 302 Planimetria opere metalliche sul coronamento

PE – OPM - 306 Griglie dello scarico di superficie – Dettagli costruttivi

***Importo lavori a corpo € 3.216,81 (Euro tremiladuecentosedici/81)***