



CONSORZIO DI BONIFICA PIANURA DI FERRARA

Sede legale e recapito postale:

44121 Ferrara - Via Borgo dei Leoni, 28 - C.F. 93076450381
web: www.bonificaferrara.it - e-mail: info@bonificaferrara.it
pec: posta.certificata@pec.bonificaferrara.it

aderente all'

Associazione Nazionale Bonifiche, Irrigazioni e Miglioramenti Fondiari

IMPIANTO IDROVORO SCORSURO PROGETTO ESECUTIVO



**Finanziato
dall'Unione europea**
NextGenerationEU


Presidenza del Consiglio dei Ministri
IL COMMISSARIO STRAORDINARIO ALLA RICOSTRUZIONE
NEI TERRITORI DELLE REGIONI EMILIA-ROMAGNA, TOSCANA E MARCHE

Piano nazionale di ripresa e resilienza disciplinato dal Regolamento del Parlamento Europeo (UE) 2021/241 del 12 febbraio 2021, relativo al dispositivo per la ripresa e la resilienza (Next Generation UE), all'attuazione e rendicontazione degli interventi dell'investimento M2C4 2.1A per le più urgenti necessità, segnalati dalle regioni Emilia-Romagna, Toscana e Marche, per la gestione del rischio alluvioni e per la riduzione del rischio idrogeologico. Ordinanza n. **35/2024** del Commissario straordinario alla ricostruzione nel territorio delle regioni Emilia-Romagna, Toscana e Marche.

ID INTERVENTO ER-UBIS-000105

CUP J72B24000910007

TITOLO INTERVENTO "Realizzazione nuovo impianto di scarico del Canale Scorsuro nel Diversivo del Po di Volano per la laminazione delle portate di piena del sistema del reticolo idraulico di bonifica"

ANALISI PREZZI - 1° STRALCIO

Data:	18/04/2025	ELABORATO:	C.4.5bis	Rev.:	1
-------	-------------------	------------	-----------------	-------	----------

IL PROGETTISTA GENERALE
(Dott. Ing. Stefano Cassarini)


Stefano Cassarini



IL RESPONSABILE UNICO DEL PROGETTO
(Dott. Ing. Alessandro Buzzoni)


IL DIRETTORE AREA TERRITORIO
Ing. Alessandro Buzzoni

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Codice Intervento
00	Emissione	D. Capuano	09/04/2025	OC170
01	Revisione 1	D. Capuano	18/04/2025	
02	Revisione 2	--	--	

Regione Emilia Romagna										
FORNITURA E POSA IN OPERA DI SISTEMA DI SOLLEVAMENTO								ANALISI N.	1	
Sistema di sollevamento costituito da nr. 2 pompe con portata di 750 l/s ciascuna, compresi anello di accoppiamento, rilevamento temperatura ed infiltrazione acqua in olio, calze di sospensione in acciaio inox AISI316, cavi elettrici, e quant'altro occorre per dare il lavoro finito a regola d'arte. Esclusi tubi contenitori e tubi di mandata.								ARTICOLO N.	NPO1	
								Quantità progetto	1.00	cad
Produzione										
								U. T.: ore	quantità analizzata (a)	
									1	
FORMAZIONE DELL' ANALISI (descrizione partite)										
N.	Subanalisi o rifer.to	DESCRIZIONE	nr.	u.m	Quantità / tempo lavorazione	Coeff	Incidenza	Costo unitario	Importo Parziale	Importo Totale
			(b)		(c)	(d)	(e)=b x c x d / a	(f)	(g)=e x f	(h)=g x Q
	M01.001.010	A - MANO D'OPERA Specializzato edile	3	cad	8.00	1.00	24.00	30.58 €	733.92 €	
Subtotale Manodopera									733.92 €	
	N04.013.010.a	B - MEZZI D'OPERA Piattaforma semovente con braccio telescopico: altezza 18 m	1	cad	8.00	1.00	8.00	75.81 €	606.48 €	
	N04.004.015.c	Escavatore, pala o ruspa, compresi operatore, carburante e lubrificante, per ogni ora di effettivo esercizio: potenza da 60 a 74 kW	1	cad	8.00	1.00	8.00	74.01 €	592.08 €	
Subtotale Mezzi d'opera									1'198.560	-
		C - MATERIALI Elettropompe sommergibili	1	cad	1.00	1.00	1.00	48'774.76 €	48'774.76 €	
		Anello di accoppiamento DN800 in acciaio al carbonio, da saldare di testa al tubo contenitore. Trattamento superficiale con primer protettivo sp. 40 micron	1	cad	1.00	1.00	1.00	3'663.73 €	3'663.73 €	
		Relè di rilevamento temperatura ed infiltrazione acqua in olio, tensione di alimentazione 110-230 V AC, omologato CE	1	cad	1.00	1.00	1.00	348.42 €	348.42 €	
		Calza di sospensione in acciaio inox AISI 316 per cavo elettrico di diametro esterno pari a 10.8 mm	1	cad	1.00	1.00	1.00	182.12 €	182.12 €	
		Pressacavo per cavo elettrico di diametro esterno 10.8 mm	1	cad	1.00	1.00	1.00	380.55 €	380.55 €	
		Calza sospensione cavo diametro esterno da 14.9 a 19.2 mm, in acciaio inox 1.4401 (AISI316).	2	cad	1.00	1.00	2.00	380.55 €	110.40 €	
		Pressacavo per cavo elettrico di diametro esterno 10.8 mm.	2	cad	1.00	1.00	2.00	380.55 €	761.11 €	
Subtotale Materiali									54'221.092	
		D - ONERI VARI								
Subtotale Oneri Vari									0.000	
		E- PRESTAZIONE DI TERZI / SUBAPPALTO								
Subtotale Prest. Terzi / Subappalto									0.000	
Subot F = A+B+C+D+E									56'153.5718	-
G - SPESE GENERALI								16% del subtot. A+C	8'792.8019	-
Subot H = subtot. A + G									9'526.7219	-
I - UTILI DI IMPRESA								10% del subtot. H	952.6722	-
TOTALE GENERALE = H+ I									66'632.9658	-
PREZZO DI APPLICAZIONE								€/cad	66'632.97	

		NP 02 COMPUTO METRICO ELETTRICO TITOLO : IMPIANTO IDROVORO SCORSURO				
		WBS: IN/SEDE/990163				
0 Rev.	4/10/2025 Data	Progetto esecutivo Descrizione	M. Bettucchi Preparato	Controllato	Data	

PREMESSA AL COMPUTO METRICO

L'appalto ha per oggetto la realizzazione di un impianto idrovoro per lo scambio di acque tra il Canale Scorsuro e il Po di Volano. Il presente computo, in particolare, intende quantificare le opere necessarie per la realizzazione dell'impianto elettrico a protezione e a gestione del funzionamento delle due pompe idrovore facenti parte del progetto, compresi tutti gli apprestamenti che si renderanno necessari, le pulizie di tutta l'area di cantiere alla fine delle opere e durante tutta la durata del cantiere.

Gli elementi previsti, di tutti i tipi, si intendono resi a qualsiasi altezza, compresi di pezzi speciali, raccordi, staffe e mensole idonee al carico ed alla situazione di posa; compresi apprestamenti per lavoro in quota.

In fase di offerta sarà cura della Ditta effettuare sopralluoghi per la verifica dei luoghi in cui è prevista la realizzazione delle opere qui descritte, ed eventualmente ricomprendere nei prezzi qualsiasi altro onere aggiuntivo, derivato dalle eventuali modifiche che essa intende apportare anche se non espressamente richiesto o non evidenziato negli elaborati.

Tutte le installazioni devono essere considerate comprensive di sfridi.

Tutte le opere si intendono rese a qualsiasi altezza, compresi oneri per ponteggi fissi e mobili, scale ed altre strutture di elevazione.

Per tutte le voci si intende SEMPRE fornitura e posa in opera, sia del materiale primario che degli accessori (il tutto nuovo di fabbrica).

Si intendono inclusi nell'appalto gli oneri derivanti dall'installazione di nuovi elementi in aree in cui sono attualmente installati altri impianti, ovvero l'eventuale smontaggio, rimontaggio e/o modifica di parti di impianti/strutture esistenti per permettere l'installazione/applicazione o anche solo il transito di qualsiasi elemento di nuova fornitura.

Scopo dell'impresa è fornire un'opera completa e funzionante, rispondente allo scopo cui è destinata, non fornire materiali e mano d'opera.

Per ogni intervento si intende compreso:

- rimozione impianti e/o elementi esistenti non più in uso o da sostituire con altri nuovi;
- smaltimento in discarica autorizzata di quanto rimosso, secondo leggi vigenti, compresi tasse per la discarica;
- ripristini di ogni tipo, sia di natura edile o impiantistica, generati dall'esecuzione dei lavori oggetto dell'offerta.

Gli eventuali mezzi per lavori in quota (scale, ponti mobili, ponti sviluppabili, ponteggi fissi) dovranno essere costruiti secondo le norme vigenti e dotati, quando richiesto, delle necessarie autorizzazioni ministeriali e/o omologazioni. Dovranno inoltre essere in buono stato di manutenzione ed idonei all'uso. La carenza dei documenti comporterà l'allontanamento dell'attrezzatura dal cantiere.

Si intendono sempre comprese tutte le opere accessorie necessarie all'ottenimento del risultato complessivo, che si evince dagli elaborati tecnici e dal computo.

I materiali provenienti dalle demolizioni e rimozioni, non più riutilizzati, dovranno essere smaltiti in apposita discarica, certificando con apposito modulo l'avvenuto smaltimento. Tutti gli oneri derivanti da tali operazioni saranno a carico della Ditta.

In sede di verifica lavori ed in fase d'offerta, l'impresa dovrà valutare i passaggi disponibili e tutte le opere di assistenza necessarie al fine di fornire un'opera finita e rispondente alla regola dell'arte: inoltre, in sede d'offerta, dovranno essere valutate tutte le procedure operative e gli oneri, compresi quelli per la sicurezza, con il Committente.

L'assoggettabilità alla direttiva cantieri di cui al titolo IV del Dlgs. 81/08 e s.m.i. sarà definita dal Committente.

CERTIFICAZIONI E DOCUMENTAZIONE FINALE

Al termine dei lavori di installazione degli impianti oggetto di trattazione la ditta installatrice dovrà procedere al collaudo degli stessi, secondo le modalità previste dalla vigente normativa, al fine di verificare e garantire il corretto funzionamento: è altresì sottointeso che la Ditta appaltatrice si è resa conto, prima dell'offerta, di tutti i fatti che possono influire sugli oneri di manutenzione delle opere fino al collaudo.

Sarà inoltre a cura della ditta installatrice, a fine collaudo, il rilascio del relativo verbale di collaudo che ne attesta l'esito positivo.

Inoltre al termine dei lavori sarà cura dell'impresa installatrice eseguire l'aggiornamento degli elaborati grafici di progetto al fine di riportare lo stato di fatto degli impianti realizzati: oltre alle copie cartacee l'impresa dovrà fornire al Committente anche copia digitale in formato dwg.

L'installatore dovrà produrre dichiarazioni di conformità e di funzionalità, così come richiesto dalla vigente legislazione e normativa tecnica per le opere richieste. Tali dichiarazioni di conformità devono essere redatte secondo quanto previsto da tali Leggi e Norme, e devono essere complete di tutti gli allegati obbligatori di seguito indicati, al fine di comprovare la corretta realizzazione ed installazione delle opere ed impianti, nonché dei suoi componenti secondo il progetto e le relazioni tecniche allegate:

- progetto in versione as built con timbro e firma in originale del progettista;
- relazione con tipologie dei materiali utilizzati con timbro e firma in originale installatore;
- schema di impianto realizzato con timbro e firma in originale installatore;
- copia del certificato di riconoscimento dei requisiti tecnico-professionali dell'installatore;
- certificato di conformità alle specifiche norme di riferimento e/o certificato di collaudo/omologazione del singolo elemento installato rilasciato dal costruttore.

Tutti i certificati, omologazioni, schede tecniche e di sicurezza dovranno essere in lingua italiana. Nei prezzi si intende ricompresa, ove si renda necessario, la stesura dei disegni costruttivi e/o di officina da parte dell'appaltatore. L'Appaltatore è tenuto a fornire, ove richiesto, certificazioni idonee a comprovare la corrispondenza dei materiali utilizzati alle specifiche allegate al Contratto, alle richieste del Committente e/o della Direzione Lavori ed alle prescrizioni di legge vigenti, nonché ad eseguire, presso istituti ufficiali ed idonei laboratori, a proprie spese, tutte le prove, esperienze ed assaggi che venissero ordinati dal Direttore dei Lavori o dalla Committente sui materiali impiegati o da impiegarsi in esecuzione del Contratto.

Il prezzo previsto per tutte le forniture di materiali e di impianti è comprensivo, inoltre, dell'onere per l'eventuale posa in periodi diversi di tempo, qualunque possa essere l'ordine di arrivo in cantiere dei materiali forniti dall'Appaltatore."

Le marche ed i modelli dei prodotti indicati nel presente computo hanno la finalità di definire le caratteristiche tecniche e prestazionali minime da garantire: potranno quindi essere utilizzati prodotti similari purché in grado di garantire le medesime caratteristiche tecniche e prestazionali minime, previa espressa autorizzazione della DL e Committente.

Dovranno essere forniti i seguenti documenti

- Schemi planimetrici As Built di tutti gli impianti timbrati e firmati dall'esecutore in duplice originale
- Schemi quadri elettrici As Built timbrati e firmati dall'esecutore in duplice originale
- Dichiarazione C.E. ed allegati di tutti i Quadri Elettrici in duplice copia
- Dichiarazione di conformità di tutti gli impianti elettrici ed affini secondo D.M. 37/08 compresi gli allegati (certificato - C.C.I.A.A., relazione sulla tipologia dei materiali, elenco dettagliato dei materiali utilizzati) in duplice originale, dove e se applicabile;
- Relazione sulle prove di efficienza e funzionalità, comprese le misure strumentali quali: isolamento, continuità di terra, tempo e corrente di intervento degli interruttori differenziali, prove funzionali;
- Disegni meccanici costruttivi;
- Certificati dei prodotti impiegati e dell'officina che ha eseguito la costruzione;
- Supporto digitale contenente tutti i documenti sopra descritti in formato elettronico di tipo editabile.
- Raccolta di tutti i manuali di utilizzo delle apparecchiature elettriche, elettroniche e meccaniche installate in duplice copia

Il tutto in raccoglitori tipo DOXA

L'impresa dovrà eseguire, prima della costruzione dei quadri, una misura e/o verifica atta a determinare la corrente di lcc nel punto di installazione, adeguando del caso le caratteristiche del dispositivo esterno in modo da limitare la corrente lcc ad un valore adeguato alle caratteristiche dei dispositivi a valle. Il costo di adeguamento si intende compreso.

Le installazioni previste sono per luoghi non Atex, non essendo stata fornita diversa indicazione.

		COMPUTO METRICO ELETTRICO TITOLO : PROGETTO IMP. IDROVORO SCORSURO					
0 Rev.	4/10/2025 Data	Progetto esecutivo Descrizione	M. Bettucchi Preparato	Controllato	Data		
N. Ord.	Numero Codice	DESCRIZIONE DEI LAVORI e delle forniture	U.M.	Quantità	Prezzo unitario €	IMPORTO parziale	IMPORTO TOTALE
IMPIANTI ELETTRICI							
ILLUMINAZIONE CABINA ELETTRICA E AREE ESTERNE							
1		PROIETTORE LED PER INTERNI ED ESTERNI Fornitura e posa in opera di proiettore LED per interno / esterno, con le caratteristiche di seguito indicate. Corpo in alluminio pressofuso verniciato, diffusore in vetro piano di sicurezza temprato. Riflettori in alluminio purissimo brillantati ed ossidati, viteria esterna in acciaio inox, molle di chiusura del vetro in acciaio inox, staffa in acciaio verniciata con polveri poliestere previa cataforesi Completo di 1 metro di cavo 3G1 mm2 Resistenza al filo incandescente 650°C. Grado di protezione IP66. Protezione contro gli urti: IK07 Marchio CE Cablaggio elettronico, 230V-50/60Hz, fattore di potenza >0,90 classe I, temperatura di colore 4000 K. Durata utile (L70): 150000 h. Sicurezza fotobiologica conforme al gruppo di rischio esente RG0. Occorre computare a parte l'eventuale utilizzo di piattaforma aerea autocarrata con operatore per consentire la lavorazione nel rispetto delle norme di sicurezza dei lavoratori, del codice della					
	E.06.20.10	Per illuminazione esterna porte cabina elettrica					
	E.06.20.10.003	Proiettore con n° 1 LED di potenza 26W e flusso nominale LED da 2900 a 3600 lm a seconda delle versioni					
		SOMMANO	a corpo	1	167.09	167.09	167.09
	E.06.20.10.006	Per illuminazione esterna area pompe Proiettore con n° 2 LED, di potenza 78W e flusso nominale LED da 9200 a 11300 lm a seconda delle versioni					
		SOMMANO	a corpo	1	318.30	318.30	318.30
	E.06.20.10.005	Per illuminazione area paratoia Proiettore con n° 1 LED di potenza 58W e flusso nominale LED da 6600 a 8100 lm a seconda delle versioni					
		SOMMANO	a corpo	1	205.52	205.52	205.52
2		PLAFONIERA LED STAGNA IN POLICARBONATO Fornitura e posa in opera di apparecchio illuminante per interno, con le caratteristiche di seguito indicate. Corpo in policarbonato autoestinguente V2, stampato ad iniezione, guarnizione di tenuta ecologica antinvecchiamento. Schermo in policarbonato fotoinciso internamente, autoestinguente V2, stabilizzato agli UV, stampato ad iniezione, con superficie esterna liscia. Riflettore portacablaggio in acciaio zincato a caldo, verniciato a base poliestere bianco, fissato al corpo mediante dispositivi rapidi in acciaio, apertura a cerniera. Scrocchi a scomparsa filo corpo, in acciaio inox, per fissaggio schermo, apertura antivandalica dello schermo tramite cacciavite. Staffe di fissaggio in acciaio inox. A richiesta dovranno poter essere disponibili dei recuperatori di flusso, per avere distribuzioni da ampie a concentrate e asimmetriche. Distribuzione diffusa simmetrica. Cablaggio elettronico, 230V-50/60Hz, fattore di potenza >0,90. Conformità alla EN 60598-1. Moduli LED lineari, temperatura di colore 4000 K, resa cromatica Ra >80. Tolleranza del colore (MacAdam): 2. Durata utile (L90/B10): 30000 h. Durata utile (L85/B10): 50000 h. Sicurezza fotobiologica conforme al gruppo di rischio esente RG0. Resistenza al filo incandescente 850°C. Completo di fusibile e accessori di montaggio. Grado di protezione IP65. Marchi rispondenti alle normative tecniche					
	E.06.02.31	Per illuminazione interna locali cabina					

		COMPUTO METRICO ELETTRICO TITOLO : PROGETTO IMP. IDROVORO SCORSURO					
0 Rev.	4/10/2025 Data	Progetto esecutivo Descrizione	M. Bettucchi Preparato	Controllato	Data		
N. Ord.	Numero Codice	DESCRIZIONE DEI LAVORI e delle forniture	U.M.	Quantità	Prezzo unitari €	IMPORTO parziale	IMPORTO TOTALE
	E.06.02.31.005	2x24W SOMMANO	a corpo	2	134.72	269.44	269.44
ILLUMINAZIONE DI EMERGENZA							
3		Apparecchio di illuminazione rettangolare montato ad incasso o esterno in policarbonato, conforme CEI 34-21/22, EN 60598-1, EN 60598-2-2, EN 60598-2-22, UNI EN 1838, con circuito elettronico di controllo, classe isol. II, grado di protezione IP 40, alimentazione ordinaria 230 V c.a.: Per illuminazione emergenza interna cabina tipo permanente, 60 minuti di autonomia con batteria Ni-Mh, con sorgente luminosa LED con flusso equivalente a lampada fluorescente da 11 W SOMMANO	a corpo	1	131.50	131.50	131.50
4	D09.001.030	Apparecchio di illuminazione autonomo rettangolare per montaggio incassato o esterno in policarbonato, classe isol. II, fusibile, circuito elettronico di controllo, spia rete/ricarica, grado di protezione IP 65, alimentazione ordinaria 230 V c.a.: Per illuminazione emergenza esterna cabina elettrica da 90 minuti di autonomia, permanente: 4,8 W, flusso luminoso in emergenza 500 lumen SOMMANO	a corpo	1	188.20	188.20	188.20
5		PUNTO LUCE - A VISTA IN CANALE PVC Fornitura e posa in opera di punto utilizzo luce, a vista in canale in PVC per garantire un grado di protezione minimo IP40, completo di: - minicanala portacavi completa di coperchio, realizzata in PVC, di opportune dimensioni, comunque non inferiori a 25x18mm, bianco RAL 9010, marcatura CE e marchio IMQ o equivalente; - accessori in materiale termoplastico, quali curve piane, angoli interni, derivazioni a "T", copri giunzioni, terminali, traverse reggicavo, ecc., dotati di marcatura CE e marchio IMQ o equivalente; - conduttori unipolari senza guaina flessibili per posa fissa tipo FG17 450/750V o cavi multipolari flessibili per posa fissa tipo FG16OM16-0,6/1kV, con classe di reazione al fuoco (CPR) Cca-s1b,d1,a1, di sezione 1.5mm ² e conduttore di protezione; - conduttori di segnale (KNX, DALI, ecc) con classe di reazione al fuoco (CPR) Cca-s1b,d1,a1; - morsetti in policarbonato trasparente IP20 a serraggio indiretto a una o più vie, con idonea capacità di connessione; - quota parte di scatola per esecuzione di impianti a vista in canale in PVC per garantire un grado di protezione minimo IP40, realizzata in materiale termoplastico, marcatura CE e marchio IMQ o equivalente, da prevedersi per le derivazioni all'interno del locale; Realizzazione in conformità alle normative tecniche e legislative di riferimento. Nel prezzo s'intende compreso e compensato ogni onere e accessorio necessario per la posa, l'allacciamento, il collaudo e ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte. Per illuminazione interna ed esterna cabina punto luce singolo a vista in canale in PVC realizzato con conduttori FG17 di sezione 1,5mmq SOMMANO	a corpo	6	53.30	319.80	319.80
	E.04.12.43						
	E.04.12.43.001						

		COMPUTO METRICO ELETTRICO TITOLO : PROGETTO IMP. IDROVORO SCORSURO					
0 Rev.	4/10/2025 Data	Progetto esecutivo Descrizione	M. Bettucchi Preparato	Controllato	Data		
N. Ord.	Numero Codice	DESCRIZIONE DEI LAVORI e delle forniture	U.M.	Quantità	Prezzo unitario €	IMPORTO parziale	IMPORTO TOTALE
	E.04.12.43.001	Per illuminazione emergenza interna ed esterna cabina punto luce singolo a vista in canale in PVC realizzato con conduttori FG17 di sezione 1,5mmq SOMMANO	a corpo	5	53.30	266.50	266.50
	D01.004.005	IMPIANTO ELETTRICO UTILIZZATORE TIPO A VISTA Impianto elettrico per punto luce, del tipo a vista, per unità immobiliare tipo di 100 mq in pianta, in ambiente fino a 20 mq, misurato a partire dalla scatola di derivazione posata nel medesimo ambiente questa esclusa, con sistema di distribuzione in conduttori del tipo FS17-450/750 V di sezione proporzionata al carico, cavo di protezione incluso, posati in tubazione rigida di pvc autoestinguente serie media class. 3321, fissata su supporti ogni 30 cm, inclusi accessori di collegamento e fissaggio:					
	D01.004.005.a	Interruttore per accensione luci cabina punto luce singolo, grado di protezione IP 40 SOMMANO	a corpo	3	31.88	95.64	95.64
PRESE E SPINE CEE							
5		PRESE FISSE VERTICALI E INTERBLOCATE IEC 309, IP66 / IP67 Fornitura e posa in opera di prese fisse verticali interbloccate IEC 309, senza fondo, nella versione senza base portafusibili (SBF) e con base porta fusibile (CBF), per installazione a parete o all'interno di quadro, in resina autoestinguente, resistente alle correnti superficiali ed agli agenti chimici, grado di protezione IP66 / IP67, installazione con viti impendibili, accessibili dal fronte d'innesto, morsetti con piastra di serraggio e staffa antiallentamento; complete di interruttore rotativo con blocco meccanico e dispositivo di ritenuta. Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni onere ed accessorio necessario per la posa, l'allacciamento ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte.					
	E.04.05.08	2P+Tx16 A 230 V (SBF)					
	E.04.05.08.001	SOMMANO	a corpo	2	56.57	113.14	113.14
	E.04.05.08.003	3P+Tx16 A 400 V (SBF)					
		SOMMANO	a corpo	2	61.85	123.70	123.70
6		COMPLEMENTI TECNICI PER PRESE FISSE VERTICALI IP66 / IP67 Fornitura e posa in opera di complementi tecnici per prese fisse verticali IP66 / IP67, come cassette da parete e da incasso, e basi modulari per montaggio in batteria. Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni onere ed accessorio necessario per la posa, allacciamento ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte.					
	E.04.05.09	Base modulare da parete x mont. in batteria di n° 2 prese verticali IP66/IP67 (CBF/SBF) fino a 32A					
	E.04.05.09.007	SOMMANO	a corpo	2	52.89	105.78	105.78

		COMPUTO METRICO ELETTRICO TITOLO : PROGETTO IMP. IDROVORO SCORSURO					
0 Rev.	4/10/2025 Data	Progetto esecutivo Descrizione			M. Bettucchi Preparato	Controllato	Data
N. Ord.	Numero Codice	DESCRIZIONE DEI LAVORI e delle forniture	U.M.	Quantità	Prezzo unitario €	IMPORTO parziale	IMPORTO TOTALE
8		PUNTO ALIMENTAZIONE MONOFASE - A VISTA IN CANALE PVC Fornitura e posa in opera di punto di alimentazione monofase, a vista in canale PVC, completo di: - minicanala portacavi completa di coperchio, realizzata in PVC, di opportune dimensioni, comunque non inferiore a 25x18mm per linee in conduttori unipolari senza guaina e non inferiori a 25x30mm per le linee in cavo multipolare, bianco RAL 9010, marcatura CE e marchio IMQ o equivalente; - accessori in materiale termoplastico, quali curve piane, angoli interni, derivazioni a "T", copri giunzioni, terminali, traverse reggicavo, ecc., dotati di marcatura CE e marchio IMQ o equivalente; - conduttori unipolari senza guaina, flessibili per posa fissa tipo FG17 450/750V con classe di reazione al fuoco (CPR) Cca-s1b,d1,a1, di sezione da 1.5 a 6 mm² e conduttore di protezione; - cavi multipolari, flessibili per posa fissa tipo FG16OM16-0,6/1kV, con classe di reazione al fuoco (CPR) Cca-s1b,d1,a1, di sezione da 3G1.5 a 3G6 mm²; - morsetti in policarbonato trasparente IP20 a serraggio indiretto a una o più vie, con idonea capacità di connessione; - - quota parte di scatola per esecuzione di impianti a vista in canale in PVC per garantire un grado di protezione minimo IP40, realizzata in materiale termoplastico, marcatura CE e marchio IMQ o equivalente, da prevedersi per le derivazioni all'interno del locale; Realizzazione in conformità alle normative tecniche e legislative di riferimento. Nel prezzo s'intende compreso e compensato ogni onere e accessorio necessario per la posa, l'allacciamento, il collaudo e ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte. Per prese interbloccate IEC 2P + T, 16 A punto di alimentazione monofase a vista in canale in PVC realizzato con conduttori FG17 di sezione 2,5mmq - Lunghezza tratta fino a 5m					
	E.04.12.23						
	E.04.12.23.001						
SOMMANO			a corpo	2	68.17	136.34	136.34

		COMPUTO METRICO ELETTRICO TITOLO : PROGETTO IMP. IDROVORO SCORSURO					
0 Rev.	4/10/2025 Data	Progetto esecutivo Descrizione	M. Bettucchi Preparato	Controllato	Data		
N. Ord.	Numero Codice	DESCRIZIONE DEI LAVORI e delle forniture	U.M.	Quantità	Prezzo unitario €	IMPORTO parziale	IMPORTO TOTALE
9		PUNTO ALIMENTAZIONE TRIFASE - A VISTA IN CANALE PVC Fornitura e posa in opera di punto di alimentazione trifase (3F+N+T), a vista in canale PVC, completo di: - minicanala portacavi completa di coperchio, realizzata in PVC, di opportune dimensioni, comunque non inferiore a 25x18mm per linee in conduttori unipolari senza guaina e 25x30mm per le linee in cavo multipolare, bianco RAL 9010, marcatura CE e marchio IMQ o equivalente; - accessori in materiale termoplastico, quali curve piane, angoli interni, derivazioni a "T", copri giunzioni, terminali, traverse reggicavo, ecc., dotati di marcatura CE e marchio IMQ o equivalente; - conduttori unipolari senza guaina, flessibili per posa fissa tipo FG17 450/750V con classe di reazione al fuoco (CPR) Cca-s1b,d1,a1, di sezione da 1.5 a 6 mm²; - cavi multipolari, flessibili per posa fissa tipo FG16OM16-0,6/1kV, con classe di reazione al fuoco (CPR) Cca-s1b,d1,a1, di sezione da 5G1.5 a 5G6 mm²; - morsetti in policarbonato trasparente IP20 a serraggio indiretto a una o più vie, con idonea capacità di connessione; - - quota parte di scatola per esecuzione di impianti a vista in canale in PVC per garantire un grado di protezione minimo IP40, realizzata in materiale termoplastico, marcatura CE e marchio IMQ o equivalente, da prevedersi per le derivazioni all'interno del locale; Realizzazione in conformità alle normative tecniche e legislative di riferimento. Nel prezzo s'intende compreso e compensato ogni onere e accessorio necessario per la posa, l'allacciamento, il collaudo e ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte.					
10	E.04.12.33	Per prese interbloccate IEC 3P + T, 16 A punto di alimentazione monofase a vista in canale in PVC realizzato con conduttori FG17 di sezione 2,5mmq - Lunghezza tratta fino a 5m					
	E.04.12.33.005	SOMMANO	a corpo	2	77.70	155.40	155.40
QUADRI ELETTRICI							
11		Fornitura e posa in opera di nuovo quadro elettrico di sezionamento generale QSG avente le seguenti caratteristiche: Tensione nominale 400/230V 3F+N; Frequenza nominale 50Hz; Corrente Nominale 200A; Corrente di corto circuito 25 kA; Grado di protezione IP44 o superiore; Norme di realizzazione CEI-EN61204-1/CEI-EN61439-1. Da realizzare con carpenteria in lamiera zincata/verniciata avente dimensioni adeguate al contenimento delle apparecchiature indicate sugli elaborati F4 e F5 Dimensioni indicative 800 x 1800 x 600 (L, H, P) + zoccolo H=200 Il quadro gestirà ala commutazione fra la linea elettrica ENEL di alimentazione principale e la linea di emergenza del gruppo elettrogeno (potenza 60 kW). Compresi tutti gli oneri per un'opera finita e funzionante secondo la regola dell'arte					
		SOMMANO	a corpo	1	9'812.00	9'812.00	9'812.00

		COMPUTO METRICO ELETTRICO TITOLO : PROGETTO IMP. IDROVORO SCORSURO					
0 Rev.	4/10/2025 Data	Progetto esecutivo Descrizione	M. Bettucchi Preparato	Controllato	Data		
N. Ord.	Numero Codice	DESCRIZIONE DEI LAVORI e delle forniture	U.M.	Quantità	Prezzo unitario €	IMPORTO parziale	IMPORTO TOTALE
12		Fornitura e posa in opera di nuovo quadro elettrico comando generale pompe QG, avente le seguenti caratteristiche: Tensione nominale 400/230V 3F+N; Frequenza nominale 50Hz; Corrente Nominale 200A; Corrente di corto circuito 25 kA; Grado di protezione IP44 o superiore; Norme di realizzazione CEI-EN61204-1/CEI-EN61439-1. Da realizzare con carpenteria in lamiera zincata/verniciata avente dimensioni adeguate al contenimento delle apparecchiature indicate sugli elaborati F4 e F6 Il quadro sarà suddiviso nelle seguenti sezioni: - Sezione di arrivo linea da QSG, alimentazione servizi ausiliari; - Sezione avviatore elettropompe 2x 47,9 kW, 400V con avviamento diretto; - Sezione quadro telecontrollo QTLC; Dimensioni indicative dell'intera struttura assemblata 2000 x 2000 x 600 (L, H, P) + zoccolo H=200 Compresi tutti gli oneri per un'opera finita e funzionante secondo la regola dell'arte					
		SOMMANO	a corpo	1	46'567.82	46'567.82	46'567.82
13		Fornitura e posa in opera di nuovo armadio elettrico per allacciamento gruppo elettrogeno QEG avente le seguenti caratteristiche: Tensione nominale 400/230V 3F+N; Frequenza nominale 50Hz; Corrente Nominale 200A; Corrente di corto circuito 10kA; Grado di protezione IP55 o superiore; Norme di realizzazione CEI-EN61204-1/CEI-EN61439-1. Da realizzare con involucro in PVC avente dimensioni adeguate al contenimento della sbarratura in rame per il collegamento dei cavi di potenza del gruppo elettrogeno (potenza 60 kW). Armadio stradale in vetroresina, installato a pavimento, incluso telaio di base, a due vani di diversa altezza, con portello cieco completo di serratura, dimensioni vani in mm:					
	D04.031.015						
	D04.031.015.b	inferiore 520 x 540 x 375, superiore 520 x 870 x 375					
		SOMMANO	a corpo	1	1'039.69	1'039.69	1'039.69
	E.02.11.01.710	sbarra piatta di distribuzione con dimensioni indicative 20x5mm, forata e filettata M6 - portata fino a 250A.					
		SOMMANO	m	2.5	109.41	273.53	273.53
SENSORI E TRASDUTTORI							
14		Fornitura e posa in opera di trasduttore di livello radar con campo scala da 0-10m, uscita 4-20mA, in opera completo di staffa di fissaggio in acciaio inox e cofano di protezione, compresi cavi elettrici di collegamento, accessori d'installazione e mano d'opera per posa e taratura.					
		SOMMANO	a corpo	1	734.00	734.00	734.00

		COMPUTO METRICO ELETTRICO TITOLO : PROGETTO IMP. IDROVORO SCORSURO					
0 Rev.	4/10/2025 Data	Progetto esecutivo Descrizione	M. Bettucchi Preparato	Controllato	Data		
N. Ord.	Numero Codice	DESCRIZIONE DEI LAVORI e delle forniture	U.M.	Quantità	Prezzo unitario €	IMPORTO parziale	IMPORTO TOTALE
15		Fornitura e posa in opera di regolatori di livello a conduttività posati in idonee strutture metalliche predisposte (tubi metallici di raccordo esclusi dalla fornitura) in opera compresi i relè temporizzatori, cavi elettrici di collegamento, accessori, cassette di derivazione ed ogni onere necessario. n°1 per marcia/arresto livello elettropompa n°1 per minimo livello elettropompa SOMMANO	a corpo	1	480.00	480.00	480.00
16		Fornitura e posa in opera di regolatori di livello a conduttività posati in idonee strutture metalliche predisposte (tubi metallici di raccordo esclusi dalla fornitura) in opera compresi i relè temporizzatori, cavi elettrici di collegamento, accessori, cassette di derivazione ed ogni onere necessario. n°2 per LIVELLO ANTISECCO pozzetti pompe 1 e 2 SOMMANO	a corpo	1	480.00	480.00	480.00
ELETTROVALVOLE							
17		Fornitura e posa in opera di elettrovalvole 2" NO con bobina 110 vac, compresi cavi elettrici di collegamento, accessori d'installazione e mano d'opera per posa ed ogni onere necessario. SOMMANO	a corpo	1	560.00	560.00	560.00
COLLEGAMENTO ELETTRICO POMPE							
18		Oneri per il collegamento del motore dell'elettropompa con installazione di tratti in tubazione metallica di idonea taglia e tipologia, cavo elettrico, pressacavi di raccordo alle morsettiere della pompa il tutto in opera SOMMANO	a corpo	1	730.00	730.00	730.00
CAVI ELETTRICI							
19	D02.001.030	Cavo flessibile conforme CEI 20-13, isolato con gomma etilenpropilenica ad alto modulo con sottoguaina in pvc, tensione nominale 0,6-1 kV, non propagante l'incendio e la fiamma conforme EN 60332-1-2, EN 50399 e ai requisiti della Normativa Europa Regolamento UE 305/2011- Prodotti da costruzione CPR e alla CEI UNEL 35318, classe Cca-s3,d1,a3: unipolare FG16R16 - 0,6/1 kV: Per alimentazione del nuovo quadro di sezionamento generale "QSG" dal contatore E-Distribuzione con formazione 4x (1x95), posata entro tubazione predisposta; sezione 95 mmq SOMMANO	m	6.0	21.65	129.90	129.90
	D02.001.030.k						
	D02.001.030.i	Per alimentazione del nuovo quadro di sezionamento generale "QSG" dal punto di allaccio del gruppo elettrogeno, formazione 4x (1x50), posata entro tubazione predisposta; sezione 50 mmq SOMMANO	m	40	12.96	518.40	518.40
		Per alimentazione del nuovo quadro di comando generale pompe "QG" dal quadro di sezionamento QSG, formazione 4x (1x95), posata entro tubazione predisposta;					

		COMPUTO METRICO ELETTRICO TITOLO : PROGETTO IMP. IDROVORO SCORSURO					
0 Rev.	4/10/2025 Data	Progetto esecutivo Descrizione	M. Bettucchi Preparato	Controllato	Data		
N. Ord.	Numero Codice	DESCRIZIONE DEI LAVORI e delle forniture	U.M.	Quantità	Prezzo unitario €	IMPORTO parziale	IMPORTO TOTALE
20	D02.001.030.k	sezione 95 mmq SOMMANO	m	25	21.65	541.25	541.25
	D02.001.040.a	Per alimentazione faretto paratoia Tripolare FG16R16 - 0,6/1 kV.; sezione 1,5 mmq SOMMANO	m	30	3.39	101.70	101.70
		Per alimentazione elettrovalvole disadescamento Tripolare FG16R16 - 0,6/1 kV.; sezione 1,5 mmq SOMMANO	m	80	3.39	271.20	271.20
	D02.001.040.a	Per alimentazione elettrovalvole disadescamento Tripolare FG16R16 - 0,6/1 kV.; sezione 1,5 mmq SOMMANO	m	80	3.39	271.20	271.20
		Per alimentazione attuatore sifone Quadrupolare FG16R16 - 0,6/1 kV.; sezione 2,5 mmq SOMMANO	m	25	5.02	125.50	125.50
	E.01.02.06	CAVO POSA FISSA SCHERMATO, FR20H2R Fornitura e posa in opera di cavo unipolare o multipolare flessibile in rame, tipo FR20H2R, tensione nominale 300/330, 300/500 o 450/750V; conforme al regolamento CPR UE 305/11, e alle norme CEI 20-29 IEC 60228, CEI 20-11 EN 50363, EN 60332-1-2, EN 50575:2014 + EN 50575/A1:2016 (IEC 60227-3) Conduttore flessibile di rame rosso ricotto classe 5, isolamento in PVC di qualità R2, guaina in mescola a base di PVC, qualità R16, resistente agli oli in accordo a CEI EN 60811-404. Anime twistate e cordate a corone concentriche, fasciatura e protezione in nastro di poliestere, schermatura in treccia di rame rosso. Temperatura massima di esercizio 70°C. Classe di reazione al fuoco: Cca-s3,d0,a3 Posato entro idonea tubazione o canalina predisposte, incassate, esterne o in cunicoli orizzontali o verticali; misurazione schematica fra centro quadri e/o cassetta di derivazione. Nel prezzo si intende compreso e compensato l'onere di: siglatura funzioni, capicorda, morsetti, legatura ed ancoraggi, eseguiti con idonei materiali, scorta, sfridi ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte.					
		Per collegamento sonda radar lato Scorsuro sezione 2x1 mm ² (300/500) SOMMANO	m	30	1.51	45.30	45.30
		Per collegamento sonda radar lato PO di Volano sezione 2x1 mm ² (300/500) SOMMANO	m	50	1.51	75.50	75.50
		Per collegamento sensori capacitivi livello Scorsuro sezione 3x1 mm ² (300/500) SOMMANO	m	55	1.76	96.80	96.80
		Per collegamento sensori capacitivi ANTISECCO sezione 3x1 mm ² (300/500) SOMMANO	m	25	1.76	44.00	44.00

		COMPUTO METRICO ELETTRICO TITOLO : PROGETTO IMP. IDROVORO SCORSURO					
0 Rev.	4/10/2025 Data	Progetto esecutivo Descrizione	M. Bettucchi Preparato	Controllato	Data		
N. Ord.	Numero Codice	DESCRIZIONE DEI LAVORI e delle forniture	U.M.	Quantità	Prezzo unitario €	IMPORTO parziale	IMPORTO TOTALE
	D02.022.015	Cassetta di derivazione da parete, in materiale plastico autoestinguente, inclusi accessori per giunzione cavi, coperchio e viti di fissaggio: grado di protezione IP 56, a media resistenza (75 °C), pareti lisce, dimensioni in mm:					
	D02.022.015.c	Per collegamento terminale utenze in campo dimensioni (150 x 110 x 70) mm SOMMANO	a corpo	4	59.03	236.12	236.12
IMPIANTO DI TERRA							
21	D05.001.015 D05.001.015.e	Impianto di terra composto da cavi elettrici unipolari FS17, completo di collegamenti equipotenziali e collegamento ai dispersori di terra esistenti e preposati, compreso ogni accessorio quali equipotenziali, BTM, etc, ed ogni onere per un'opera finita e funzionante secondo la regola dell'arte. Corda in rame nudo, in opera completa di morsetti e capicorda, posata interrata entro scavo predisposto:: sezione nominale 50 mmq SOMMANO	m	45	25.71	1'156.95	1'156.95
22	D05.004.005 D05.004.005.a	Dispersore a croce in profilato di acciaio dolce zincato a caldo in accordo alle norme CEI 7-6, munito di bandierina con 2 fori Ø 13 mm per allacciamento conduttori tondi e bandelle alloggiato in pozzetto di materiale plastico delle dimensioni di 400 x 400 x 400 mm, comprensivo dello scavo e del rinterro per la posa di lunghezza 1,5 m SOMMANO	a corpo	4	117.03	468.12	468.12
24	D05.004.025	Cartello in alluminio per segnalare le prese di terra a sfondo blu, dimensioni 200 x 300 mm, inclusi gli accessori di fissaggio SOMMANO	a corpo	4	13.03	52.12	52.12
ALTRE VOCI							
25		Oneri per la redazione della documentazione degli impianti realizzati, compreso ogni onere per la realizzazione degli schemi elettrici esecutivi dei nuovi quadri, della dichiarazione di conformità, del collaudo finale, delle verifiche dell'impianto di messa a terra dei nuovi impianti realizzati ed as-built. SOMMANO	a corpo	1	1'300.00	1'300.00	1'300.00
TOTALE.....						€ 68'707.44	

		COMPUTO METRICO ELETTRICO TITOLO : PROGETTO IMP. IDROVORO SCORSURO					
0 Rev.	4/10/2025 Data	Progetto esecutivo Descrizione	M. Bettucchi Preparato	Controllato	Data		
N. Ord.	Numero Codice	DESCRIZIONE DEI LAVORI e delle forniture	U.M.	Quantità	Prezzo unitari €	IMPORTO parziale	IMPORTO TOTALE

Regione Emilia Romagna											
NPO3 FORNITURA E POSA IN OPERA DI CABINA PREFABBRICATA IN C.A.V.											
<i>Fornitura di cabina elettrica comprendente quanto segue : la struttura a pannelli prefabbricati e la copertura piana, in cemento armato prefabbricato, realizzata con gocciolatoio continuo, predisposta con adeguate pendenze per assicurare il displuvio delle acque meteoriche ; il trasporto ed il montaggio della cabina, che saranno eseguiti con attrezzature e mano d'opera specializzata ; la finitura dei pannelli, che saranno esternamente lisci fondo cassero ed internamente tirati a staggia meccanica ; l'isolamento della copertura, che verrà impermeabilizzata, con membrana bitume polimero elastoplastometrico, armata con "tessuto non tessuto" di poliestere a filo continuo, impurescente, isotropo, termofissato, applicata a caldo ; le sigillature interne, che verranno eseguite con pasta siliconica grigia, adatta a fondi in calcestruzzo ad alta plasticità e resistenza. Per sigillature interne si intendono i giunti tra pannello e pannello e quelli tra pannello e tetto. Non verranno invece stuccati i giunti interni tra gli elementi della copertura, per creare dei giunti ventilati che evitano il formarsi di umidità all'interno della cabina. I giunti esterni tra gli elementi della copertura verranno stuccati all'estradosso della soletta prima della posa della guaina bituminosa ; la predisposizione dei vani porta e dei vani griglie di aerazione standard, secondo i disegni di unificazione ENEL , corredati di inserti filettati, per i successivi fissaggi. La vasca prefabbricata in cemento armato, ecologica e "post tesa", è stata progettata secondo i dettami della Normativa ENEL DG2092. Impedisce l'ingresso dell'acqua dall'esterno e la fuoriuscita dell'olio del trasformatore dall'interno e il conseguente, possibile, inquinamento del terreno circostante. La vasca che proponiamo è dotata di un pavimento flottante prefabbricato, in cemento armato, completo di asole e di fori per il passaggio dei cavidotti , secondo le indicazioni concordate con l'Ente erogatore e con il Committente. Sulle pareti perimetrali della vasca viene realizzata una serie di fori per l'ingresso dei cavi di alimentazione della cabina, opportunamente sagomati e predisposti per l'installazione di un sistema di passacavi stagni in kit pre-assemblato, del tipo HRD200 o equivalente. Il sistema è facilmente modificabile per consentirne la manutenzione e per rendere possibile l'aggiunta di ulteriori cavi o tubi. In assenza del sistema di passacavi stagni la vasca prefabbricata viene fornita di una serie di flange per l'ingresso dei tubi: si tratta di elementi di chiusura in polietilene ad alta densità, stampati ad iniezione per ottenere la più elevata resistenza alla distorsione e all'impatto. Le flange garantiscono la perfetta sezione cilindrica dei fori e la superficie interna più levigata, così da renderla adatta alla installazione dei passacavi stagni. Il prodotto rispetta appieno i requisiti della norma ENEL DG10061. I diversi elementi che possono comporre la vasca di fondazione prefabbricata vengono uniti mediante la tesatura in opera di trefoli di acciaio, previa l'interposizione di una apposita guarnizione che provvede a garantire la impermeabilità dell'insieme.</i>											
FORMAZIONE DELL' ANALISI (descrizione partite)											
N.	Subanalisi o rifer.to	DESCRIZIONE	nr.	u.m	Quantità / tempo lavorazione	Coeff	Incidenza	Costo unitario	Importo Parziale	Importo Totale	% su F
			(b)			(d)	(e)=b x c x d / a				
		A - MANO D'OPERA									
Subtotale Manodopera									- €		
		B - MEZZI D'OPERA									
Subtotale Mezzi d'opera									0.000	-	
		C - MATERIALI									
		Cabina elettrica	1	cad	1.00	1.00	1.00	30'809.52 €	30'809.52 €		
Subtotale Materiali									30'809.524		
		D - ONERI VARI									
Subtotale Oneri Vari									0.000		
		E- PRESTAZIONE DI TERZI / SUBAPPALTO									
Subtotale Prest. Terzi / Subappalto									0.000		
Subot F = A+B+C+D+E									30'809.5238	-	
G - SPESE GENERALI							16%	del subtot. A+C	4'929.5238	-	
Subot H = subtot. A + G									4'929.5238	-	
I - UTILI DI IMPRESA							10%	del subtot. H	492.9524	-	
TOTALE GENERALE = H+ I									36'232.0000	-	
PREZZO DI APPLICAZIONE								€/cad	36'232.00		