




**BIOAQUAE**  
Biodiversity Improvement of Aquatic Alpine Ecosystems

## AZIONE A.4

*Progettazione di interventi per il miglioramento della qualità degli habitat acquatici nell'area del Pian delle Muande (Vallone del Telessio)*



## PROGETTO ESECUTIVO

Aggiornamento numero	Data	
Elaborato: <b>Computo metrico estimativo e quadro economico</b>		Allegato n° <b>G</b>
Ns. Rif. <b>13N06</b>	Timbro e firma: 	
<b>RESPONSABILE TECNICO:</b> Dott. Ing. Massimo SARTORELLI		Data: <b>Febbraio 2015</b>

### PROGETTAZIONE:

Ing. Beniamino Barenghi  
Geom. Elisa Tresoldi



Via Repubblica n.1  
21020 - Varano Borghi (VA) -IT  
tel.: +39 0332.961097  
fax: +39 0332.961162  
info@bluprogetti.eu

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	Quantità	IMPORTI	
				unitario	TOTALE
	<b>R I P O R T O</b>				
	<b>LAVORI A CORPO</b>				
	<b>INTERVENTI PER IL MIGLIORAMENTO DELLA QUALITA' DEGLI HABITAT ACQUATICI NELL'AREA DEL PIAN DELLE MUANDE (SpCat 1) TUBAZIONI DI COLLEGAMENTO E MANUFATTI DI ISPEZIONE (Cat 1)</b>				
1 / 14 07.A01.A20.030 06/02/2015	Sovrapprezzo per qualsiasi tipo di scavo, per presenza di roccia per la cui demolizione sia necessario l'impiego di demolitore esplosivo; compresi il costo dell'esplosivo e della mina, il nolo di idonea attrezzatura per la perforazione, il trasporto, montaggio e smontaggio della stessa, il posizionamento e successivi riposizionamenti, il tempo di attesa, la realizzazione della mina con esplosivo in polvere e detonatore, il brillamento della mina, il successivo utilizzo di martello demolitore montato su idoneo escavatore, l'estrazione del materiale ed il suo deposito a lato dello scavo o nel sito indicato dalla D.L. ad una distanza massima di 300 m; compreso e compensate nel prezzo le eventuali opere di protezione; il tutto eseguito da personale provvisto delle necessarie abilitazioni ed autorizzazioni di legge; compreso ogni altro eventuale onere per l'opera finita a regola d'arte per scavo in presenza di massi *5,00				
	SOMMANO...	m³	5,00	211,53	1'057,65
2 / 15 08.P03.I21.095- mod 30/01/2015	Provvista e posa in opera di tubazioni in polietilene ad alta densità (PEAD) PE 100 - sigma 80 = 80 kgf/cm² - PREN 12201 - 2 e UNI EN ISO 15494, rispondenti alle prescrizioni igienico sanitarie del ministro della sanità relative a manufatti per liquidi, compresa la discesa nelle trincee e nei manufatti con sistemazione a livelletta, esecuzione dei giunti, con bicchiere preventivamente saldato su ciascuna barra, compreso collaudo e prova idraulica ed ogni opera accessoria: DE 110, PN 10 Linea di alimentazione *40,00 Linea di scarico *15,00				
	SOMMANO...	m	55,00	22,00	1'210,00
3 / 19 08.P01.B03.020 24/03/2014	Pozzetti in cemento armato prefabbricato completo di fori spessore cm 4; dimensioni interne cm 50x50x50 diam. 40 Collegamento a scarico esistente *1,00 Linea alimentazione bacino fitodepurazione *1,00 Pozzetto a monte del letto di trattamento *1,00 Pozzetto a valle del letto di trattamento *1,00				
	SOMMANO...	cad	4,00	19,86	79,44
4 / 20 08.P01.B06.020 24/03/2014	Prolunghe per pozzetti dimensioni interne cm 50x50x50 Pozzetto a valle del letto di trattamento *1,00				
	SOMMANO...	cad	1,00	18,68	18,68
5 / 21 08.P01.B63.015 24/03/2014	Chiusini in cls dimensioni 50x50 Collegamento a scarico esistente *2,00 Pozzetto a monte del letto di trattamento *1,00 Pozzetto a valle del letto di trattamento *1,00				
	SOMMANO...	cad	4,00	15,46	61,84
6 / 40 07.P06.G05.12 5 13/02/2015	Tubi in polietilene ad alta densità (PEAD) per condotte di acqua potabile; per tubi di spessore 6. 9 mm, PN 16 diam. 50 mm per opere igienico sanitarie *1000,00				
	SOMMANO...	m	1'000,00	3,87	3'870,00
	Parziale TUBAZIONI DI COLLEGAMENTO E MANUFATTI DI ISPEZIONE (Cat 1) euro				6'297,61
	<b>A R I P O R T A R E</b>				6'297,61

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	Quantità	I M P O R T I	
				unitario	TOTALE
	<b>R I P O R T O</b>				6'297,61
	<b>FORMAZIONE DEL LETTO DI FITODEPURAZIONE (Cat 2)</b>				
7 / 1 01.P24.A28.005 24/03/2014	Nolo di miniescavatore di potenza non inferiore a 20 HP compreso il manovratore, carburante, lubrificante, trasporto sul luogo d'impiego ed ogni altro onere connesso per il tempo di effettivo impiego Con benna rovescia di tipo richiesto dalla D.L. Mezzo a disposizione per le lavorazioni prevista per la durata di 10 gg lavorativi * 10,00*8,000 Sono incluse nella presente voce di computo le seguenti lavorazioni: scoticamento, scavi (di sbancamento e a sezione obbligata), reinterri, formazione di rilevato, predisposizione area letto di fitodepurazione, inifissione montanti staccionata, demolizioni di roccia, raccordi con manufatti esistenti, ecc. per opere igienico sanitarie *8,00*8,000		80,00		
			64,00		
	SOMMANO...	h	144,00	48,91	7'043,04
8 / 2 01.P24.A28.010 24/03/2014	Nolo di miniescavatore di potenza non inferiore a 20 HP compreso il manovratore, carburante, lubrificante, trasporto sul luogo d'impiego ed ogni altro onere connesso per il tempo di effettivo impiego Con martello demolitore o trivella oleodinamica 5,00*8,000		40,00		
			40,00		
	SOMMANO...	h	40,00	54,36	2'174,40
9 / 3 01.P24.C50.010 24/03/2014	Nolo di autocarro o motocarro ribaltabile compreso carburante, lubrificante, trasporto in loco ed ogni onere connesso per il tempo di effettivo impiego Della portata sino a q 17-escluso l'autista Motocarriola *15,00*8,000		120,00		
			120,00		
	SOMMANO...	h	120,00	14,93	1'791,60
10 / 4 01.P01.A05.005 24/03/2014	Operaio 4° livello Ore normali Predisposizione del sito, approntamento cantiere e montaggio escavatore *8,000 Opere accessorie, demolizioni e imprevisti *12,000 Messa in opera e collegamento pozzetti *12,000 Prelievo e messa in opera zolle di terreno nel letto di fito-pedodepurazione * 16,000 Opere di completamento, sistemazioni finali e smontaggio escavatore *20,000 per opere igienico sanitarie *8,00*8,000		8,00 12,00 12,00 16,00 20,00 64,00		
			132,00		
	SOMMANO...	h	132,00	35,80	4'725,60
11 / 5 01.P01.A30.005 24/03/2014	Operaio comune Ore normali Predisposizione del sito, approntamento cantiere e montaggio escavatore *8,000 Opere accessorie, demolizioni e imprevisti *12,000 Messa in opera e collegamento pozzetti *12,000 Prelievo e messa in opera zolle di terreno nel letto di fito-pedodepurazione * 16,000 Opere di completamento, sistemazioni finali e smontaggio escavatore *20,000		8,00 12,00 12,00 16,00 20,00		
			68,00		
	SOMMANO...	h	68,00	25,60	1'740,80
12 / 6 W.02 24/03/2014	Chiamata elicottero comprensiva di andata e ritorno dalla sede operativa dell'elicompagnia al sito più prossimo all'area d'intervento Chiamata elicottero *5,00		5,00		
			5,00		
	SOMMANO...	cadauno	5,00	450,00	2'250,00
13 / 7 18.P08.A05.010 - mod 24/03/2014	MEZZI DI SERVIZIO Nolo di Elicottero per trasporto di materiali in condizioni di piena efficienza, compreso l'operatore addetto continuativamente alla manovra, le autorizzazioni al volo e le spese annesse per il perfetto funzionamento del mezzo, tipo AS 350 ECUREIL B2 o superiore, con portata massima fino a 1100 kg, compresa ogni operazione di carico scarico, consumi, personale di volo ed assistenza a terra, compreso ogni onere accessorio. Per ogni minuto di volo effettivo.				
	<b>A R I P O R T A R E</b>				26'023,05



Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	Quantità	IMPORTI	
				unitario	TOTALE
	R I P O R T O				26'023,05
	Trasporto materiali,mezzi e operai *25,00*4,000 Trasporto zeolite *70,00*4,000 Trasporto altro materiale *10,00*4,000 Trasporto attrezzature per lo svuotamento vasca imhoff *5,00*4,000 Trasporto materiale estratto dalla vasca imhoff *10,00*4,000 per opere igienico sanitarie *6,00*4,000		100,00 280,00 40,00 20,00 40,00 24,00		
	SOMMANO...	min	504,00	24,35	12'272,40
14 / 8 22.P21.A15.005 - mod 24/03/2014	Fornitura e posa in opera di geomembrana in HDPE rinforzato tipo macline W 300, con resistenza a trazione e a lacerazione non inferiori rispettivamente a 25 kN/m e a 200 N in senso sia longitudinale che trasversale, stabilizzata ai raggi solari, spessore 0,6 mm Impermeabilizzazione bacino *22,00*8,000		176,00		
	SOMMANO...	m²	176,00	8,50	1'496,00
15 / 9 10.A07.A10.010 24/03/2014	Fornitura e posa di pezzi speciali in HDPE: passatelo in HDPE tipo PE80, DN225, PN12,5, con inclinazione variabile da 15° a 90° Attraversamento condotte in entrata e in uscita *2,00		2,00		
	SOMMANO...	cad	2,00	260,79	521,58
16 / 10 10.A02.A10.030 24/03/2014	Non-Tessuto in polipropilene (PP) di massa 300 g/m2, resistenza a trazione maggiore di 20 kN/m, resistenza a punzonamento 3 kN, compresa la cucitura dei lembi Base di appoggio bacino *22,00*8,000		176,00		
	SOMMANO...	m²	176,00	2,40	422,40
17 / 11 18.P05.A25.010 24/03/2014	Rete in fibra naturale di cocco per il consolidamento di scarpate e sponde fluviali, costituita da intreccio di fibre, non trattate, totalmente biodegradabili, aventi resistenza meccanica non inferiore a 15 kN/m con larghezza minima della maglia pari a 4 - 5 mm del peso di 700 g/m² Strato di separazione zeoliti/terreno scoticato *20,00*7,000		140,00		
	SOMMANO...	m²	140,00	8,12	1'136,80
18 / 12 18.A01.F03.020 10/02/2015	Fornitura e posa in opera di gabbioni a scatola in rete metallica a doppia torsione a maglia esagonale, in filo di ferro in lega di Zinco-Alluminio conforme alla norma UNI-EN 10224-Classe A, e conforme alle norme UNI-EN 10223-3 per le caratteristiche meccaniche e UNI-EN 10218 per le tolleranze sui diametri, comprensivi di filo di ferro per le legature tra i vari elementi. gabbione di altezza 1,00 m, maglia tipo 6x8 cm con filo avente diametro pari a 2,70 mm Letto di fitodepurazione - sistema di distribuzione in ingresso *7,00*1,000*0,600		4,20		
	SOMMANO...	m³	4,20	40,88	171,70
19 / 13 W.03 10/02/2015	Fornitura di blocchi di pietra vulcanica (tipo lapillo vulcanico nero) con classe granulometrica 10 - 300 mm e densità apparente inferiore a 1000 kg /m3, fornito in sacconi o in ceste da 1 m3 ciascuno, da utilizzare per la formazione del sistema di distribuzione del refluo Letto di fitodepurazione - sistema di distribuzione in ingresso *7,00*1,000*0,600		4,20		
	SOMMANO...	mc	4,20	150,00	630,00
20 / 16 08.P03.I48.005 24/03/2014	Fornitura e posa tubazioni in polietilene corrugato fessurate per condotte di drenaggio, complete di manicotto, SN 8 - EN 13476 - UNI 12201 - UNI 7613, compresa la discesa nelle trincee con sistemazione a livelletta, esecuzione della giunzione, la raccorderia, compreso ogni opera accessoria DE 160 Tubazioni interne letto di fitodepurazione - ingresso *1,00*7,00		7,00		
	SOMMANO...	m	7,00	17,43	122,01
21 / 17	Fornitura e posa in opera di Pannello drenante prefabbricato (dim.				
	A R I P O R T A R E				42'795,94

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	Quantità	IMPORTI	
				unitario	TOTALE
	R I P O R T O				42'795,94
W.04 10/02/2015	<p>2x0,50x0,30m) ad alte prestazioni idrauliche e meccaniche costituito da un involucro scatolare in rete metallica a doppia torsione rivestito con geotessile tessuto monofilamento ritentore, tubo microforato alla base e riempito in ciottoli di polistirolo non riciclato da utilizzare con funzione di drenaggio.</p> <p>Lo scatolare metallico sarà costituito da rete metallica a doppia torsione tipo 8x10 in accordo con le UNI-EN 10223-3, tessuta con trafilato di ferro, conforme alle UNI-EN 10223-3 per le caratteristiche meccaniche e UNI-EN 10218 per le tolleranze sui diametri, avente carico di rottura compreso fra 350 e 500 N/mm<sup>2</sup> e allungamento minimo pari al 10%, avente un diametro pari 2.70 mm, galvanizzato con lega di Zinco - Alluminio (ZN.AL5%) conforme alla EN 10244 - Classe A con un quantitativo non inferiore a 245 g/m<sup>2</sup>; in accordo con le "Linee Guida per la redazione di Capitolati per l'impiego di rete metallica a doppia torsione" emesse dalla Presidenza del Consiglio Superiore LL.PP., Commissione Relatrice n°16/2006, il 12 maggio 2006.</p> <p>Il geotessile di rivestimento sarà un tessuto monofilamento 100% polietilene alta densità con massa areica = 100 gr/m<sup>2</sup> (EN ISO 9864), apertura dei pori caratteristica O90 300 µm (EN ISO 12956), permeabilità normale al piano =180 l/m<sup>2</sup>sec ViH50 (EN ISO 11058), resistenza longitudinale a rottura =22 Kn/m e trasversale =12 Kn/m con allungamenti corrispettivi pari a 35% e 20% (EN ISO 10319).</p> <p>Il nucleo drenante sarà realizzato in trucioli di polistirolo vergine di prima produzione non riciclato imputrescibile e chimicamente inerte all'acqua. Le dimensioni medie dei trucioli dovranno essere non inferiori a 10 x 20 mm.</p> <p>Il tubo microfessurato, collettore di fondo, è preassemblato internamente alla base del pannello. La materia prima è polietilene ad alta densità corrugato nella parte esterna con fenestrazione radiale e a doppia parete con camera liscia interna in polietilene a bassa densità. Il tubo fessurato presenta diametro esterno di 160mm e interno di 137mm.</p> <p>Sono compresi i fili di legatura in ferro zincato, le fascette di sovrapposizione in geotessile e la posa del pannello e quant'altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte.</p> <p>Non sono compresi lo scavo di sbancamento, il successivo reinterro con materiale disponibile in loco e lo smaltimento del materiale non utilizzato.</p>				
	Letto di fitodepurazione - sistema di distribuzione in uscita *7,00		7,00		
	SOMMANO...	ml	7,00	91,11	637,77
22 / 18 09.P04.A10.010 - mod 24/03/2014	<p>Fornitura presso il sito utilizzato per l'elitransporto di materiali di riempimento già confezionato in sacconi autosvuotanti da 1 mc ciascuno: fornitura di ghiaietto di roccia zeolitica chabasitica (d= 8 - 15 mm) per l'ulteriore abbattimento dell'azoto ammoniacale</p> <p>Riempimento del letto con zeolite *20,00*7,000*0,600</p>		84,00		
	SOMMANO...	m³	84,00	120,00	10'080,00
23 / 22 08.P01.B03.015 24/03/2014	<p>Pozzetti in cemento armato prefabbricato completo di fori spessore cm 4; dimensioni interne cm 40x40x40 diam. 30</p> <p>Ispezione linea di distribuzione *2,00</p>		2,00		
	SOMMANO...	cad	2,00	13,66	27,32
24 / 23 08.P01.B63.010 24/03/2014	<p>Chiusini in cls dimensioni 40x40</p> <p>Ispezione linea di distribuzione *2,00</p>		2,00		
	SOMMANO...	cad	2,00	12,53	25,06
	Parziale FORMAZIONE DEL LETTO DI FITODEPURAZIONE (Cat 2) euro				47'268,48
	----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----				
	A R I P O R T A R E				53'566,09

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	Quantità	IMPORTI	
				unitario	TOTALE
	<b>R I P O R T O</b>				53'566,09
	<b>SISTEMAZIONI FINALI E OPERE ACCESSORIE (Cat 3)</b>				
25 / 24 W.01 24/03/2014	Fornitura di unità sottolavello costituita da una vasca in acciaio inox dotata di coperchio antiodore che copre l'intera vasca e la rende del tutto ispezionabile, di setto divisorio e di filtro raccogli-solidi. La vasca deve avere le seguenti dimensioni: 740 (l) x 410 (b) x 445 (h) mm ed essere in grado di trattare le acque di scarico di cucina per un quantitativo di 225 pasti / giorno. 1,00		1,00		
	SOMMANO...	cadauno	1,00	1'176,00	1'176,00
26 / 25 01.P01.A10.005 24/03/2014	Operaio specializzato Ore normali Idraulico per montaggio degrassatore *5,00		5,00		
	SOMMANO...	h	5,00	34,10	170,50
27 / 26 09.P02.C55.005 24/03/2014	VUOTATURA, RIMOZIONE DI SABBIE O MATERIALI SOLIDI VARI Vuotatura con rimozione di sabbie e materiali solidi diversi; aspirazione delle sabbie da vasche d'accumulo degli impianti di depurazione, con intervento manuale ove occorra, sia per la rimozione dei materiali solidi dal fondo delle vasche che per il loro sollevamento. Sono comprese tutte le operazioni e le attrezzature connesse al corretto svolgimento del lavoro, l'approvvigionamento dell'acqua, il carico diretto su automezzo dotato di contenitore coperto a tenuta stagna o di autobotte, il trasporto e lo smaltimento delle sole materie solide presso siti autorizzati. Svuotamento imhoff *8,00 Svuotamento vasca esistente circolare *2,00		8,00 2,00		
	SOMMANO...	m³	10,00	90,24	902,40
28 / 27 08.P01.B72.005 - mod 06/02/2015	Pozzetti a sezione rettangolare o circolare in cls (800x1000 mm- ø 100 mm), h 1000 mm, spessore parete 110 mm con fondo a sezione idraulica per tubazioni diametro max 600 mm, completo di soletta in c.a. con foro per passo d'uomo pozzetto circolare da posizionare all'interno della vasca circolare ø 100 esistente *1,00		1,00		
	SOMMANO...	cad	1,00	352,49	352,49
29 / 28 01.P13.E62.005 06/02/2015	Ghisa sferoidale in getti (normativa UNI EN 124) per griglie e chiusini secondo i disegni forniti dalla D.L. Per griglie e chiusini classe D 400 chiusino per pozzetto circolare da posizionare all'interno della vasca circolare esistente *1,00*70,000		70,00		
	SOMMANO...	kg	70,00	3,21	224,70
30 / 38 18.A02.F10.005 24/03/2014	OPERE PER LA FRUIZIONE DELLE AREE VERDI Costruzione di recinzione rustica in legno scortecciato di castagno, quercia o altre essenze forti, aventi il diametro dei piantoni di cm 12 - 15 con piantoni ad interassi di m 1,50 ed un'altezza da m 1,00 a m 1,10 fuori terra con trattamento imputrescibile della parte appuntita interrata; i pali orizzontali hanno pari diametro. Le giunzioni tra gli elementi lignei saranno realizzate con viti e bulloni Realizzazione staccionata *80,00		80,00		
	SOMMANO...	m	80,00	37,10	2'968,00
31 / 39 Z.02 24/03/2014	Interventi a regia a discrezione della Direzione dei Lavori funzionali al completamento dei lavori 1,00		1,00		
	SOMMANO...	a corpo	1,00	2'270,24	2'270,24
	Parziale SISTEMAZIONI FINALI E OPERE ACCESSORIE (Cat 3) euro				8'064,33
	<b>A R I P O R T A R E</b>				61'630,42

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	Quantità	IMPORTI	
				unitario	TOTALE
	<b>R I P O R T O</b>				61'630,42
	<b>ONERI SPECIFICI SICUREZZA (Cat 4)</b>				
32 / 29 M15020 31/03/2014	Recinzione eseguita con rete metallica, maglia 50 x 50 mm, in filo di ferro zincato, diametro 2 mm, di altezza 2 m ancorata a pali di sostegno in profilato metallico a T, sezione 50 mm, compreso noleggio del materiale per tutta la durata dei lavori, legature, controventature, blocchetto di fondazione in magrone di calcestruzzo e doppio ordine di filo spinato 45,00		45,00		
	SOMMANO...	mq	45,00	9,97	448,65
33 / 30 M15027.c 31/03/2014	Cartelli di pericolo (colore giallo), conformi al Dlgs 81/08, in lamiera di alluminio 5/10, con pellicola adesiva rifrangente; costo di utilizzo mensile: 500 x 330 mm 20,00		20,00		
	SOMMANO...	cad	20,00	0,42	8,40
34 / 31 M15028.e 31/03/2014	Cartelli di divieto (colore rosso), conformi al Dlgs 81/08, in lamiera di alluminio 5/10, con pellicola adesiva rifrangente; costo di utilizzo mensile: 435 x 603 mm 20,00		20,00		
	SOMMANO...	cad	20,00	0,77	15,40
35 / 32 M15029.c 31/03/2014	Cartelli di obbligo (colore blu), conformi al Dlgs 81/08, in lamiera di alluminio 5/10, con pellicola adesiva rifrangente; costo di utilizzo mensile: 500 x 330 mm 20,00		20,00		
	SOMMANO...	cad	20,00	0,42	8,40
36 / 33 M15200.b 31/03/2014	Cassette in ABS complete di presidi chirurgici e farmaceutici secondo le disposizioni del DM 28/7/1958 integrate con il DLgs 626/94; da valutarsi come costo di utilizzo mensile del dispositivo comprese le eventuali reintegrazioni dei presidi: cassetta, dimensioni 44,5 x 32 x 15 cm, completa di presidi secondo l'art. 2 DM 28/7/58 3,00		3,00		
	SOMMANO...	cad	3,00	3,39	10,17
37 / 34 M15205 31/03/2014	Dotazione di emergenza composta da: elmetto in polietilene con bardatura tessile a 6 cardini, fascia antisudore in pelle sintetica, visiera e bordo gocciolatoio, peso pari a 350 g, con fori di ventilazione laterali e richiudibili; ascia, lunghezza 90 cm; megafono in materiale antiurto, alimentato da 8 batterie da 1,5 V, amplificatore interno da 15 W; torcia a carica manuale ed elettrica a 5 led da 5 mm; piede di porco, in acciaio a sezione esagonale, lunghezza 80 cm; guanti anticalore in crosta di bovino ignifugata, manichetta da 15 cm, dotati di marchio di conformità CE ai sensi del Dlgs 475/92 (3a categoria), certificato EN 420, EN 388 ed EN 407, interno foderato, dorso alluminizzato e cuciture in kevlar, resistenza a 100 øC 31,4 sec, a 250 øC 10, 7 sec, costo di utilizzo mensile 8,00		8,00		
	SOMMANO...	cad	8,00	14,32	114,56
38 / 35 01.P01.A05.005 31/03/2014	Operaio 4° livello Ore normali Informativa lavori sulla sicurezza *4,00 opere inerenti sicurezza *4,00		4,00 4,00		
	SOMMANO...	h	8,00	35,80	286,40
39 / 36 01.P01.A10.005 31/03/2014	Operaio specializzato Ore normali Informativa lavori sulla sicurezza *4,00 opere inerenti sicurezza *4,00		4,00 4,00		
	SOMMANO...	h	8,00	34,10	272,80
	<b>A R I P O R T A R E</b>				62'795,20









**COMUNE DI LOCANA**  
Provincia di Torino

pag. 1

# STIMA INCIDENZA SICUREZZA

**OGGETTO:** INTERVENTI PER IL MIGLIORAMENTO DELLA QUALITA' DEGLI HABITAT ACQUATICI NELL'AREA DEL PIAN DELLE MUANDE IMPIANTO DI FITODEPURAZIONE A SERVIZIO DEL RIFUGIO PONTESE

**COMMITTENTE:** PARCO NAZIONALE DEL GRAN PARADISO

Varano Borghi, 13/02/2015

## IL TECNICO

Ing. Massimo Sartorelli (Blu Progetti Srl)



Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Sicurezza
			unitario	TOTALE	
	R I P O R T O				
	<b><u>LAVORI A CORPO</u></b>				
1 01.P01.A05.005	Operaio 4° livello Ore normali SOMMANO h	140,00	35,80	5'012,00	0,00
2 01.P01.A10.005	Operaio specializzato Ore normali SOMMANO h	13,00	34,10	443,30	0,00
3 01.P01.A30.005	Operaio comune Ore normali SOMMANO h	76,00	25,60	1'945,60	0,00
4 01.P13.E62.005	Ghisa sferoidale in getti (normativa UNI EN 124) per grig ... gni forniti dalla D.L. Per griglie e chiusini classe D 400 SOMMANO kg	70,00	3,21	224,70	5,62
5 01.P24.A28.005	Nolo di miniescavatore di potenza non inferiore a 20 HP c ... vo impiego Con benna rovescia di tipo richiesto dalla D.L. SOMMANO h	144,00	48,91	7'043,04	0,00
6 01.P24.A28.010	Nolo di miniescavatore di potenza non inferiore a 20 HP c ... vo impiego Con martello demolitore o trivella oleodinamica SOMMANO h	40,00	54,36	2'174,40	0,00
7 01.P24.C50.010	Nolo di autocarro o motocarro ribaltabile compreso carbur ... ettivo impiego Della portata sino a q 17-escluso l'autista SOMMANO h	120,00	14,93	1'791,60	0,00
8 07.A01.A20.030	Sovrapprezzo per qualsiasi tipo di scavo, per presenza di ... i altro eventuale onere per l'opera finita a regola d'arte SOMMANO m³	5,00	211,53	1'057,65	15,86
9 07.P06.G05.12 5	Tubi in polietilene ad alta densità (PEAD) per condotte d ... potabile; per tubi di spessore 6. 9 mm, PN 16 diam. 50 mm SOMMANO m	1'000,00	3,87	3'870,00	106,43
10 08.P01.B03.015	Pozzetti in cemento armato prefabbricato completo di fori spessore cm 4; dimensioni interne cm 40x40x40 diam. 30 SOMMANO cad	2,00	13,66	27,32	0,75
11 08.P01.B03.020	Pozzetti in cemento armato prefabbricato completo di fori spessore cm 4; dimensioni interne cm 50x50x50 diam. 40 SOMMANO cad	4,00	19,86	79,44	2,18
12 08.P01.B06.020	Prolunghe per pozzetti dimensioni interne cm 50x50x50 SOMMANO cad	1,00	18,68	18,68	0,51
13 08.P01.B63.010	Chiusini in cls dimensioni 40x40 SOMMANO cad	2,00	12,53	25,06	0,69
14 08.P01.B63.015	Chiusini in cls dimensioni 50x50 SOMMANO cad	4,00	15,46	61,84	1,70
15 08.P01.B72.005 - mod	Pozzetti a sezione rettangolare o circolare in cls (800x1 ... mm, completo di soletta in c.a. con foro per passo d'uomo SOMMANO cad	1,00	352,49	352,49	9,69
16 08.P03.I21.095- mod	Provvista e posa in opera di tubazioni in polietilene ad ... e prova idraulica ed ogni opera accessoria: DE 110, PN 10 SOMMANO m	55,00	22,00	1'210,00	33,28
17 08.P03.I48.005	Fornitura e posa tubazioni in polietilene corrugato fessu ... one, la raccorderia, compreso ogni opera accessoria DE 160 SOMMANO m	7,00	17,43	122,01	3,36
18 09.P02.C55.005	VUOTATURA, RIMOZIONE DI SABBIE O MATERIALI SOLIDI VARI Vu ... timento delle sole materie solide presso siti autorizzati. SOMMANO m³	10,00	90,24	902,40	40,61
19 09.P04.A10.010 - mod	Fornitura franco sito elitransporto di materiali di riempi ... 15 mm) per l'ulteriore abbattimento dell'azoto ammoniacale SOMMANO m³	84,00	120,00	10'080,00	151,20
	A R I P O R T A R E				371,88

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Sicurezza
			unitario	TOTALE	
	R I P O R T O				371,88
20 10.A02.A10.030	Non-Tessuto in polipropilene (PP) di massa 300 g/m2, resi ... stenza a punzonamento 3 kN, compresa la cucitura dei lembi SOMMANO m²	176,00	2,40	422,40	8,45
21 10.A07.A10.010	Fornitura e posa di pezzi speciali in HDPE: passatelo in ... 80, DN225, PN12,5, con inclinazione variabile da 15° a 90° SOMMANO cad	2,00	260,79	521,58	10,43
22 18.A01.F03.020	Fornitura e posa in opera di gabbioni a scatola in rete m ... maglia tipo 6x8 cm con filo avente diametro pari a 2,70 mm SOMMANO m³	4,20	40,88	171,70	3,00
23 18.A02.F10.005	OPERE PER LA FRUIZIONE DELLE AREE VERDI Costruzione di re ... gli elementi lignei saranno realizzate con viti e bulloni SOMMANO m	80,00	37,10	2'968,00	51,94
24 18.P05.A25.010	Rete in fibra naturale di cocco per il consolidamento di ... a minima della maglia pari a 4 - 5 mm del peso di 700 g/m² SOMMANO m²	140,00	8,12	1'136,80	17,05
25 18.P08.A05.010	MEZZI DI SERVIZIO Nolo di Elicottero per trasporto di mat ... ogni onere accessorio. Per ogni minuto di volo effettivo. SOMMANO min	504,00	24,35	12'272,40	0,00
- mod 26 22.P21.A15.005	Fornitura e posa in opera di geomembrana in HDPE rinforza ... trasversale, stabilizzata ai raggi solari, spessore 0,6 mm SOMMANO m²	176,00	8,50	1'496,00	22,44
- mod 27 M15020	Recinzione eseguita con rete metallica, maglia 50 x 50 mm ... in magrone di calcestruzzo e doppio ordine di filo spinato SOMMANO mq	45,00	9,97	448,65	0,00
28 M15027.c	Cartelli di pericolo (colore giallo), conformi al Dlgs 81 ... esiva rifrangente; costo di utilizzo mensile: 500 x 330 mm SOMMANO cad	20,00	0,42	8,40	0,00
29 M15028.e	Cartelli di divieto (colore rosso), conformi al Dlgs 81/0 ... esiva rifrangente; costo di utilizzo mensile: 435 x 603 mm SOMMANO cad	20,00	0,77	15,40	0,00
30 M15029.c	Cartelli di obbligo (colore blu), conformi al Dlgs 81/08, ... esiva rifrangente; costo di utilizzo mensile: 500 x 330 mm SOMMANO cad	20,00	0,42	8,40	0,00
31 M15200.b	Cassette in ABS complete di presidi chirurgici e farmaceu ... 2 x 15 cm, completa di presidi secondo l'art. 2 DM 28/7/58 SOMMANO cad	3,00	3,39	10,17	0,00
32 M15205	Dotazione di emergenza composta da: elmetto in polietilen ... øC 31,4 sec, a 250 øC 10, 7 sec, costo di utilizzo mensile SOMMANO cad	8,00	14,32	114,56	0,00
33 W.01	Fornitura di unità sottolavello costituita da una vasca i ... arcio di cucina per un quantitativo di 225 pasti / giorno. SOMMANO cadauno	1,00	1'176,00	1'176,00	23,52
34 W.02	Chiamata elicottero comprensiva di andata e ritorno dalla ... ll'elicompagnia al sito più prossimo all'area d'intervento SOMMANO cadauno	5,00	450,00	2'250,00	0,00
35 W.03	Fornitura di blocchi di pietra vulcanica (tipo lapillo vu ... per la formazione del sistema di distribuzione del refluo SOMMANO mc	4,20	150,00	630,00	12,60
36 W.04	Fornitura e posa in opera di Pannello drenante prefabbr ... ile in loco e lo smaltimento del materiale non utilizzato. SOMMANO ml	7,00	91,11	637,77	12,76
37 Z.02	Interventi a regia a discrezione della Direzione dei Lavori funzionali al completamento dei lavori SOMMANO a corpo	1,00	2'270,24	2'270,24	68,11
	<b>Parziale LAVORI A CORPO euro</b>			63'000,00	602,18
	A R I P O R T A R E				602,18









**COMUNE DI LOCANA**  
Provincia di Torino

pag. 1

# STIMA INCIDENZA MANODOPERA

**OGGETTO:** INTERVENTI PER IL MIGLIORAMENTO DELLA QUALITA' DEGLI HABITAT ACQUATICI NELL'AREA DEL PIAN DELLE MUANDE IMPIANTO DI FITODEPURAZIONE A SERVIZIO DEL RIFUGIO PONTESE

**COMMITTENTE:** PARCO NAZIONALE DEL GRAN PARADISO

Varano Borghi, 13/02/2015

## IL TECNICO

Ing. Massimo Sartorelli (Blu Progetti Srl)



Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
			unitario	TOTALE		
	R I P O R T O					
	<b><u>LAVORI A CORPO</u></b>					
1 01.P01.A05.0 05	Operaio 4° livello Ore normali SOMMANO h	140,00	35,80	5'012,00	5'012,00	100,00
2 01.P01.A10.0 05	Operaio specializzato Ore normali SOMMANO h	13,00	34,10	443,30	443,30	100,00
3 01.P01.A30.0 05	Operaio comune Ore normali SOMMANO h	76,00	25,60	1'945,60	1'945,60	100,00
4 01.P13.E62.0 05	Ghisa sferoidale in getti (normativa UNI EN 124) per griglie e chiusini secondo i disegni forniti dalla D.L. Per griglie e chiusini classe D 400 SOMMANO kg	70,00	3,21	224,70	0,00	
5 01.P24.A28.0 05	Nolo di miniescavatore di potenza non inferiore a 20 HP compreso il manovratore, carburante, lubrificante, trasporto sul luogo d'impiego ed ogni altro onere connesso per il tempo di effettivo impiego Con benna rovescia di tipo richiesto dalla D.L. SOMMANO h	144,00	48,91	7'043,04	3'787,75	53,78
6 01.P24.A28.0 10	Nolo di miniescavatore di potenza non inferiore a 20 HP compreso il manovratore, carburante, lubrificante, trasporto sul luogo d'impiego ed ogni altro onere connesso per il tempo di effettivo impiego Con martello demolitore o trivella oleodinamica SOMMANO h	40,00	54,36	2'174,40	1'169,39	53,78
7 01.P24.C50.0 10	Nolo di autocarro o motocarro ribaltabile compreso carburante, lubrificante, trasporto in loco ed ogni onere connesso per il tempo di effettivo impiego Della portata sino a q 17-escluso l'autista SOMMANO h	120,00	14,93	1'791,60	0,00	
8 07.A01.A20.0 30	Sovrapprezzo per qualsiasi tipo di scavo, per presenza di roccia per la cui demolizione sia necessario l'impiego di demolitore esplosivo; compresi il costo dell'esplosivo e della m ... cessarie abilitazioni ed autorizzazioni di legge; compreso ogni altro eventuale onere per l'opera finita a regola d'arte SOMMANO m³	5,00	211,53	1'057,65	0,00	
9 07.P06.G05. 125	Tubi in polietilene ad alta densità (PEAD) per condotte di acqua potabile; per tubi di spessore 6. 9 mm, PN 16 diam. 50 mm SOMMANO m	1'000,00	3,87	3'870,00	0,00	
10 08.P01.B03.0 15	Pozzetti in cemento armato prefabbricato completo di fori spessore cm 4; dimensioni interne cm 40x40x40 diam. 30 SOMMANO cad	2,00	13,66	27,32	0,00	
11 08.P01.B03.0 20	Pozzetti in cemento armato prefabbricato completo di fori spessore cm 4; dimensioni interne cm 50x50x50 diam. 40 SOMMANO cad	4,00	19,86	79,44	0,00	
12 08.P01.B06.0 20	Prolunghe per pozzetti dimensioni interne cm 50x50x50 SOMMANO cad	1,00	18,68	18,68	0,00	
13 08.P01.B63.0 10	Chiusini in cls dimensioni 40x40 SOMMANO cad	2,00	12,53	25,06	0,00	
14 08.P01.B63.0 15	Chiusini in cls dimensioni 50x50 SOMMANO cad	4,00	15,46	61,84	0,00	
15 08.P01.B72.0 05- mod	Pozzetti a sezione rettangolare o circolare in cls (800x1000 mm- ø 100 mm), h 1000 mm, spessore parete 110 mm con fondo a sezione idraulica per tubazioni diametro max 600 mm, completo di soletta in c.a. con foro per passo d'uomo SOMMANO cad	1,00	352,49	352,49	0,00	
16 08.P03.I21.0 95- mod	Provvista e posa in opera di tubazioni in polietilene ad alta densita' (PEAD) PE 100 - sigma 80 = 80 kgf/cm² - PREN 12201 - 2 e UNI EN ISO 15494, rispondenti alle prescrizioni igie ... e preventivamente saldato su ciascuna barra, compreso collaudo e prova idraulica ed ogni opera accessoria: DE 110, PN 10					
	A R I P O R T A R E				12'358,04	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
			unitario	TOTALE		
	R I P O R T O				12'358,04	
17 08.P03.I48.0 05	SOMMANO m Fornitura e posa tubazioni in polietilene corrugato fessurate per condotte di drenaggio, complete di manicotto, SN 8 - EN 13476 - UNI 12201 - UNI 7613, compresa la discesa nelle trincee con sistemazione a livelletta, esecuzione della giunzione, la raccorderia, compreso ogni opera accessoria DE 160	55,00	22,00	1'210,00	553,82	45,77
18 09.P02.C55.0 05	SOMMANO m VUOTATURA, RIMOZIONE DI SABBIE O MATERIALI SOLIDI VARI Vuotatura con rimozione di sabbie e materiali solidi diversi; aspirazione delle sabbie da vasche d'accumulo degli impianti di ... coperto a tenuta stagna o di autobotte, il trasporto e lo smaltimento delle sole materie solide presso siti autorizzati.	7,00	17,43	122,01	67,07	54,97
19 09.P04.A10.0 10- mod	SOMMANO m³ Fornitura presso il sito utilizzato per l'elitransporto di materiali di riempimento già confezionato in sacconi autosvuotanti da 1 mc ciascuno: fornitura di ghiaietto di roccia zeolitica chabasitica (d= 8 - 15 mm) per l'ulteriore abbattimento dell'azoto ammoniacale	10,00	90,24	902,40	279,74	31,00
20 10.A02.A10.0 30	SOMMANO m³ Non-Tessuto in polipropilene (PP) di massa 300 g/m2, resistenza a trazione maggiore di 20 kN/m, resistenza a punzonamento 3 kN, compresa la cucitura dei lembi	84,00	120,00	10'080,00	8'064,00	80,00
21 10.A07.A10.0 10	SOMMANO m² Fornitura e posa di pezzi speciali in HDPE: passatelo in HDPE tipo PE80, DN225, PN12,5, con inclinazione variabile da 15° a 90°	176,00	2,40	422,40	23,23	5,50
22 18.A01.F03.0 20	SOMMANO cad Fornitura e posa di pezzi speciali in HDPE: passatelo in HDPE tipo PE80, DN225, PN12,5, con inclinazione variabile da 15° a 90°	2,00	260,79	521,58	198,20	38,00
23 18.A02.F10.0 05	SOMMANO m³ Fornitura e posa in opera di gabbioni a scatola in rete metallica a doppia torsione a maglia esagonale, in filo di ferro in lega di Zinco-Alluminio conforme alla norma UNI-EN 10224 ... le legature tra i vari elementi. gabbione di altezza 1,00 m, maglia tipo 6x8 cm con filo avente diametro pari a 2,70 mm	4,20	40,88	171,70	40,92	23,83
24 18.A02.F10.0 05	SOMMANO m OPERE PER LA FRUIZIONE DELLE AREE VERDI Costruzione di recinzione rustica in legno scortecciato di castagno, quercia o altre essenze forti, aventi il diametro dei piantoni di cm 12 ... rata; i pali orizzontali hanno pari diametro. Le giunzioni tra gli elementi lignei saranno realizzate con viti e bulloni	80,00	37,10	2'968,00	2'136,96	72,00
25 18.P05.A25.0 10	SOMMANO m² Rete in fibra naturale di cocco per il consolidamento di scarpate e sponde fluviali, costituita da intreccio di fibre, non trattate, totalmente biodegradabili, aventi resistenza meccanica non inferiore a 15 kN/m con larghezza minima della maglia pari a 4 - 5 mm del peso di 700 g/m²	140,00	8,12	1'136,80	62,52	5,50
26 18.P08.A05.0 10- mod	SOMMANO min MEZZI DI SERVIZIO Nolo di Elicottero per trasporto di materiali in condizioni di piena efficienza, compreso l'operatore addetto continuativamente alla manovra, le autorizzazioni al ... o, consumi, personale di volo ed assistenza a terra, compreso ogni onere accessorio. Per ogni minuto di volo effettivo.	504,00	24,35	12'272,40	6'136,20	50,00
27 22.P21.A15.0 05- mod	SOMMANO m² Fornitura e posa in opera di geomembrana in HDPE rinforzato tipo macline W 300, con resistenza a trazione e a lacerazione non inferiori rispettivamente a 25 kN/m e a 200 N in senso sia longitudinale che trasversale, stabilizzata ai raggi solari, spessore 0,6 mm	176,00	8,50	1'496,00	568,48	38,00
27 M15020	SOMMANO mq Recinzione eseguita con rete metallica, maglia 50 x 50 mm, in filo di ferro zincato, diametro 2 mm, di altezza 2 m ancorata a pali di sostegno in profilato metallico a T, sezione 5 ... i lavori, legature, controventature, blocchetto di fondazione in magrone di calcestruzzo e doppio ordine di filo spinato	45,00	9,97	448,65	381,35	85,00
	A R I P O R T A R E				30'870,53	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
			unitario	TOTALE		
	R I P O R T O				30'870,53	
28 M15027.c	Cartelli di pericolo (colore giallo), conformi al Dlgs 81/08, in lamiera di alluminio 5/10, con pellicola adesiva rifrangente; costo di utilizzo mensile: 500 x 330 mm SOMMANO cad	20,00	0,42	8,40	0,00	
29 M15028.e	Cartelli di divieto (colore rosso), conformi al Dlgs 81/08, in lamiera di alluminio 5/10, con pellicola adesiva rifrangente; costo di utilizzo mensile: 435 x 603 mm SOMMANO cad	20,00	0,77	15,40	0,00	
30 M15029.c	Cartelli di obbligo (colore blu), conformi al Dlgs 81/08, in lamiera di alluminio 5/10, con pellicola adesiva rifrangente; costo di utilizzo mensile: 500 x 330 mm SOMMANO cad	20,00	0,42	8,40	0,00	
31 M15200.b	Cassette in ABS complete di presidi chirurgici e farmaceutici secondo le disposizioni del DM 28/7/1958 integrate con il DLgs 626/94; da valutarsi come costo di utilizzo mensile del ... uali reintegrazioni dei presidi: cassetta, dimensioni 44,5 x 32 x 15 cm, completa di presidi secondo l'art. 2 DM 28/7/58 SOMMANO cad	3,00	3,39	10,17	0,00	
32 M15205	Dotazione di emergenza composta da: elmetto in polietilene con bardatura tessile a 6 cardini, fascia antisudore in pelle sintetica, visiera e bordo gocciolatoio, peso pari a 350 g, ... o, dorso alluminizzato e cuciture in kevlar, resistenza a 100 øC 31,4 sec, a 250 øC 10, 7 sec, costo di utilizzo mensile SOMMANO cad	8,00	14,32	114,56	0,00	
33 W.01	Fornitura di unità sottolavello costituita da una vasca in acciaio inox dotata di coperchio antiodore che copre l'intera vasca e la rende del tutto ispezionabile, di setto divisorio ... b) x 445 (h) mm ed essere in grado di trattare le acque di scarico di cucina per un quantitativo di 225 pasti / giorno. SOMMANO cadauno	1,00	1'176,00	1'176,00	0,00	
34 W.02	Chiamata elicottero comprensiva di andata e ritorno dalla sede operativa dell'elicompagnia al sito più prossimo all'area d'intervento SOMMANO cadauno	5,00	450,00	2'250,00	0,00	
35 W.03	Fornitura di blocchi di pietra vulcanica (tipo lapillo vulcanico nero) con classe granulometrica 10 - 300 mm e densità apparente inferiore a 1000 kg /m3, fornito in sacconi o in ceste da 1 m3 ciascuno, da utilizzare per la formazione del sistema di distribuzione del refluo SOMMANO mc	4,20	150,00	630,00	0,00	
36 W.04	Fornitura e posa in opera di Pannello drenante prefabbricato (dim. 2x0,50x0,30m) ad alte prestazioni idrauliche e meccaniche costituito da un involucro scatolare in rete metallica ... ncamento, il successivo reinterro con materiale disponibile in loco e lo smaltimento del materiale non utilizzato. SOMMANO ml	7,00	91,11	637,77	191,33	30,00
37 Z.02	Interventi a regia a discrezione della Direzione dei Lavori funzionali al completamento dei lavori SOMMANO a corpo	1,00	2'270,24	2'270,24	1'135,12	50,00
	Parziale LAVORI A CORPO euro			63'000,00	32'196,98	51,11
	T O T A L E euro			63'000,00	32'196,98	51,11
	----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----					
	A R I P O R T A R E					





## QUADRO ECONOMICO

### LAVORI A CORPO

1 Tubazioni di collegamento e manufatti di ispezione	€	6 297,61
2 Formazione del letto di fitodepurazione	€	47 268,48
3 Sistemazioni finali e opere accessorie	€	8 064,33
<b>Totale importo LAVORI A CORPO</b>	<b>€</b>	<b>61 630,42</b>
<i>A dedurre oneri diretti di sicurezza</i>	€	602,18

**Totale importo lavori al netto di oneri diretti di sicurezza – da sottoporre a ribasso** € **61 028,24**

<i>Oneri diretti di sicurezza</i>	€	602,18
<i>Oneri specifici di sicurezza (non compresi nella stima dei lavori)</i>	€	1 369,58
<b>Totale importo oneri di sicurezza - non soggetti a ribasso</b>	<b>€</b>	<b>1 971,76</b>

**Totale importo lavori comprensivo di oneri di sicurezza** € **63 000,00**

### Somme a disposizione della stazione appaltante:

I.V.A. sui lavori (22%)	€	13 860,00
Spese tecniche per Progettazione, D.L. e Coordinam. Sicurezza (IVA e CNPAIA comprese)	€	20 000,00
Arrotondamento	€	220,00
<b>Totale Somme a disposizione</b>	<b>€</b>	<b>34 080,00</b>

**IMPORTO DI PROGETTO** € **97 080,00**

Varano Borghi, febbraio 2015

Il Progettista

