

## UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI CATANIA

### PROGETTO:

**VALORIZZAZIONE DELLE RISORSE IDRICHE PER L'OTTIMIZZAZIONE  
DELL'ACQUACOLTURA  
IN AMBIENTE LACUSTRE:  
REALIZZAZIONE DI UN MODELLO INTENSIVO AUTO-DEPURANTE PER  
L'INGRASSO NEGLI INVASI AZIENDALI (SAMPEI)**

**MISURA 2.51 DEL PO FEAMP2014/2020  
CUP: G67B18000260009**

### ELENCO PREZZI

Data	Elaborato	Rev	Il Progettista	Il Responsabile Unico del Procedimento RUP	Il Direttore Esecutivo del Contratto DEC
Agosto 2022	ELAB02	03	Ing. per l'Ambiente ed il Territorio RAIMONDI CARMELO Via V Traversa, 1/a 95032 BELPASSO cell.3292217825 pmraimondi@gmail.com	Ing. RYCC PIERGIORGIO	Ing. PARRINELLO ENRICO

N.E.P.	Codice Art.	DESCRIZIONE	Unità Misura	rag. 1 Prezzo Unit
		<b>Voci Finite senza Analisi</b>		
	11.1.5.1	<p>Scavo a sezione obbligata, per qualsiasi finalità, per lavori da eseguirsi in ambito extraurbano, eseguito con mezzo meccanico fino alla profondità di 2,00 m dal piano di sbancamento o, in mancanza di questo dall'orlo medio del cavo, eseguito a sezione uniforme, a gradoni, anche in presenza di acqua con tirante non superiore a 20 cm, alberi e ceppaie di dimensioni inferiori a quelle delle voci 1.6.1 e 1.6.2, escluse le armature di qualsiasi tipo anche a cassa chiusa, occorrenti per le pareti, compresi il paleggio, il sollevamento, il carico, il trasporto delle materie nell'ambito del cantiere fino alla distanza di 1000 m o l'accatastamento delle materie riutilizzabili lungo il bordo del cavo, gli aggotamenti, la regolarizzazione delle pareti e del fondo eseguita con qualsiasi mezzo, compreso l'onere per il prelievo dei campioni (da effettuarsi in contraddittorio tra la D.L. e l'Impresa), il confezionamento dei cubetti questo da compensarsi a parte con il relativo prezzo (capitolo 20), da sottoporre alle prove di schiacciamento ed ogni altro onere per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte. Sono esclusi gli accertamenti e le verifiche tecniche obbligatorie previsti dal C.S.A. in terreni costituiti da limi, argille, sabbie, ghiaie, detriti e alluvioni anche contenenti elementi lapidei di qualsiasi resistenza e di volume non superiore a 0,5 m<sup>3</sup>, sabbie e ghiaie anche debolmente cementate e rocce lapidee fessurate, di qualsiasi resistenza con superfici di discontinuità poste a distanza media l'una dall'altra fino a 30 cm attaccabili da idoneo mezzo di escavazione di adeguata potenza non inferiore ai 45 kW</p> <p style="text-align: right;">EURO CINQUE/87</p>	€/metro cubo	5,87
	21.2.4	<p>Compenso per rinterro o ricolmo degli scavi di cui agli artt. 1.1.5, 1.1.6, 1.1.7 e 1.1.8 con materiali idonei provenienti dagli scavi, accatastati al bordo del cavo, compresi spianamenti, costipazione a strati non superiori a 30 cm, bagnatura e necessari ricarichi ed i movimenti dei materiali per quanto sopra, sia con mezzi meccanici che manuali.</p> <p>- per ogni m<sup>3</sup> di materiale costipato</p> <p style="text-align: right;">EURO QUATTRO/83</p>	€/metro cubo	4,83
	31.5.4	<p>Costituzione di rilevato, per la formazione di corpo stradale e sue dipendenze, per colmate specificatamente ordinate ed altre opere consimili, con idonee materie provenienti dagli scavi e dalle demolizioni in sito, eseguito a strati orizzontali di 30 cm disposti secondo le sagome prescritte, compreso il compattamento del materiale del rilevato eseguito per ogni singolo strato fino a raggiungere una densità superiore a 90% di quella massima ottenuta in laboratorio con la prova AASHO modificata, a carico dell'impresa, per gli strati più bassi ed al 95% per lo strato superiore, di spessore non inferiore a 40 cm, compresa la fornitura dell'acqua occorrente e compresa altresì la formazione dei cigli, delle banchine e delle scarpate, ed ogni altro onere per dare il rilevato compiuto a regola d'arte.</p> <p>- per ogni m<sup>3</sup> di rilevato assestato</p> <p style="text-align: right;">EURO CINQUE/43</p>	€/metro cubo	5,43
	43.1.2.1	<p>Conglomerato cementizio per strutture in calcestruzzo armato in ambiente secco classe d'esposizione X0 (UNI 11104), in ambiente umido senza gelo classe d'esposizione XC1, XC2 (UNI 11104); classe di consistenza S3 - consistenza semi fluida; abbassamento (slump) da 100 a 150 mm, compreso la preparazione dei cubetti, il conferimento in laboratorio per le prove dei materiali, la vibratura dei getti, la lisciatura delle facce apparenti con malta di cemento puro ed ogni altro onere occorrente per dare il conglomerato in sito ed il lavoro eseguito a perfetta regola d'arte, esclusa l'eventuale aggiunta di altri additivi, da computarsi ove necessari ed escluse le casseforme e le barre di armatura.</p> <p>per opere in fondazione per lavori edili C25/30</p> <p style="text-align: right;">EURO CENTONOVANTATRE/04</p>	€/metro cubo	193,04
	53.2.3	<p>Casseforme per getti di conglomerati semplici o armati, di qualsiasi forma e dimensione, escluse le strutture intelaiate in cemento armato e le strutture speciali, realizzate con legname o con pannelli di lamiera monolitica d'acciaio rinforzati, di idoneo spessore, compresi piantane (o travi), morsetti a ganascia, morsetti tendifilo e tenditori, cunei bloccaggio, compreso altresì ogni altro onere e magistero per controvenatura, disarmo, pulitura e accatastamento del</p>		

N.E.P.	Codice Art.	DESCRIZIONE	Unità Misura	rag. 2 Prezzo Unit
		<p>materiale, il tutto eseguito a perfetta regola d'arte, misurate per la superficie dei casseri a contatto dei conglomerati.</p> <p style="text-align: right;">EURO TRENTAOTTO/59</p>	€/metro quadrato	38,59
	63.2.4	<p>Fornitura e collocazione di rete d'acciaio elettrosaldato a fili nervati ad aderenza migliorata Classi B450 C o B450 A controllato in stabilimento, con diametro non superiore a 8 mm, di caratteristiche conformi alle norme tecniche vigenti, comprese le saldature ed il posizionamento in opera, gli eventuali tagli a misura, legature di filo di ferro, i distanziatori, gli sfridi, eventuali sovrapposizioni anche se non prescritte nei disegni esecutivi, compreso l'onere per la formazione dei provini ed il conferimento in laboratorio per le prove dei materiali previste dalle norme vigenti in materia.</p> <p style="text-align: right;">EURO TRE/45</p>	€/chilogrammo	3,45
	76.4.1.1	<p>Fornitura e posa in opera di telaio e chiusini in ghisa a grafite lamellare, conforme alle norme UNI EN 124 e recante la marcatura prevista dalla citata norma carico di rottura marchiata a rilievo con: norme di riferimento, classe di resistenza, marchio fabbricante e sigla dell'ente di certificazione, compresi le opere murarie ed ogni altro onere per dare l'opera finita a regola d'arte.</p> <p>classe B 125 (carico di rottura 125 kN)</p> <p style="text-align: right;">EURO QUATTRO/70</p>	€/chilogrammo	4,70
	814.1.8.21	<p>Punto di collegamento di apparecchiatura elettrica monofase, trifase o trifase con neutro, realizzata con linea in tubazione sottotraccia a partire dalla cassetta di derivazione del locale (questa esclusa), o da altri punti di alimentazione del locale, in tubi di materiale termoplastico autoestinguente del tipo pieghevole del diametro esterno pari ad almeno mm 25 e comunque idoneo per garantirne la perfetta sfilabilità, fili conduttori in rame con rivestimento termoplastico tipo FS17 o H07Z1-K, compreso il conduttore di protezione. Comprese le tracce nelle murature o nel solaio, eseguite a mano o con mezzo meccanico, il loro successivo ricoprimento con malta cementizia, e l'avvicinamento del materiale di risulta al luogo di deposito. Sono compresi, gli accessori per le giunzioni a cassetta, la minuteria ed ogni altro onere.</p> <p>trifase con neutro, conduttori tipo H07Z1-K di sezione 1,5mm<sup>2</sup></p> <p style="text-align: right;">EURO QUARANTAOTTO/93</p>	€/cadauno	48,93
	914.1.8.22	<p>Punto di collegamento di apparecchiatura elettrica monofase, trifase o trifase con neutro, realizzata con linea in tubazione sottotraccia a partire dalla cassetta di derivazione del locale (questa esclusa), o da altri punti di alimentazione del locale, in tubi di materiale termoplastico autoestinguente del tipo pieghevole del diametro esterno pari ad almeno mm 25 e comunque idoneo per garantirne la perfetta sfilabilità, fili conduttori in rame con rivestimento termoplastico tipo FS17 o H07Z1-K, compreso il conduttore di protezione. Comprese le tracce nelle murature o nel solaio, eseguite a mano o con mezzo meccanico, il loro successivo ricoprimento con malta cementizia, e l'avvicinamento del materiale di risulta al luogo di deposito. Sono compresi, gli accessori per le giunzioni a cassetta, la minuteria ed ogni altro onere.</p> <p>trifase con neutro, conduttori tipo H07Z1-K di sezione 2,5mm<sup>2</sup></p> <p style="text-align: right;">EURO CINQUANTAQUATTRO/05</p>	€/cadauno	54,05
	1014.1.8.23	<p>Punto di collegamento di apparecchiatura elettrica monofase, trifase o trifase con neutro, realizzata con linea in tubazione sottotraccia a partire dalla cassetta di derivazione del locale (questa esclusa), o da altri punti di alimentazione del locale, in tubi di materiale termoplastico autoestinguente del tipo pieghevole del diametro esterno pari ad almeno mm 25 e comunque idoneo per garantirne la perfetta sfilabilità, fili conduttori in rame con rivestimento termoplastico tipo FS17 o H07Z1-K, compreso il conduttore di protezione. Comprese le tracce nelle murature o nel solaio, eseguite a mano o con mezzo meccanico, il loro successivo ricoprimento con malta cementizia, e l'avvicinamento del materiale di risulta al luogo di deposito. Sono compresi, gli accessori per le giunzioni a cassetta, la minuteria ed ogni altro onere.</p> <p>trifase con neutro, conduttori tipo H07Z1-K di sezione 4 mm<sup>2</sup></p> <p style="text-align: right;">EURO SESSANTAUNO/26</p>	€/cadauno	61,26
	1114.1.8.24	<p>Punto di collegamento di apparecchiatura elettrica monofase, trifase o trifase con neutro, realizzata con linea in tubazione sottotraccia a partire dalla cassetta</p>		

N.E.P.	Codice Art.	DESCRIZIONE	Unità Misura	Prezzo Unit
		<p>conforme a UNI-EN 681/1. Idonei alla realizzazione di reti aequedottistiche interrato ed impianti irrigui, rispondenti al D.M. 06/04/2004 n. 174. Sono compresi: i tagli e gli sfridi, l'esecuzione delle prove idrauliche sulla condotta posata (DM 12.12.85), il lavaggio e la disinfezione ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte escluso la formazione del letto di posa e del rifianco con materiale idoneo da compensarsi a parte. Sono esclusi scavo e reinterro. - Diametro esterno 200 mm.</p>	EURO SEDICI/95 €/metro	16,9

N.E.P.	Codice Art.	DESCRIZIONE	Unità Misura	rag. 15 Prezzo Unit
		<b>Voci Finite con Analisi</b>		
91	A.P. SABBI A_07	Fornitura e posa in opera di sabbia vagliata, sistemata nello scavo, compreso ogni onere ed accorgimento per salvaguardare l'integrità della guaina in PVC <b>EURO TRENTAOTTO/11</b>	€/metro cubo	38,11
92	A.P.01	Fornitura e posa in opera di piattaforma galleggiante in elementi modulari monoblocco in unico stampo in HDPE da disporsi secondo i disegni di progetto con un bordo libero, a piattaforma soarica, non inferiore a +0,25 m s.m.; dimensionata per un sovraccarico massimo non inferiore a 300 Kg/m2. L'accoppiamento tra gli elementi modulari dovrà essere eseguito a mezzo di perni e viti collocate in apposite asole presenti, a differenti altezze, negli angoli di ogni elemento modulare. Il sistema dovrà presentare un'elevata resistenza ed elasticità per gli impatti accidentali o non dovrà subire alterazioni all'esposizione prolungata al sole. Il sistema dovrà essere ancorato al fondale ed alla sponda del bacino mediante cime o catene da collegare a corpi morti collocati sul fondale e sulla sponda e ad appositi ganci di ancoraggio (golfare) in acciaio inox o ferro zincato collegate alla piattaforma galleggiante. Nei bordi della piattaforma galleggiante dovranno essere collegati, ad una distanza di circa 1,5 m l'uno dall'altro, candelieri in acciaio inox o ferro zincato, di altezza pari ad almeno 0,70 m, muniti di 2 anelli/fori a 2 diverse altezze per il passaggio di corda passamano fornita insieme alla piattaforma. Il tutto assemblato e dato in opera nella posizione indicata dai disegni di progetto e secondo le disposizioni della direzione lavori, compresi i mezzi e la manodopera per l'assemblaggio ed il posizionamento ed ogni altro onere e magistero per darlo perfettamente funzionante. <b>EURO QUATTROCENTOOTTANTASETTE/06</b>	€/metro quadrato	487,06
93	A.P.02	Fornitura e posa in opera di corpo morto in calcestruzzo Rck 35 classe di esposizione XS1, del peso di circa 1 tonn., dimensioni tipo 0,8m (largh) x 0,8m (lung) x 0,5m (H), completo di golfare per movimentazione e ancoraggio delle catene, dato in opera sul fondo dell'invaso, nel sito indicato dai disegni di progetto, con l'ausilio del sommozzatore e dei necessari mezzi e compreso ogni altro onere e magistero per collegarlo alla piattaforma galleggiante <b>EURO SEICENTOCINQUE/56</b>	€/cadauno	605,56
94	A.P.03	Fornitura e posa in opera di gabbia in rete di fibra di nylon ad alta tenacità stabilizzate contro i raggi UV e senza nodi, a maglia quadrata da 10 mm x 10 mm, corredata di treccie di rinforzo lungo il perimetro ed una piombata sul fondo, di dimensioni pari a 5,5 m x 5,5 m x 4,0 m. La gabbia dovrà essere munita di loops o asole per il collegamento agli occhielli dei paletti passafune. La gabbia dovrà essere data in opera, con l'ausilio dei necessari mezzi e compreso ogni altro onere e magistero per fissarla alla piattaforma galleggiante. <b>EURO TREMILADUECENTOVENTIOTTO/89</b>	€/cadauno	3.228,89
95	A.P.09	Fornitura e posa in opera di box monoblocco prefabbricato, delle dimensioni esterne approssimative di m 5,10 x 2,40 x 2,70. 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, pareti e pavimento realizzato con pannelli in agglomerato di legno truciolare idrofugo, piano di calpestio in piastrelle di PVC, classe I 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. <b>EURO OTTOMILANOVECENTONOVANTATRE/23</b>	€/cadauno	8.993,23
96	A.P. PIETRIS CO(F-T-P)09	Fornitura trasporto e posa in opera di pictrisco, preventivamente accettato dalla D.L., da cave regolarmente autorizzate nel territorio provinciale sede del cantiere, accettate dalla D.L. compreso il trasporto delle materie dalle cave al cantiere, con dimensioni medie di 80-100 mm ivi compreso lo stendimento all'interno delle canalette da eseguirsi a mano o con mezzo meccanico gommato tipo BobCat, in strati non superiori a 20 cm, nonché il paleggiamento il carico e scarico su mezzo di trasporto all'interno del cantiere, compreso l'onere per il prelievo di campioni (da effettuarsi in contraddittorio con la D.L. e l'impresa) e le prove di laboratorio, compreso altresì ogni altro onere per dare il lavoro		

N.E.P.	Codice Art.	DESCRIZIONE	Unità Misura	Prezzo Unit	rag. 16
		completo ed eseguito a perfetta regola d'arte.			
		EURO QUARANTANOVE/18	€/metro cubo	49,18	
97	A.P_PietrisCO_03(25-40)	Fornitura e posa in opera di pietrisco avente dimensione granulometrica di 25-40 mm, sistemato nello scavo, compreso ogni onere ed accorgimento per salvaguardare l'integrità della guaina in PVC			
		EURO QUARANTANOVE/18	€/metro cubo	49,18	
98	A.P_PietrisCO_04(10-15)	Fornitura e posa in opera di pietrisco avente dimensione granulometrica di 10-15 mm, sistemato nello scavo, compreso ogni onere ed accorgimento per salvaguardare l'integrità della guaina in PVC			
		EURO QUARANTANOVE/18	€/metro cubo	49,18	
99	A.P_PietrisCO_05(5-10)	Fornitura e posa in opera di pietrisco avente dimensione granulometrica di 5-10 mm, sistemato nello scavo, compreso ogni onere ed accorgimento per salvaguardare l'integrità della guaina in PVC			
		EURO QUARANTANOVE/18	€/metro cubo	49,18	
100	A.P_PietrisCO_06(0-5)	Fornitura e posa in opera di pietrisco avente dimensione granulometrica di 0-5 mm, sistemato nello scavo, compreso ogni onere ed accorgimento per salvaguardare l'integrità della guaina in PVC			
		EURO QUARANTANOVE/18	€/metro cubo	49,18	
101	A.P_PietrisCO_8-10	Fornitura trasporto e posa in opera di pietrisco, preventivamente accettato dalla D.L., da cave regolarmente autorizzate nel territorio provinciale sede del cantiere, accettate dalla D.L. compreso il trasporto delle materie dalle cave al cantiere, con dimensioni medie di 8-10 mm ivi compreso lo stendimento all'interno delle canalette da eseguirsi a mano con mezzo meccanico gommato tipo BobCat, in strati non superiori a 20 cm, nonché il paleggiamento il carico e scarico su mezzo di trasporto all'interno del cantiere, compreso l'onere per il prelievo di campioni (da effettuarsi in contraddittorio con la D.L. e l'impresa) e le prove di laboratorio, compreso altresì ogni altro onere per dare il lavoro completo ed eseguito a perfetta regola d'arte.			
		EURO QUARANTANOVE/18	€/metro cubo	49,18	
102	A.P_TESSUTO_01	Fornitura e posa in opera su superfici inclinate o orizzontali di tessuto non tessuto con peso non inferiore a 300 g/mq. E' compreso e compensato nel prezzo tutto quanto occorre per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte compreso di sovrapposizioni, sfridi e sormonti.			
		EURO TRE/53	€/metro quadrato	3,53	
103	ANCOR_PICCOLI_INOX	Fornitura e posa in opera di sistema di ancoraggio dell'unità di fitodepurazione flottante al suolo costituito da picchetto in acciaio zincato con profilo a T o V, avente un'altezza non inferiore a 25 cm ed occhio di diametro non inferiore a 8 mm collegato al sistema flottante mediante treccia in polipropilene stabilizzata ai raggi UV, di diametro non inferiore a 4 mm e portata non inferiore a 50 Kg. E' compreso e compensato nel prezzo tutto quanto occorre per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.			
		EURO SEI/40	€/cadauno	6,40	
104	PII_TYPHALATIFOLI	Fornitura e posa in opera di piante di Typha latifolia in alveolo preventivamente accettati dalla D.L., interrati e ricoperti secondo le indicazioni fornite dalla D.L. con relative garanzie di attecchimento e sostituzioni delle relative fallanze.			
		EURO DUE/91	€/cadauno	2,91	
105	ARM_POLIESTEREP66_14X8X3	Fornitura e posa in opera di Armadio in Poliestere IP66, comprensivo di accessori, barre din, porta con chiusura a chiave, piastre, morsettiere, barra di terra, forature per strumentazione di controllo e segnalazione, struttura di fissaggio a parete e/o terreno. Comprensivo di tutto il necessario per dare l'opera finita ed a regola d'arte. Dimensioni minime 1400X800X300			
		EURO DUEMILACINQUECENTOOTTANTASEI/74	€/cadauno	2.586,74	
106	ARM_POLIESTEREP66_8X6X3	Fornitura e posa in opera di Armadio in Poliestere IP66, comprensivo di accessori, barre din, porta con chiusura a chiave, piastre, morsettiere, barra di terra, forature per strumentazione di controllo e segnalazione, struttura di fissaggio a parete e/o terreno. Comprensivo di tutto il necessario per dare l'			

N.E.P.	Codice Art.	DESCRIZIONE	Unità Misura	rag. 17 Prezzo Unit
		opera finita ed a regola d' arte. Dimensioni minime 800X600X300 EURO MILLECINQUECENTOQUARANTANOVE/44	€/cadauno	1.549,44
107	ARM_POL_I PSS_4X3X3	Fornitura e posa in opera di Armadio in Poliestere IP66, comprensivo di accessori, barre din, porta con chiusura a chiave, piastre, morsettiere, barra di terra, forature per strumentazione di controllo e segnalazione, struttura di fissaggio a parete e/o terreno. Comprensivo di tutto il necessario per dare l'opera finita ed a regola d'arte. Dimensioni minime 400X300X300 EURO OTTOCENTOTRENTASEI/03	€/cadauno	836,03
108	COMPATTA ZIONE	Compattazione sia del fondo scavo che delle pareti dell'invaso, fino a raggiungere una densità superiore al 95% di quella massima ottenuta in laboratorio con la prova AASHO modificata, a carico dell'impresa, compresa l'eventuale fornitura dell'acqua occorrente e ed ogni altro onere per dare lavoro compiuto a regola d'arte per ogni mq compactato. EURO ZERO/89	€/metro quadrato	0,89
109	FORN_ARGI LLA	Fornitura trasporto di argilla coibentante franco cantiere, preventivamente accettata dalla D.L., da cave regolarmente autorizzate nel territorio provinciale sede del cantiere compreso l'onere per il prelievo di campioni (da effettuarsi in contraddittorio con la D.L. e l'impresa) e le prove di laboratorio. EURO DICIASSETTE/71	€/metro cubo	17,71
110	GOM_90_ PVC-PN-16	Gomito a 90° PVC-PN-16 filettata femmina 3", in opera EURO VENTIUINO/26	€/cadauno	21,26
111	INVERT_15 KW_400V	Inverter Trifase Pnom 15 kW 400 V Fornitura e posa in opera di inverter ibrido certificato CEI 0-21 "smart grid" progettato per essere integrato con idoneo sistema di accumulo. L'inverter è costituito da un sistema di conversione DC/AC costituito da IGBT con integrato un sistema di protezione contro l'inversione di polarità e fattore di distorsione <3,5%. Il sistema deve garantire la misurazione della corrente residua sul lato AC (RCML) ed avere integrata la protezione per sovratensioni in classe 2 sul lato DC e in classe 3 sul lato AC a varistori o sistemi equivalenti per efficienza ed affidabilità. Deve essere integrato con il sistema di misurazione dell'isolamento del generatore fotovoltaico e avere il sistema di protezione di interfaccia integrato con comando di gestione del DDI che assicura la separazione dell'impianto di produzione dalla rete alternata. L'inverter deve avere un idoneo sistema di ventilazione con regolazione automatica per la dissipazione della temperatura, avere un grado di protezione almeno IP66 ed essere idoneo per il montaggio all'interno e all'esterno. L'inverter deve possedere almeno 2 MPPT con 2 ingressi DC ciascuno e range di tensione 70-480V (monofase), 80-800V (trifase) con caratteristiche idonee al campo fotovoltaico scelto. L'inverter deve essere dotato di antenna wifi integrata, presa ethernet LAN/TCR, e almeno 6 Ingresse/uscite digitali. Sono compresi gli oneri per il montaggio complessivo del cablaggio verso il campo e verso la rete, l'onere della programmazione e quant'altro necessario per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte. EURO QUATTROMILANOVECENTOCINQUANTA/00	€/cadauno	4.950,00
112	KIT_CONTR LIVELLO	Fornitura e posa in opera di kit controllo di livello costituito da relè multitemperatura (contenitore modulare DIN 43880, grado di protezione IP40 sul fronte, IP20 morsetti, sensibilità 2,5-100kOhm) e 2 sonde unipolari 24/240 V (elettrodo in acciaio inossidabile AISI-303, porta elettrodo in materiale plastico, pressacavo, temperatura massima di impiego di almeno 60 °C) di rilevamento livello idrico minimo e massimo. Comprensivo di cavo elettrico di sezione non inferiore a 6 mm e di ogni altro onere per fornirlo in opera perfettamente funzionante EURO CENTOSEFFANTASEI/48	€/cadauno	176,18
113	MATT_GR	Fornitura e posa in opera di mattonella in gres porcellanato di dimensioni 20 x		

N.E.P.	Codice Art.	DESCRIZIONE	Unità Misura	rag. 18 Prezzo Unit
	ES_20X20	20 cm, collocate sulla superficie del materiale inerte del letto di fitodepurazione, lungo le condotte di distribuzione delle acque reflue. Le mattonelle dovranno essere posate ad un'interdistanza non superiore ad 0,75 m in corrispondenza dei fori di distribuzione delle acque. E' compreso e compensato nel prezzo tutto quanto occorre per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. EURO DUE/16	€/cadauno	2,16
114	MATT_UNI 12X24X5.5	Fornitura e posa in opera di mattoni UNI forati di dimensioni 12 (spessore) x 24 (lunghezza) x 5,5 (altezza) cm, collocati sulla superficie del materiale inerte del letto di fitodepurazione, lungo le condotte di distribuzione delle acque reflue. I mattoni dovranno essere posati ad un'interdistanza non superiore ad 1,5 m e fissati alle condotte di distribuzione mediante fascette in plastica. E' compreso e compensato nel prezzo tutto quanto occorre per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. EURO DUE/82	€/cadauno	2,82
115	NIPPLO_P VC_16_3"	Nipplo PVC PN 16 filettato maschio 3", in opera EURO TREDICI/67	€/cadauno	13,67
116	PIANT_CAN NA_INDICA	Fornitura e posa in opera di piante di Canna indica o altra specie igrofila in alveole preventivamente accettate dalla D.L., interrate e ricoperte secondo le indicazioni fornite dalla D.L. con relative garanzie di attecchimento e sostituzioni delle relative fallanze. EURO QUATTRO/33	€/cadauno	4,33
117	POMPA_AU T_1,5KW	Fornitura e posa in opera di pompa superficiale autodescante SIDET GH50/1.5 o similare per acque leggermente sporche con girante aperta, la valvola di ritegno per impedire l'effetto sifone e assicurare il riadescamento automatico, corpo motore in ghisa o acciaio inox, supporto motore in ghisa o in acciaio inox, albero motore in ghisa o in acciaio inox, motore alimentazione 400 V, potenza nominale 1,5 kW. Caratteristiche idrauliche nel punto di lavoro: Portata 4 l/s, Prevalenza 17 m. Comprensivo di valvole e raccorderia di collegamento alla tubazione di aspirazione e di mandata diametro 90 mm in PE e di ogni altro onere per fornirlo in opera perfettamente funzionante EURO DUEMILATRECENTOOTTO/03	€/cadauno	2.388,03
118	POMPA_AU T_1,1KW	Fornitura e posa in opera di pompa superficiale autodescante SIDET GH50/1.1 o similare per acque leggermente sporche con girante aperta, la valvola di ritegno per impedire l'effetto sifone e assicurare il riadescamento automatico, corpo motore in ghisa o acciaio inox, supporto motore in ghisa o in acciaio inox, albero motore in ghisa o in acciaio inox, motore alimentazione 400 V, potenza nominale 1,1 kW. Caratteristiche idrauliche nel punto di lavoro: Portata 4 l/s, Prevalenza 16 m. Comprensivo di valvole e raccorderia di collegamento alla tubazione di aspirazione e di mandata diametro 90 mm in PE e di ogni altro onere per fornirlo in opera perfettamente funzionante EURO DUEMILATRECENTOCINQUANTA/08	€/cadauno	2.350,08
119	POMPA_AU T_4KW	Fornitura e posa in opera di pompa superficiale autodescante SIDET GH80/4 o similare per acque leggermente sporche con girante aperta, la valvola di ritegno per impedire l'effetto sifone e assicurare il riadescamento automatico, corpo motore in ghisa o acciaio inox, supporto motore in ghisa o in acciaio inox, albero motore in ghisa o in acciaio inox, motore alimentazione 400 V, potenza nominale 4 kW. Caratteristiche idrauliche nel punto di lavoro: Portata 6 l/s, Prevalenza 23 m. Comprensivo di valvole e raccorderia di collegamento alla tubazione di aspirazione e di mandata diametro 90 mm in PE e di ogni altro onere per fornirlo in opera perfettamente funzionante EURO TREMILATRECENTOSESSANTA/81	€/cadauno	3.360,81
120	POZZ_60X60	Fornitura e posa in opera di Pozzetto in pvc 60X60 ispezionabile, con setto separatore, comprensivo di tutto il necessario per dare l'opera finita e funzionante a perfetta regola d'arte EURO QUARANTAOTTO/55	€/cadauno	48,55
121	QE_COM	Fornitura e posa in opera di quadro elettrico di commutazione Rete /		



N.E.P.	Codice Art.	DESCRIZIONE	Unità Misura	rag. 19 Prezzo Unit
	MU	Fotovoltaico, automatico, già cablato e certificato dal Costruttore, necessario a commutare autonomamente la rete enel ed il sistema fotovoltaico quando privo di energia di produzione e/o accumulata. Comprensivo di tutto il necessario per dare l'opera finita ed a regola d'arte. EURO DUEMILACINQUECENTOOTTANTANOVE/81	€/cadauno	2.589,81
122	QE00_QE_C ONS	QE00 Fornitura e posa in opera di verifica e controllo del quadro elettrico di consegna enel esistente, aggiunta di interruttore magnetotermico, adeguamento delle connessioni e quanto necessario per dare l'opera finita ed a regola d'arte EURO MILLECINQUANTAUNO/90	€/cadauno	1.051,90
123	QUAD_RAC K_WIFI	Fornitura e posa in opera di quadro Raek-Dati e Sistema di Trasmissione dati Wifi, il sistema sarà composto da un armadio per cablaggio strutturato di tipo 19, costituiti da contenitore e pannelli in lamiera d'acciaio spessore 10/10mm e porta trasparente in lamiera d'acciaio e vetro. Sono inclusi mensole interne di supporto patch-pannel, cablaggi, centrale di trasmissione segnale wifi e ricevente da collocare in altra zona, modem di trasmissione segnale gsm /4G e relativa scheda di trasmissione dati fornita da operatore telefonico, antenne di trasmissione e ricezione, collegamenti elettrici ed elettronici e tutto il necessario per dare l'opera finita ed a regola d'arte. EURO DUEMILASEICENTOVENTINOVE/07	€/cadauno	2.629,07
124	RACCORD O_FLANGI A	Raccordo a compressione con flangia DN 90 x 3", in opera EURO VENTICINQUE/91	€/cadauno	25,91
125	RETE_ANT_ JUTA	Fornitura e posa in opera su superfici inclinate o orizzontali di rete antierosiva biodegradabile in fibre di juta a maglia non superiore a mm 20x15 e di massa areica non inferiore a 500 gr/mq, compreso l'onere per il fissaggio con picchetti di legno in n.20 non inferiore a 2 per mq, previa accettazione del materiale da parte della D.L., compreso l'onere per il prelievo di campioni (da effettuarsi in contraddittorio con la D.L. e l'impresa) e le prove in laboratorio, compreso altresì ogni altro onere per dare il lavoro completo ed eseguito a perfetta regola d'arte. EURO QUATTRO/60	€/metro quadrato	4,60
126	RETE_HDPE _400GR	Fornitura e posa in opera su sistema flottante di fitodepurazione di rete estrusa in HDPE a maglia non superiore a mm 10x10, con peso non inferiore a 400 g/mq, resistente ai raggi UV, comprese l'onere per il fissaggio alle tubazioni della struttura galleggiante con fascette in plastica in numero non inferiore a 8 per ml. E' compreso e compensato nel prezzo tutto quanto occorre per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte compreso di sovrapposizioni, sfridi e sormonti. EURO DIECI/69	€/metro quadrato	10,69
127	RICOST_IM P_INVASO	Stesa, livellamento, riprofilatura delle pareti e del fondo dell'invaso con idonee materie (da compensarsi a parte) provenienti da cave autorizzate, eseguito a strati massimi di 20 cm disposti secondo le sagome prescritte, compreso il compattamento del materiale del rilevato eseguito per ogni singolo strato fino a raggiungere una densità superiore al 95% di quella massima ottenuta in laboratorio con la prova AASHC modificata, a carico dell'impresa, compresa l'eventuale fornitura dell'acqua occorrente e ed ogni altro onere per dare il rilevato compiuto a regola d'arte per ogni mc di rilevato assestato. EURO DUE/77	€/metro cubo	2,77
128	SCA_SOV RA_QUAD RI	Fornitura e posa in opera di scaricatore di sovratensione quadripolare EURO DUECENTOVENTI/83	€/cadauno	220,83
129	SCAR_SO VR_BIPO	Fornitura e posa in opera di scaricatore di sovratensione bipolare EURO CENTOOTTANTA/00	€/cadauno	180,00
130	SCAVO_LA GO	Scavo per asportazione del materiale accumulato nel tempo all'interno dell'invaso "2", eseguito con mezzo meccanico fino alla profondità di 1,00 m dal piano di sbancamento esistente, eseguito a sezione uniforme, con asportazioni di erbe infestanti, arbusti o altro, compresi il paleggio, il		

N.E.P.	Codice Art.	DESCRIZIONE	Unità Misura	Prezzo Unit
		<p>sollevamento, il carico, il trasporto delle materie nell'ambito del cantiere fino alla distanza di 1000 m e l'accatastamento delle materie riutilizzabili nell'area del cantiere. gli aggotamenti, la regolarizzazione delle pareti e del fondo eseguita con qualsiasi mezzo, in terreni costituiti da limi, argille, sabbie, ghiaie, detriti e alluvioni anche contenenti elementi lapidei di qualsiasi resistenza e di volume non superiore a 0,5 m<sup>3</sup> sabbie e ghiaie anche debolmente cementate e rocce lapidee fessurate, di qualsiasi resistenza con superfici di discontinuità poste a distanza media l'una dall'altra fino a 30 cm attaccabili da idoneo mezzo di escavazione di adeguata potenza non inferiore ai 45 kW.</p> <p style="text-align: right;">EURO DUE/47</p>	€/metro cubo	2,47
131	SIST_MONI T_CONTR	<p><b>SISTEMA DI MONITORAGGIO E CONTROLLO</b></p> <p>Sistema di monitoraggio e controllo compreso di:</p> <p>- Fornitura e installazione di una centralina PLC un PC con sistema in Wi-Fi, comprensivo di modem, antenne, cavi e software di monitoraggio e controllo. Tale software dovrà consentire la gestione delle apparecchiature di ossigenazione in base alle soglie di intervento programmate, l'archiviazione delle grandezze misurate (ossigeno, temperatura, pH, conducibilità elettrica);</p> <p>- Fornitura e installazione di n. 6 aeratori di superficie a pompa verticale con portata di almeno 120 m<sup>3</sup>/h, costituito da un motore ad elica da 1 Kw e griglia protettiva. L'aeratore dovrà essere installato al centro della gabbia mediante tiranti in corda collegati al pontile in corrispondenza dei 4 angoli della gabbia. L'aeratore dovrà essere collegato e comandato dalla centralina e interfacciato al sistema centrale;</p> <p>- Fornitura e installazione n. 2 circolatori sommersi orizzontale/inclinabile da 1 Kw, con struttura portante e supporto galleggiante, dotato di riduttore a doppia elica a bassa velocità tale da permettere una movimentazione delle acque fino ad almeno 50 m di distanza con bassa rumorosità, tale da non disturbare i pesci allevati. Il circolatore dovrà essere installato ad uno degli angoli esterni della piattaforma galleggiante e collegato ad essa mediante perno in acciaio inox della lunghezza complessiva di 4 m. Il circolatore dovrà essere collegato e comandato dalla centralina e interfacciato al sistema centrale;</p> <p>- Fornitura e installazione n. 6 sonde ottiche multiparametriche per la misurazione di Ossigeno e Temperatura di acque dolci. La sonda dovrà essere fornita con centralina di comando che dovrà essere interfacciata al sistema centrale per il controllo degli aeratori e dei sistemi di alimentazione nelle gabbie;</p> <p>- Fornitura e installazione una sonda ottica multiparametrica per la misurazione di Ossigeno, Temperatura, pH, Conducibilità Elettrica di acque dolci. La sonda dovrà essere fornita con centralina di comando che dovrà essere interfacciata al sistema centrale per il controllo degli aeratori e dei sistemi di alimentazione nelle gabbie.</p> <p>Sono compresi, gli accessori, le minuterie e quant'altro necessario per dare l'opera compiuta a perfetta regola d'arte.</p> <p style="text-align: right;">EURO CINQUANTASETTE MILADUECENTOOTTANTAQUATTRO/83</p>	€/a corpo	57.284,83
132	SONDA_GA LL	<p>Fornitura e posa in opera di Collegamento per Sonda, Galleggiante, Trasduttore Sensore, Centralina, ecc, Comprensivo di Tubazioni, scatole,, cavo, accessori di collegamento per il funzionamento della stessa apparecchiatura fino alla distribuzione principale e/o centrale di gestione. Sono comprensivi eventuali componenti per rendere il collegamento stagno, ed avere adeguata protezione IP e quanto necessario per la corretta funzionalità.</p> <p style="text-align: right;">EURO CENTOTRENTAUNO/66</p>	€/cadauno	131,66
133	STRUTT_PA NN_FOTO	<p>Fornitura e posa in oper di struttura per pannello fotovoltaico, necessario a fissare ed inclinare il pannello fotovoltaico a 30 ° sul terreno. Composto da un insieme di elementi, zavorre e/o sistemi di fissaggio al suolo e concatenati tra loro. Sono comprensivi, ganci, viti di congiunzione, angoli regolabili, profilati in alluminio per l'appoggio dei moduli fotovoltaici, idonee alle inerzie dei carichi agenti, graffe di collegamento per il serraggio dei moduli al profilato e</p>		

N.E.P.	Codice Art.	DESCRIZIONE	Unità Misura	Prezzo Unit
		tutto il necessario per dare l'opera finita ed a regola d'arte, per ogni modulo fotovoltaico:		
		EURO-DUECENTOTREDICI/76	€/cadauno	213,76
134	TAPPO_PVC_16_3"	Tappo PVC PN 16 filettato maschio 3", in opera		
		EURO-TREDICI/93	€/cadauno	13,93
135	TEE_PVC_16_3"	Tee a 90° PVC PN 16 filettata femmina 3", in opera		
		EURO-VENTIOTTO/22	€/cadauno	28,22
RAMACCA li 14/09/2022				
IL PROGETTISTA				