

CAPITOLO Q

SISTEMA DI RACCOLTA E SMALTIMENTO RIFIUTI E

01 - OPERE DI BONIFICA AMBIENTALE

codice	descrizione		u. m.	% man.	valore
Q.01.001	Taglio di vegetazione di ogni genere e tipo per consentire l'esecuzione della bonifica da mine e ordigni.				
01	Taglio di vegetazione di ogni genere e tipo per consentire l'esecuzione della bonifica da mine e ordigni.		mq	57,45%	0,47 €
noli	M139 motosega con potenza di 3.0 kw (4.1 hp)	ora	0.02 x €	4,77	0,10
manodopera	02001 Operaio edile comune di 1° livello	ora	0.005 x €	25,87	0,13
manodopera	02002 Operaio edile qualificato/Conduuttore di macchine operatrici di 2° livello	ora	0.005 x €	28,88	0,14
parziale					0,37
spese generali					0,06
utile di impresa					0,04
TOTALE					0,47
Q.01.002	Ricerca e localizzazione di ordigni ed altri manufatti bellici interrati da eseguire fino a 100 cm di profondità con l'impiego di apparato rilevatore.				
01	Ricerca e localizzazione di ordigni ed altri manufatti bellici interrati da eseguire fino a 100 cm di profondità con l'impiego di apparato rilevatore, in assenza di acqua.		mq	72,73%	0,33 €
materiali	RE.MA.A.0 Apparato rilevatore semplice 701.A	ora	0.02 x €	0,55	0,01
materiali	RE.MA.A.0 Cuffia 701.C	ora	0.2 x €	0,05	0,01
manodopera	02002 Operaio edile qualificato/Conduuttore di macchine operatrici di 2° livello	ora	0.0083 x €	28,88	0,24
parziale					0,26
spese generali					0,04
utile di impresa					0,03
TOTALE					0,33
02	Ricerca e localizzazione di ordigni ed altri manufatti bellici interrati da eseguire fino a 100 cm di profondità con l'impiego di apparato rilevatore, in presenza d'acqua.		mq	73,85%	0,65 €
materiali	RE.MA.A.0 Apparato rilevatore subaqueo 701.B	ora	0.0167 x €	0,62	0,01
materiali	RE.MA.A.0 Cuffia 701.C	ora	0.2 x €	0,05	0,01
materiali	RE.MA.A.0 Magnetometro 701.E	ora	0.0167 x €	0,56	0,01
manodopera	02002 Operaio edile qualificato/Conduuttore di macchine operatrici di 2° livello	ora	0.0167 x €	28,88	0,48
parziale					0,51
spese generali					0,08
utile di impresa					0,06
TOTALE					0,65
Q.01.003	Ricerca individuale e localizzazione di ordigni esplosivi interrati oltre i 100 cm di profondità a mezzo perforazioni.				
01	Ricerca individuale e localizzazione di ordigni esplosivi interrati oltre i 100 cm di profondità a mezzo perforazioni, senza presenza d'acqua.		m	52,26%	2,87 €
materiali	RE.MA.A.0 Apparato rilevatore semplice 701.A	ora	0.025 x €	0,55	0,01
noli	RE.NO.C.0 Perforatrice cingolata per piccoli fori da bonifica o sondaggi caldo senza operatore 010.A	ora	0.025 x €	30,36	0,76
manodopera	02002 Operaio edile qualificato/Conduuttore di macchine operatrici di 2° livello	ora	0.025 x €	28,88	0,72
manodopera	02003 Operaio edile specializzato/Conduuttore di macchine operatrici di 3° livello	ora	0.025 x €	31,20	0,78
parziale					2,27
spese generali					0,34
utile di impresa					0,26
TOTALE					2,87
02	Ricerca individuale e localizzazione di ordigni esplosivi interrati oltre i 100 cm di profondità a mezzo perforazioni, con presenza d'acqua.		m	56,49%	6,55 €
materiali	RE.MA.A.0 Apparato rilevatore subaqueo 701.B	ora	0.0417 x €	0,62	0,03
materiali	RE.MA.A.0 Magnetometro 701.E	ora	0.0417 x €	0,56	0,02
noli	M142 elettropompa sommersa	hp/ora	0.0417 x €	3,68	0,15
noli	RE.NO.C.0 Perforatrice cingolata per piccoli fori da bonifica o sondaggi caldo senza operatore 010.A	ora	0.0417 x €	30,36	1,27
manodopera	02002 Operaio edile qualificato/Conduuttore di macchine operatrici di 2° livello	ora	0.0417 x €	28,88	1,20

codice		descrizione			u. m.	% man.	valore
	manodopera	02002	Operaio edile qualificato/Conduttore di macchine operatrici di 2° livello	ora	0.0417 x €	28,88	1,20
	manodopera	02003	Operaio edile specializzato/Conduttore di macchine operatrici di 3° livello	ora	0.0417 x €	31,20	1,30
						parziale	5,17
						spese generali	0,78
						utile di impresa	0,60
						TOTALE	6,55
Q.01.004		Ricerca ed avvicinamento ad ordigni esplosivi e connesso uso dell'apparato rilevatore.					
	01	Scavo di sbancamento per ricerca ed avvicinamento ad ordigni esplosivi, compiuti con idonei mezzi meccanici, e connesso uso dell'apparato rilevatore.			mc	45,00%	6,80 €
	materiali	RE.MA.A.0	Apparato rilevatore semplice 701.A	ora	0.025 x €	0,55	0,01
	noli	M033	escavatore cingolato fino a 135 q.li , con benna L=950 mm	ora	0.025 x €	46,23	1,16
	noli	M045	autocarro con cassone ribaltabile trilaterale portata fino a t. 12.00	ora	0.025 x €	45,73	1,14
	manodopera	02002	Operaio edile qualificato/Conduttore di macchine operatrici di 2° livello	ora	0.025 x €	28,88	0,72
	manodopera	02003	Operaio edile specializzato/Conduttore di macchine operatrici di 3° livello	ora	0.025 x €	31,20	0,78
	manodopera	02003	Operaio edile specializzato/Conduttore di macchine operatrici di 3° livello	ora	0.025 x €	31,20	0,78
	manodopera	02003	Operaio edile specializzato/Conduttore di macchine operatrici di 3° livello	ora	0.025 x €	31,20	0,78
						parziale	5,37
						spese generali	0,81
						utile di impresa	0,62
						TOTALE	6,80
	02	Scavo di profondità su aree ristrette per ricerca ed avvicinamento ad ordigni esplosivi, compiuti con idonei mezzi meccanici, e connesso uso dell'apparato rilevatore.			mc	40,72%	10,02 €
	materiali	RE.MA.A.0	Apparato rilevatore semplice 701.A	ora	0.0333 x €	0,55	0,02
	noli	M033	escavatore cingolato fino a 135 q.li , con benna L=950 mm	ora	0.0333 x €	46,23	1,54
	noli	M047	autocarro con cassone ribaltabile trilaterale portata fino a mc 18.00	ora	0.0333 x €	68,37	2,28
	manodopera	02002	Operaio edile qualificato/Conduttore di macchine operatrici di 2° livello	ora	0.0333 x €	28,88	0,96
	manodopera	02003	Operaio edile specializzato/Conduttore di macchine operatrici di 3° livello	ora	0.0333 x €	31,20	1,04
	manodopera	02003	Operaio edile specializzato/Conduttore di macchine operatrici di 3° livello	ora	0.0333 x €	31,20	1,04
	manodopera	02003	Operaio edile specializzato/Conduttore di macchine operatrici di 3° livello	ora	0.0333 x €	31,20	1,04
						parziale	7,92
						spese generali	1,19
						utile di impresa	0,91
						TOTALE	10,02
	03	Scavo per scoprimento di ordigni esplosivi da eseguire esclusivamente a mano e connesso uso di apparato rilevatore.			mc	78,53%	211,23 €
	materiali	RE.MA.A.0	Apparato rilevatore semplice 701.A	ora	2.0 x €	0,55	1,10
	manodopera	02001	Operaio edile comune di 1° livello	ora	4.0 x €	25,87	103,48
	manodopera	02003	Operaio edile specializzato/Conduttore di macchine operatrici di 3° livello	ora	2.0 x €	31,20	62,40
						parziale	166,98
						spese generali	25,05
						utile di impresa	19,20
						TOTALE	211,23
Q.01.005		Sistemazione sommaria delle terre di risulta provenienti dagli scavi.					
	01	Sistemazione sommaria delle terre di risulta provenienti dagli scavi e dalle perforazioni mediante regolarizzazione delle superfici.			mc	32,00%	0,50 €
	noli	M033	escavatore cingolato fino a 135 q.li , con benna L=950 mm	ora	0.005 x €	46,23	0,23
	manodopera	02003	Operaio edile specializzato/Conduttore di macchine operatrici di 3° livello	ora	0.005 x €	31,20	0,16
						parziale	0,39
						spese generali	0,06
						utile di impresa	0,05
						TOTALE	0,50
Q.01.006		Incapsulamento di lastre di cemento amianto con doppio strato (di colori diversi) di vernice a matrice epossidica atossica a rapida polimerizzazione e resistenza agli agenti atmosferici, conforme al D.M. 20/08/99					
	01				mq	65,69%	18,83 €
	materiali	Q2035	incapsulante temporaneo per il trattamento delle lastre in cemento amianto	kg	0.4 x €	6,29	2,52
	manodopera	02002	Operaio edile qualificato/Conduttore di macchine operatrici di 2° livello	ora	0.2 x €	28,88	5,78
	manodopera	02004	Operaio edile specializzato di 4° livello	ora	0.2 x €	32,96	6,59

codice	descrizione			u. m.	% man.	valore
					parziale	14,89
					spese generali	2,23
					utile di impresa	1,71
					TOTALE	18,83
Q.01.007	Rimozione di coperture in lastre di cemento amianto compreso lo smontaggio, la bagnatura di entrambe le superfici con prodotti idonei eseguita con pompe a bassa pressione e confezionamento in teli di plastica sigillati, il tutto secondo quanto previsto dal D.M. 6/9/94					
01				mq	48,43%	24,57 €
materiali	Q2035	incapsulante temporaneo per il trattamento delle lastre in cemento amianto	kg	0.2 x €	6,29	1,26
noli	M051	autocarro con cassone ribaltabile trilaterale portata t. 8.5 con gru	ora	0.1 x €	35,42	3,54
noli	M450	unità mobile di decontaminazione	ora	0.1 x €	11,22	1,12
noli	M451	pompa airless a bassa pressione	ora	0.1 x €	7,79	0,78
noli	M452	aspiratore con filtro assoluto	ora	0.1 x €	8,31	0,83
manodopera	02001	Operaio edile comune di 1° livello	ora	0.1 x €	25,87	2,59
manodopera	02002	Operaio edile qualificato/Conduttore di macchine operatrici di 2° livello	ora	0.1 x €	28,88	2,89
manodopera	02003	Operaio edile specializzato/Conduttore di macchine operatrici di 3° livello	ora	0.1 x €	31,20	3,12
manodopera	02004	Operaio edile specializzato di 4° livello	ora	0.1 x €	32,96	3,30
					parziale	19,43
					spese generali	2,91
					utile di impresa	2,23
					TOTALE	24,57
Q.01.008	Isolamento di lastre di cemento amianto o di amianto mediante la realizzazione di una barriera d'aria che separi l'amianto dall'ambiente come prescritto ed in conformità alle norme vigenti.					
01				mq	12,81%	24,12 €
materiali	B5042	Calcestruzzo durevole per impieghi strutturali Rck 25 (N/mmq)	mc	0.05 x €	102,00	5,10
materiali	E211	primer di ancoraggio	kg	1.07 x €	10,17	10,88
manodopera	02002	Operaio edile qualificato/Conduttore di macchine operatrici di 2° livello	ora	0.05 x €	28,88	1,44
manodopera	02004	Operaio edile specializzato di 4° livello	ora	0.05 x €	32,96	1,65
					parziale	19,07
					spese generali	2,86
					utile di impresa	2,19
					TOTALE	24,12
Q.01.009	Rimozione di pavimento in vinil-amianto compresa la inertizzazione sulle due facce con prodotti conformi alle norme vigenti, lo smontaggio il confezionamento delle lastre in balle avvolte in doppio foglio di polietilene e l'accantonamento					
01				mq	10,07%	30,70 €
manodopera	02002	Operaio edile qualificato/Conduttore di macchine operatrici di 2° livello	ora	0.05 x €	28,88	1,44
manodopera	02004	Operaio edile specializzato di 4° livello	ora	0.05 x €	32,96	1,65
materiali	011930	Geotessile non tessuto in polipropilene a filo continuo peso 400 g/mq	mq	2.15 x €	9,85	21,18
					parziale	24,27
					spese generali	3,64
					utile di impresa	2,79
					TOTALE	30,70
Q.01.010	Trasporto tramite ditta in discarica autorizzata (2A o 2B) di rifiuti speciali contenenti amianto, confezionati secondo quanto previsto dalle norme vigenti.					
01				ql/km	36,36%	0,11 €
noli	M051	autocarro con cassone ribaltabile trilaterale portata t. 8.5 con gru	ora	0.0014 x €	35,42	0,05
manodopera	02003	Operaio edile specializzato/Conduttore di macchine operatrici di 3° livello	ora	0.0014 x €	31,20	0,04
					parziale	0,09
					spese generali	0,01
					utile di impresa	0,01
					TOTALE	0,11
Q.01.011	Conferimento in discarica autorizzata (2A o 2B) di rifiuti speciali contenenti amianto, confezionati secondo quanto previsto dalle norme vigenti.					
01				ql	0,00%	73,69 €
materiali	00707	CER 170601 - 170603 - 170604 - 170605 - materiali isolanti e non contenenti amianto	ql	1.0 x €	58,25	58,25

codice	descrizione		u. m.	% man.	valore
				parziale	58,25
				spese generali	8,74
				utile di impresa	6,70
				TOTALE	73,69
Q.01.012	Mappatura di materiali contenenti amianto.				
01			mq	79,03%	3,91 €
manodopera	02002	Operaio edile qualificato/Conduuttore di macchine operatrici di 2° livello	ora	0.05 x €	28,88
					1,44
manodopera	02004	Operaio edile specializzato di 4° livello	ora	0.05 x €	32,96
					1,65
				parziale	3,09
				spese generali	0,46
				utile di impresa	0,36
				TOTALE	3,91

CAPITOLO Q

SISTEMA DI RACCOLTA E SMALTIMENTO RIFIUTI E BONIFICA

SITI CONTAMINATI

01 - OPERE DI BONIFICA AMBIENTALE

COSTI

codice	descrizione	u.m.	prezzo	sc. %	prezzo sc.
A	materiali				
00707	CER 170601 - 170603 - 170604 - 170605 - materiali isolanti e non contenenti amianto	qI	58,25	0	58,25
011930	Geotessile non tessuto in polipropilene a filo continuo peso 400 g/mq	mq	10,36	5	9,85
B5042	Calcestruzzo durevole per impieghi strutturali Rck 25 (N/mmq)	mc	102,00	0	102,00
E211	primer di ancoraggio	kg	10,70	5	10,17
Q2035	incapsulante temporaneo per il trattamento delle lastre in cemento amianto	kg	7,40	15	6,29
RE.MA.	Apparato rilevatore semplice	ora	-	-	0,55
RE.MA.	Apparato rilevatore subaqueo	ora	-	-	0,62
RE.MA.	Cuffia	ora	-	-	0,05
RE.MA.	Magnetometro	ora	-	-	0,56
B	noli				
M033	escavatore cingolato fino a 135 q.li , con benna L=950 mm	ora	-	-	46,23
M045	autocarro con cassone ribaltabile trilaterale portata fino a t. 12.00	ora	-	-	45,73
M047	autocarro con cassone ribaltabile trilaterale portata fino a mc 18.00	ora	-	-	68,37
M051	autocarro con cassone ribaltabile trilaterale portata t. 8.5 con gru	ora	-	-	35,42
M139	motosega con potenza di 3.0 kw (4.1 hp)	ora	-	-	4,77
M142	elettropompa sommersa	hp/ora	-	-	3,68
M450	unità mobile di decontaminazione	ora	-	-	11,22
M451	pompa airless a bassa pressione	ora	-	-	7,79
M452	aspiratore con filtro assoluto	ora	-	-	8,31
RE.NO.	Perforatrice cingolata per piccoli fori da bonifica o sondaggi caldo senza operatore	ora	-	-	30,36
D	manodopera				
02001	Operaio edile comune di 1° livello	ora	25,87	0	25,87
02002	Operaio edile qualificato/Conduttore di macchine operatrici di 2° livello	ora	28,88	0	28,88
02003	Operaio edile specializzato/Conduttore di macchine operatrici di 3° livello	ora	31,20	0	31,20
02004	Operaio edile specializzato di 4° livello	ora	32,96	0	32,96

CAPITOLO Q

SISTEMA DI RACCOLTA E SMALTIMENTO RIFIUTI E

02 - OPERE DI IMPERMEABILIZZAZIONE E BONIFICA DEI SITI

codice	descrizione			u. m.	% man.	valore
Q.02.001	Fornitura e posa di geomembrana in HDPE polietilene ad alta densità con caratteristiche di resistenza fisico-chimiche e meccaniche rispondenti alle specifiche Assogomma in materia di Discariche Controllate ed alle norme UNI 11309 almente in vigore. I teli di larghezza non inferiore a m 5,00 saranno posati a secco sul fondo e sulle pareti della vasca, su un sottofondo di terreno stabile e ben compatto, privo di asperità, ed ancorati alla sommità delle scarpate in una canaletta realizzata a circa un metro lungo il bordo della vasca con picchetti in ferro successivamente zavorrati con il terreno di scavo o misto di cava. Le saldature saranno eseguite a doppia pista, per termofusione con macchina dotata di cuneo riscaldato elettricamente e termoregolabile. Per i particolari di finitura (racordi con tubazioni, angoli) le saldature verranno effettuate con estrusore portatile a cordone sovrapposto di materiale vergine fuso. Durante l'esecuzione dei lavori e ad ultimazione degli stessi si effettueranno le operazioni di verifica e di collaudo, delle saldature, insufflando nella cabaletta di prova aria compressa e controllando che non vi siano perdite di pressione superiore al 10% per la durata di 10 minuti (norma UNI 10567). Le saldature dei particolari di finitura verranno collaudate forzando con una punta metallica lungo tutta la lunghezza del cordolo di saldatura. Sarà redatto in loco e firmato dall'impresa appaltatrice dal posatore e dalla direzione lavori, il diagramma di posa dei teli ed il verbale di collaudo delle saldature. Il materiale dovrà essere consegnato in cantiere provvisto dei seguenti documenti rilasciati dal produttore: dichiarazione d'origine del prodotto (stabilimento di produzione) certificato di qualità per ogni rotolo identificato con il numero di matricola contenente le caratteristiche di resistenza fisico-meccanico del prodotto, ed i valori delle prove eseguite in laboratorio: - dichiarazione di conformità del materiale - certificazione ISO 9001 rilasciata da un Ente a credito di uno Stato dell'U.E. - garanzia del produttore per la durata di anni 10 coperta da Polizza Assicurativa.					
01	Spessore mm. 2			mq	22,95%	24,97 €
materiali	IM083	granuli in HDPE	kg	0.2 x €	4,84	0,97
materiali	Q2013	geomembrana in HDPE spessore 2,0 mm.	mq	1.1 x €	9,40	10,34
noli	M004	escavatore con cingoli in gomma fino a 80 q.li con benna da L= 850 mm	ora	0.05 x €	41,00	2,05
noli	M031	Macchina saldatrice automovimentata a cuneo caldo - 230 V/2100 W	ora	0.05 x €	3,21	0,16
noli	M032	Estrusore manuale per granuli in HDPE	ora	0.0333 x €	2,07	0,07
noli	M175	generatore 6 kw/ora, completo di interruttore differenziale salvavita, con ruote e maniglie.	ora	0.05 x €	4,06	0,20
noli	M176	generatore 10 kw/ora, completo di interruttore differenziale salvavita, con ruote e maniglie.	ora	0.0333 x €	6,38	0,21
noli	M384	Leister	ora	0.025 x €	0,36	0,01
manodopera	02001	Operaio edile comune di 1° livello	ora	0.05 x €	25,87	1,29
manodopera	02002	Operaio edile qualificato/Conduttore di macchine operatrici di 2° livello	ora	0.05 x €	28,88	1,44
manodopera	02003	Operaio edile specializzato/Conduttore di macchine operatrici di 3° livello	ora	0.05 x €	31,20	1,56
manodopera	02002	Operaio edile qualificato/Conduttore di macchine operatrici di 2° livello	ora	0.05 x €	28,88	1,44
					parziale	19,74
					spese generali	2,96
					utile di impresa	2,27
					TOTALE	24,97
02	Spessore mm 2,5			mq	20,28%	28,25 €
materiali	IM083	granuli in HDPE	kg	0.2 x €	4,84	0,97
materiali	Q2014	geomembrana in HDPE spessore 2,5 mm.	mq	1.1 x €	11,75	12,93
noli	M004	escavatore con cingoli in gomma fino a 80 q.li con benna da L= 850 mm	ora	0.05 x €	41,00	2,05
noli	M031	Macchina saldatrice automovimentata a cuneo caldo - 230 V/2100 W	ora	0.05 x €	3,21	0,16
noli	M032	Estrusore manuale per granuli in HDPE	ora	0.0333 x €	2,07	0,07
noli	M175	generatore 6 kw/ora, completo di interruttore differenziale salvavita, con ruote e maniglie.	ora	0.05 x €	4,06	0,20
noli	M176	generatore 10 kw/ora, completo di interruttore differenziale salvavita, con ruote e maniglie.	ora	0.0333 x €	6,38	0,21
noli	M384	Leister	ora	0.025 x €	0,36	0,01
manodopera	02001	Operaio edile comune di 1° livello	ora	0.05 x €	25,87	1,29
manodopera	02002	Operaio edile qualificato/Conduttore di macchine operatrici di 2° livello	ora	0.05 x €	28,88	1,44
manodopera	02003	Operaio edile specializzato/Conduttore di macchine operatrici di 3° livello	ora	0.05 x €	31,20	1,56
manodopera	02002	Operaio edile qualificato/Conduttore di macchine operatrici di 2° livello	ora	0.05 x €	28,88	1,44
					parziale	22,33
					spese generali	3,35
					utile di impresa	2,57
					TOTALE	28,25
03	Sovrapprezzo per materiale ruvido su una faccia			mq	0,00%	4,49 €
materiali	Q2015	incremento per singola faccia ruvida di geomembrana in HDPE	mq	1.0 x €	3,55	3,55

codice	descrizione			u. m.	% man.	valore
					parziale	3,55
					spese generali	0,53
					utile di impresa	0,41
					TOTALE	4,49
04	Sovrapprezzo per materiale ruvido su entrambe le facce			mq	0,00%	8,99 €
materiali	Q2015	incremento per singola faccia ruvida di geomembrana in HDPE	mq	2.0 x €	3,55	7,10
					parziale	7,10
					spese generali	1,07
					utile di impresa	0,82
					TOTALE	8,99
Q.02.002	Fornitura e posa in opera di geomembrana sintetica rinforzata, di colore verde, marcata CE (secondo le norme armonizzate UNI EN 13492 e 13493), del peso di 380 gr/mq, spessore mm 0,6, resistenza a trazione long. 28 KN/m, CBR 4,3 KN, costituita da un tessuto in polietilene ad alta densità (HDPE), accoppiato per spalmatura ad un triplice strato di polietilene a bassa densità (LDPE) su entrambi i lati. I teli, prodotti a misura, dovranno essere posati con sormonti di cm 15 circa e saldati a doppia pista per termofusione, con macchina dotata di cuneo riscaldato elettricamente e termoregolabile, da personale qualificato, in possesso di attestato rilasciato dall'istituto italiano della saldatura.					
01	- solo geomembrana sintetica			mq	32,60%	13,16 €
materiali	Q2044	geomembrana sintetica	mq	1.0 x €	3,63	3,63
noli	M004	escavatore con cingoli in gomma fino a 80 q.li con benna da L= 850 mm	ora	0.05 x €	41,00	2,05
noli	M049	autocarro a cassone fisso o ribaltabile con gruetta	ora	0.0167 x €	25,92	0,43
manodopera	02001	Operaio edile comune di 1° livello	ora	0.05 x €	25,87	1,29
manodopera	02002	Operaio edile qualificato/Conduttore di macchine operatrici di 2° livello	ora	0.05 x €	28,88	1,44
manodopera	02003	Operaio edile specializzato/Conduttore di macchine operatrici di 3° livello	ora	0.05 x €	31,20	1,56
					parziale	10,40
					spese generali	1,56
					utile di impresa	1,20
					TOTALE	13,16
02	- sovrapprezzo per il sistema di ancoraggio della geomembrana mediante l'impiego di geotessile di rinforzo antivento, in polietilene ad alta densità a doppia trama			mq	23,48%	6,09 €
materiali	Q2045	geotessile antivento	mq	1.0 x €	2,49	2,49
noli	M004	escavatore con cingoli in gomma fino a 80 q.li con benna da L= 850 mm	ora	0.0167 x €	41,00	0,68
noli	M049	autocarro a cassone fisso o ribaltabile con gruetta	ora	0.0083 x €	25,92	0,22
manodopera	02001	Operaio edile comune di 1° livello	ora	0.0167 x €	25,87	0,43
manodopera	02002	Operaio edile qualificato/Conduttore di macchine operatrici di 2° livello	ora	0.0167 x €	28,88	0,48
manodopera	02003	Operaio edile specializzato/Conduttore di macchine operatrici di 3° livello	ora	0.0167 x €	31,20	0,52
					parziale	4,82
					spese generali	0,72
					utile di impresa	0,55
					TOTALE	6,09
Q.02.003	Fornitura e posa in opera di strato di protezione da posare al di sotto o al di sopra del manto impermeabile, con funzione antipunzonante e filtrante, per pareti e fondo della vasca, realizzato con geotessile agugliato in fibre di poliestere, in rotoli di larghezza m 6,00, da posare a secco sul terreno con sormonti di circa cm 10 - 15					
01	Peso 500 gr/mq			mq	24,20%	5,91 €
materiali	IM080	geotessile in fibra di poliestere non tessuto coesionato meccanicamente mediante agugliatura, esente da trattamenti chimici o termici, stabilizzato UV	kg	0.55 x €	4,66	2,56
noli	M004	escavatore con cingoli in gomma fino a 80 q.li con benna da L= 850 mm	ora	0.0167 x €	41,00	0,68
manodopera	02001	Operaio edile comune di 1° livello	ora	0.0167 x €	25,87	0,43
manodopera	02003	Operaio edile specializzato/Conduttore di macchine operatrici di 3° livello	ora	0.0167 x €	31,20	0,52
manodopera	02002	Operaio edile qualificato/Conduttore di macchine operatrici di 2° livello	ora	0.0167 x €	28,88	0,48
					parziale	4,67
					spese generali	0,70
					utile di impresa	0,54
					TOTALE	5,91
02	Peso 800 gr/mq			mq	18,22%	7,85 €
materiali	IM080	geotessile in fibra di poliestere non tessuto coesionato meccanicamente mediante agugliatura, esente da trattamenti chimici o termici, stabilizzato UV	kg	0.88 x €	4,66	4,10
noli	M004	escavatore con cingoli in gomma fino a 80 q.li con benna da L= 850 mm	ora	0.0167 x €	41,00	0,68
manodopera	02001	Operaio edile comune di 1° livello	ora	0.0167 x €	25,87	0,43
manodopera	02003	Operaio edile specializzato/Conduttore di macchine operatrici di 3° livello	ora	0.0167 x €	31,20	0,52
manodopera	02002	Operaio edile qualificato/Conduttore di macchine operatrici di 2° livello	ora	0.0167 x €	28,88	0,48

codice	descrizione		u. m.	% man.	valore
				parziale	6,21
				spese generali	0,93
				utile di impresa	0,71
				TOTALE	7,85
03	Peso 1000 gr/mq		mq	15,61%	9,16 €
materiali	IM080	geotessile in fibra di poliestere non tessuto coesionato meccanicamente mediante agugliatura, esente da trattamenti chimici o termici, stabilizzato UV	kg	1.1 x €	4,66
noli	M004	escavatore con cingoli in gomma fino a 80 q.li con benna da L= 850 mm	ora	0.0167 x €	41,00
manodopera	02001	Operaio edile comune di 1° livello	ora	0.0167 x €	25,87
manodopera	02003	Operaio edile specializzato/Conduttore di macchine operatrici di 3° livello	ora	0.0167 x €	31,20
manodopera	02002	Operaio edile qualificato/Conduttore di macchine operatrici di 2° livello	ora	0.0167 x €	28,88
				parziale	7,24
				spese generali	1,09
				utile di impresa	0,83
				TOTALE	9,16
Q.02.004	Fornitura e posa in opera di georete dreno/protettiva in Polietilene ad alta densità (HDPE) da posare al di sotto o al di sopra del manto impermeabile, a struttura tridimensionale composta da 3 ordini di fili paralleli, sovrapposti ed incrociati, accoppiata per termosaldatura a due geotessili non-tessuti in Polipropilene da 120 g/mq (min) (cad) per la realizzazione di un geocomposito filtro/drenante.				
01	peso complessivo non inferiore a 990 g/mq, resistenza a trazione > 20 KN/m, spessore a 200 kPa 5,5 mm, portata idraulica longitudinale (EN ISO 12958) a 200 kPa non inferiore a 0,95 l/sec*m, sotto un gradiente idraulico unitario		mq	14,93%	14,33 €
materiali	IM028	geocomposito: georete in HDPE con doppio geotessile non tessuto in polipropilene peso complessivo non inferiore a 990 gr/mq	mq	1.05 x €	8,55
noli	M004	escavatore con cingoli in gomma fino a 80 q.li con benna da L= 850 mm	ora	0.005 x €	41,00
manodopera	02001	Operaio edile comune di 1° livello	ora	0.0333 x €	25,87
manodopera	02003	Operaio edile specializzato/Conduttore di macchine operatrici di 3° livello	ora	0.0333 x €	31,20
manodopera	02002	Operaio edile qualificato/Conduttore di macchine operatrici di 2° livello	ora	0.0083 x €	28,88
				parziale	11,33
				spese generali	1,70
				utile di impresa	1,30
				TOTALE	14,33
02	peso complessivo non inferiore a 1240 g/mq, resistenza a trazione > 25 KN/m, spessore a 200 kPa 6,5 mm, portata idraulica longitudinale (EN ISO 12958) a 200 kPa non inferiore a 1,10 l/sec*m, sotto un gradiente idraulico unitario		mq	12,94%	16,54 €
materiali	IM029	geocomposito: georete in HDPE con doppio geotessile non tessuto in polipropilene peso complessivo non inferiore a 1240 gr/mq	mq	1.05 x €	10,22
noli	M004	escavatore con cingoli in gomma fino a 80 q.li con benna da L= 850 mm	ora	0.005 x €	41,00
manodopera	02001	Operaio edile comune di 1° livello	ora	0.0333 x €	25,87
manodopera	02003	Operaio edile specializzato/Conduttore di macchine operatrici di 3° livello	ora	0.0333 x €	31,20
manodopera	02002	Operaio edile qualificato/Conduttore di macchine operatrici di 2° livello	ora	0.0083 x €	28,88
				parziale	13,08
				spese generali	1,96
				utile di impresa	1,50
				TOTALE	16,54
03	peso complessivo non inferiore a 1540 g/mq, resistenza a trazione > 25 KN/m, spessore a 200 kPa 7,0 mm, portata idraulica longitudinale (EN ISO 12958) a 200 kPa non inferiore a 1,20 l/sec*m, sotto un gradiente idraulico unitario		mq	11,76%	18,19 €
materiali	IM030	geocomposito: georete in HDPE con doppio geotessile non tessuto in polipropilene peso complessivo non inferiore a 1540 gr/mq	mq	1.05 x €	11,46
noli	M004	escavatore con cingoli in gomma fino a 80 q.li con benna da L= 850 mm	ora	0.005 x €	41,00
manodopera	02001	Operaio edile comune di 1° livello	ora	0.0333 x €	25,87
manodopera	02003	Operaio edile specializzato/Conduttore di macchine operatrici di 3° livello	ora	0.0333 x €	31,20
manodopera	02002	Operaio edile qualificato/Conduttore di macchine operatrici di 2° livello	ora	0.0083 x €	28,88
				parziale	14,38
				spese generali	2,16
				utile di impresa	1,65
				TOTALE	18,19
Q.02.005	Barriera di protezione impermeabile in sostituzione di strati di argilla, da posare a secco su terreni permeabili e poco compattabili, al di sotto del manto impermeabile, con sormonti di circa cm 20, realizzata mediante la fornitura e posa in opera di geocomposito autosigillante, costituito da due geotessili, con interposto uno strato uniforme di bentonite sodica naturale, con un contenuto di Montmorillonite superiore al 90%, indice di rigonfiamento superiore a 27 ml/2g, perdita di liquido (ASTM 5891) minore di 18 ml				
01	geocomposito bentonitico rinforzato di spessore minimo finito di mm 5 con resistenza a trazione longitudinale 10,5 kN/m, resistenza a trazione trasversale 8,5 kN/m. resistenza a punzonamento statico 1800 N, coefficiente di permeabilità < 1 E -11 m/s		mq	15,12%	15,74 €

codice		descrizione			u. m.	% man.	valore
	materiali	Q2016	geocomposito bentonitico rinforzato formato da 2 geotessili del peso complessivo di 320 g/mq e bentonite sodica naturale in polvere con un renore di montmorillonite > 90% e resistenza a punzonamento statico di 1800 N	mq	1.1 x €	8,53	9,38
	noli	M004	escavatore con cingoli in gomma fino a 80 q.li con benna da L= 850 mm	ora	0.0167 x €	41,00	0,68
	manodopera	02001	Operaio edile comune di 1° livello	ora	0.0333 x €	25,87	0,86
	manodopera	02003	Operaio edile specializzato/Conduttore di macchine operatrici di 3° livello	ora	0.0333 x €	31,20	1,04
	manodopera	02002	Operaio edile qualificato/Conduttore di macchine operatrici di 2° livello	ora	0.0167 x €	28,88	0,48
						parziale	12,44
						spese generali	1,87
						utile di impresa	1,43
						TOTALE	15,74
02	geocomposito bentonitico rinforzato di spessore minimo finito di mm 6 con resistenza a trazione longitudinale 13 kN/m, resistenza a trazione trasversale 13 kN/m. resistenza a punzonamento statico 2200 N, coefficiente di permeabilità < 1 E -11 m/s				mq	12,75%	18,67 €
	materiali	Q2017	geocomposito bentonitico rinforzato formato da 2 geotessili del peso complessivo di 360 g/mq e bentonite sodica naturale in polvere con un renore di montmorillonite > 90% e resistenza a punzonamento statico di 2200 N	mq	1.1 x €	10,64	11,70
	noli	M004	escavatore con cingoli in gomma fino a 80 q.li con benna da L= 850 mm	ora	0.0167 x €	41,00	0,68
	manodopera	02001	Operaio edile comune di 1° livello	ora	0.0333 x €	25,87	0,86
	manodopera	02003	Operaio edile specializzato/Conduttore di macchine operatrici di 3° livello	ora	0.0333 x €	31,20	1,04
	manodopera	02002	Operaio edile qualificato/Conduttore di macchine operatrici di 2° livello	ora	0.0167 x €	28,88	0,48
						parziale	14,76
						spese generali	2,21
						utile di impresa	1,70
						TOTALE	18,67
03	geocomposito bentonitico rinforzato di spessore minimo finito di mm 6 con resistenza a trazione longitudinale 23 kN/m, resistenza a trazione trasversale 15 kN/m. resistenza a punzonamento statico 3000 N, coefficiente di permeabilità < 1 E -11 m/s				mq	11,32%	21,03 €
	materiali	Q2018	geocomposito bentonitico rinforzato formato da 2 geotessili del peso complessivo di 390 g/mq e bentonite sodica naturale in polvere con un renore di montmorillonite > 90% e resistenza a punzonamento statico di 3000 N	mq	1.1 x €	12,34	13,57
	noli	M004	escavatore con cingoli in gomma fino a 80 q.li con benna da L= 850 mm	ora	0.0167 x €	41,00	0,68
	manodopera	02001	Operaio edile comune di 1° livello	ora	0.0333 x €	25,87	0,86
	manodopera	02003	Operaio edile specializzato/Conduttore di macchine operatrici di 3° livello	ora	0.0333 x €	31,20	1,04
	manodopera	02002	Operaio edile qualificato/Conduttore di macchine operatrici di 2° livello	ora	0.0167 x €	28,88	0,48
						parziale	16,63
						spese generali	2,49
						utile di impresa	1,91
						TOTALE	21,03
Q.02.006		Rete drenante del percolato realizzate mediante la fornitura e posa di tubi in polietilene ad alta densità PE80 aventi i requisiti dimensionali (diametri, spessori e tolleranze) previsti dalla norma UNI EN 12201 fessurati, con 3-4 fessure drenanti realizzate perpendicolarmente all'asse del tubo aventi la superficie liscia, di colore nero, e con stampato la marcatura indicante la ditta produttrice , il diametro esterno ed il tipo da posare sul manto impermeabile sul fondo della vasca, in barre da m 6-8 giuntate tra di loro con saldatura testa a testa e collegati al pozzetto di raccolta del percolato. PFA 6					
01	Ø Esterno 160				m	7,96%	52,38 €
	materiali	IN039	DN 160 PFA 6 saldatura testa a testa di tubi in polietilene comprensiva degli oneri relativi alla preparazione e pulizia delle sezioni da saldare	cad	0.08 x €	17,72	1,42
	materiali	Q2004	DN 160 - tubo in pead PE 80 fessurati per raccolta percolato o captazione biogas conformi alla norma UNI EN 12201	m	1.0 x €	32,43	32,43
	noli	M034	escavatore cingolato fino a 250 q.li con benna L=1200 mm	ora	0.05 x €	67,72	3,39
	manodopera	02001	Operaio edile comune di 1° livello	ora	0.05 x €	25,87	1,29
	manodopera	02002	Operaio edile qualificato/Conduttore di macchine operatrici di 2° livello	ora	0.05 x €	28,88	1,44
	manodopera	02002	Operaio edile qualificato/Conduttore di macchine operatrici di 2° livello	ora	0.05 x €	28,88	1,44
						parziale	41,41
						spese generali	6,21
						utile di impresa	4,76
						TOTALE	52,38
02	Ø Esterno 180				m	6,60%	63,15 €
	materiali	IN040	DN 180 PFA 6 saldatura testa a testa di tubi in polietilene comprensiva degli oneri relativi alla preparazione e pulizia delle sezioni da saldare	cad	0.08 x €	27,55	2,20
	materiali	Q2005	DN 180 - tubo in pead PE 80 fessurati per raccolta percolato o captazione biogas conformi alla norma UNI EN 12201	m	1.0 x €	40,16	40,16
	noli	M034	escavatore cingolato fino a 250 q.li con benna L=1200 mm	ora	0.05 x €	67,72	3,39
	manodopera	02001	Operaio edile comune di 1° livello	ora	0.05 x €	25,87	1,29
	manodopera	02002	Operaio edile qualificato/Conduttore di macchine operatrici di 2° livello	ora	0.05 x €	28,88	1,44
	manodopera	02002	Operaio edile qualificato/Conduttore di macchine operatrici di 2° livello	ora	0.05 x €	28,88	1,44

codice	descrizione				u. m.	% man.	valore
						parziale	49,92
						spese generali	7,49
						utile di impresa	5,74
						TOTALE	63,15
03	Ø Esterno 200				m	5,60%	74,53 €
materiali	IN041	DN 200 PFA 6 saldatura testa a testa di tubi in polietilene comprensiva degli oneri relativi alla preparazione e pulizia delle sezioni da saldare	cad	0.08 x €	31,61	2,53	
materiali	Q2006	DN 200 - tubo in pead PE 80 fessurati per raccolta percolato o captazione biogas conformi alla norma UNI EN 12201	m	1.0 x €	48,82	48,82	
noli	M034	escavatore cingolato fino a 250 q.li con benna L=1200 mm	ora	0.05 x €	67,72	3,39	
manodopera	02001	Operaio edile comune di 1° livello	ora	0.05 x €	25,87	1,29	
manodopera	02002	Operaio edile qualificato/Conduttore di macchine operatrici di 2° livello	ora	0.05 x €	28,88	1,44	
manodopera	02002	Operaio edile qualificato/Conduttore di macchine operatrici di 2° livello	ora	0.05 x €	28,88	1,44	
						parziale	58,91
						spese generali	8,84
						utile di impresa	6,78
						TOTALE	74,53
04	Ø Esterno 225				m	5,67%	88,36 €
materiali	IN042	DN 225 PFA 6 saldatura testa a testa di tubi in polietilene comprensiva degli oneri relativi alla preparazione e pulizia delle sezioni da saldare	cad	0.08 x €	34,40	2,75	
materiali	Q2007	DN 225 - tubo in pead PE 80 fessurati per raccolta percolato o captazione biogas conformi alla norma UNI EN 12201	m	1.0 x €	58,03	58,03	
noli	M034	escavatore cingolato fino a 250 q.li con benna L=1200 mm	ora	0.06 x €	67,72	4,06	
manodopera	02001	Operaio edile comune di 1° livello	ora	0.06 x €	25,87	1,55	
manodopera	02002	Operaio edile qualificato/Conduttore di macchine operatrici di 2° livello	ora	0.06 x €	28,88	1,73	
manodopera	02002	Operaio edile qualificato/Conduttore di macchine operatrici di 2° livello	ora	0.06 x €	28,88	1,73	
						parziale	69,85
						spese generali	10,48
						utile di impresa	8,03
						TOTALE	88,36
05	Ø Esterno 250				m	4,91%	102,09 €
materiali	IN043	DN 250 PFA 6 saldatura testa a testa di tubi in polietilene comprensiva degli oneri relativi alla preparazione e pulizia delle sezioni da saldare	cad	0.08 x €	37,21	2,98	
materiali	Q2008	DN 250 - tubo in pead PE 80 fessurati per raccolta percolato o captazione biogas conformi alla norma UNI EN 12201	m	1.0 x €	68,65	68,65	
noli	M034	escavatore cingolato fino a 250 q.li con benna L=1200 mm	ora	0.06 x €	67,72	4,06	
manodopera	02001	Operaio edile comune di 1° livello	ora	0.06 x €	25,87	1,55	
manodopera	02002	Operaio edile qualificato/Conduttore di macchine operatrici di 2° livello	ora	0.06 x €	28,88	1,73	
manodopera	02002	Operaio edile qualificato/Conduttore di macchine operatrici di 2° livello	ora	0.06 x €	28,88	1,73	
						parziale	80,70
						spese generali	12,11
						utile di impresa	9,28
						TOTALE	102,09
06	Ø Esterno 280				m	4,04%	124,16 €
materiali	IN044	DN 280 PFA 6 saldatura testa a testa di tubi in polietilene comprensiva degli oneri relativi alla preparazione e pulizia delle sezioni da saldare	cad	0.08 x €	42,96	3,44	
materiali	Q2009	DN 280 - tubo in pead PE 80 fessurati per raccolta percolato o captazione biogas conformi alla norma UNI EN 12201	m	1.0 x €	85,64	85,64	
noli	M034	escavatore cingolato fino a 250 q.li con benna L=1200 mm	ora	0.06 x €	67,72	4,06	
manodopera	02001	Operaio edile comune di 1° livello	ora	0.06 x €	25,87	1,55	
manodopera	02002	Operaio edile qualificato/Conduttore di macchine operatrici di 2° livello	ora	0.06 x €	28,88	1,73	
manodopera	02002	Operaio edile qualificato/Conduttore di macchine operatrici di 2° livello	ora	0.06 x €	28,88	1,73	
						parziale	98,15
						spese generali	14,72
						utile di impresa	11,29
						TOTALE	124,16
07	Ø Esterno 315				m	3,27%	153,15 €
materiali	IN045	DN 315 PFA 6 saldatura testa a testa di tubi in polietilene comprensiva degli oneri relativi alla preparazione e pulizia delle sezioni da saldare	cad	0.08 x €	47,32	3,79	
materiali	Q2010	DN 315 - tubo in pead PE 80 fessurati per raccolta percolato o captazione biogas conformi alla norma UNI EN 12201	m	1.0 x €	108,21	108,21	
noli	M034	escavatore cingolato fino a 250 q.li con benna L=1200 mm	ora	0.06 x €	67,72	4,06	
manodopera	02001	Operaio edile comune di 1° livello	ora	0.06 x €	25,87	1,55	
manodopera	02002	Operaio edile qualificato/Conduttore di macchine operatrici di 2° livello	ora	0.06 x €	28,88	1,73	
manodopera	02002	Operaio edile qualificato/Conduttore di macchine operatrici di 2° livello	ora	0.06 x €	28,88	1,73	
						parziale	121,07
						spese generali	18,16
						utile di impresa	13,92
						TOTALE	153,15

codice	descrizione				u. m.	% man.	valore
08	Ø Esterno 355				m	3,43%	194,94 €
materiali	IN046	DN 355 PFA 6 saldatura testa a testa di tubi in polietilene comprensiva degli oneri relativi alla preparazione e pulizia delle sezioni da saldare	cad	0.08 x €	53,05	4,24	
materiali	Q2011	DN 355 - tubo in pead PE 80 fessurati per raccolta percolato o captazione biogas conformi alla norma UNI EN 12201	m	1.0 x €	137,75	137,75	
noli	M034	escavatore cingolato fino a 250 q.li con benna L=1200 mm	ora	0.08 x €	67,72	5,42	
manodopera	02001	Operaio edile comune di 1° livello	ora	0.08 x €	25,87	2,07	
manodopera	02002	Operaio edile qualificato/Conduttore di macchine operatrici di 2° livello	ora	0.08 x €	28,88	2,31	
manodopera	02002	Operaio edile qualificato/Conduttore di macchine operatrici di 2° livello	ora	0.08 x €	28,88	2,31	
					parziale		154,10
					spese generali		23,12
					utile di impresa		17,72
					TOTALE		194,94
09	Ø Esterno 400				m	2,83%	236,21 €
materiali	IN047	DN 400 PFA 6 saldatura testa a testa di tubi in polietilene comprensiva degli oneri relativi alla preparazione e pulizia delle sezioni da saldare	cad	0.08 x €	58,84	4,71	
materiali	Q2012	DN 400 - tubo in pead PE 80 fessurati per raccolta percolato o captazione biogas conformi alla norma UNI EN 12201	m	1.0 x €	173,98	173,98	
noli	M034	escavatore cingolato fino a 250 q.li con benna L=1200 mm	ora	0.02 x €	67,72	1,35	
manodopera	02001	Operaio edile comune di 1° livello	ora	0.08 x €	25,87	2,07	
manodopera	02002	Operaio edile qualificato/Conduttore di macchine operatrici di 2° livello	ora	0.08 x €	28,88	2,31	
manodopera	02002	Operaio edile qualificato/Conduttore di macchine operatrici di 2° livello	ora	0.08 x €	28,88	2,31	
					parziale		186,73
					spese generali		28,01
					utile di impresa		21,47
					TOTALE		236,21
Q.02.007	Condotta di raccolta acqua di percolato, realizzata mediante la fornitura e posa in opera di tubi in polietilene a alta densità (PEAD) aventi i requisiti dimensionali (diametri, spessori e tolleranze) previsti dalla norma UNI EN 12201 con superficie liscia, di colore nero, e con stampato la marcatura indicante la ditta produttrice, il diametro esterno ed il tipo, da posare sul manto impermeabile sul fondo della vasca, in barre da m. 6-12 giuntate tra di loro con saldatura testa a testa. PFA 6						
01	Ø Esterno 160				m	9,75%	42,75 €
materiali	HA001	Tubi in polietilene alta densità PE100 a parete liscia solida, interamente a norma UNI EN 12201-2 per reti di trasporto acqua in pressione, PN 6 - SDR 26 - DN 160 mm	m	1.0 x €	24,81	24,81	
materiali	IN039	DN 160 PFA 6 saldatura testa a testa di tubi in polietilene comprensiva degli oneri relativi alla preparazione e pulizia delle sezioni da saldare	cad	0.08 x €	17,72	1,42	
noli	M034	escavatore cingolato fino a 250 q.li con benna L=1200 mm	ora	0.05 x €	67,72	3,39	
manodopera	02001	Operaio edile comune di 1° livello	ora	0.05 x €	25,87	1,29	
manodopera	02002	Operaio edile qualificato/Conduttore di macchine operatrici di 2° livello	ora	0.05 x €	28,88	1,44	
manodopera	02002	Operaio edile qualificato/Conduttore di macchine operatrici di 2° livello	ora	0.05 x €	28,88	1,44	
					parziale		33,79
					spese generali		5,07
					utile di impresa		3,89
					TOTALE		42,75
02	Ø Esterno 180				m	8,11%	51,39 €
materiali	HA002	Tubi in polietilene alta densità PE100 a parete liscia solida, interamente a norma UNI EN 12201-2 per reti di trasporto acqua in pressione, PN 6 - SDR 26 - DN 180 mm	m	1.0 x €	30,87	30,87	
materiali	IN040	DN 180 PFA 6 saldatura testa a testa di tubi in polietilene comprensiva degli oneri relativi alla preparazione e pulizia delle sezioni da saldare	cad	0.08 x €	27,55	2,20	
noli	M034	escavatore cingolato fino a 250 q.li con benna L=1200 mm	ora	0.05 x €	67,72	3,39	
manodopera	02001	Operaio edile comune di 1° livello	ora	0.05 x €	25,87	1,29	
manodopera	02002	Operaio edile qualificato/Conduttore di macchine operatrici di 2° livello	ora	0.05 x €	28,88	1,44	
manodopera	02002	Operaio edile qualificato/Conduttore di macchine operatrici di 2° livello	ora	0.05 x €	28,88	1,44	
					parziale		40,63
					spese generali		6,09
					utile di impresa		4,67
					TOTALE		51,39
03	Ø Esterno 200				m	6,81%	61,23 €
materiali	HA003	Tubi in polietilene alta densità PE100 a parete liscia solida, interamente a norma UNI EN 12201-2 per reti di trasporto acqua in pressione, PN 6 - SDR 26 - DN 200 mm	m	1.0 x €	38,31	38,31	
materiali	IN041	DN 200 PFA 6 saldatura testa a testa di tubi in polietilene comprensiva degli oneri relativi alla preparazione e pulizia delle sezioni da saldare	cad	0.08 x €	31,61	2,53	
noli	M034	escavatore cingolato fino a 250 q.li con benna L=1200 mm	ora	0.05 x €	67,72	3,39	
manodopera	02001	Operaio edile comune di 1° livello	ora	0.05 x €	25,87	1,29	
manodopera	02002	Operaio edile qualificato/Conduttore di macchine operatrici di 2° livello	ora	0.05 x €	28,88	1,44	

codice	descrizione			u. m.	% man.	valore
manodopera	02002	Operaio edile qualificato/Conduuttore di macchine operatrici di 2° livello	ora	0,05 x €	28,88	1,44
						parziale
						spese generali
						utile di impresa
						TOTALE
04	Ø Esterno 225			m	6,61%	75,79 €
materiali	HA004	Tubi in polietilene alta densità PE100 a parete liscia solida, interamente a norma UNI EN 12201-2 per reti di trasporto acqua in pressione, PN 6 - SDR 26 - DN 225 mm	m	1.0 x €	48,09	48,09
materiali	IN042	DN 225 PFA 6 saldatura testa a testa di tubi in polietilene comprensiva degli oneri relativi alla preparazione e pulizia delle sezioni da saldare	cad	0.08 x €	34,40	2,75
noli	M034	escavatore cingolato fino a 250 q.li con benna L=1200 mm	ora	0.06 x €	67,72	4,06
manodopera	02001	Operaio edile comune di 1° livello	ora	0.06 x €	25,87	1,55
manodopera	02002	Operaio edile qualificato/Conduuttore di macchine operatrici di 2° livello	ora	0.06 x €	28,88	1,73
manodopera	02002	Operaio edile qualificato/Conduuttore di macchine operatrici di 2° livello	ora	0.06 x €	28,88	1,73
						parziale
						spese generali
						utile di impresa
						TOTALE
05	Ø Esterno 250			m	5,53%	90,59 €
materiali	HA005	Tubi in polietilene alta densità PE100 a parete liscia solida, interamente a norma UNI EN 12201-2 per reti di trasporto acqua in pressione, PN 6 - SDR 26 - DN 250 mm	m	1.0 x €	59,56	59,56
materiali	IN043	DN 250 PFA 6 saldatura testa a testa di tubi in polietilene comprensiva degli oneri relativi alla preparazione e pulizia delle sezioni da saldare	cad	0.08 x €	37,21	2,98
noli	M034	escavatore cingolato fino a 250 q.li con benna L=1200 mm	ora	0.06 x €	67,72	4,06
manodopera	02001	Operaio edile comune di 1° livello	ora	0.06 x €	25,87	1,55
manodopera	02002	Operaio edile qualificato/Conduuttore di macchine operatrici di 2° livello	ora	0.06 x €	28,88	1,73
manodopera	02002	Operaio edile qualificato/Conduuttore di macchine operatrici di 2° livello	ora	0.06 x €	28,88	1,73
						parziale
						spese generali
						utile di impresa
						TOTALE
06	Ø Esterno 280			m	4,56%	109,78 €
materiali	HA006	Tubi in polietilene alta densità PE100 a parete liscia solida, interamente a norma UNI EN 12201-2 per reti di trasporto acqua in pressione, PN 6 - SDR 26 - DN 280 mm	m	1.0 x €	74,27	74,27
materiali	IN044	DN 280 PFA 6 saldatura testa a testa di tubi in polietilene comprensiva degli oneri relativi alla preparazione e pulizia delle sezioni da saldare	cad	0.08 x €	42,96	3,44
noli	M034	escavatore cingolato fino a 250 q.li con benna L=1200 mm	ora	0.06 x €	67,72	4,06
manodopera	02001	Operaio edile comune di 1° livello	ora	0.06 x €	25,87	1,55
manodopera	02002	Operaio edile qualificato/Conduuttore di macchine operatrici di 2° livello	ora	0.06 x €	28,88	1,73
manodopera	02002	Operaio edile qualificato/Conduuttore di macchine operatrici di 2° livello	ora	0.06 x €	28,88	1,73
						parziale
						spese generali
						utile di impresa
						TOTALE
07	Ø Esterno 315			m	3,68%	135,97 €
materiali	HA007	Tubi in polietilene alta densità PE100 a parete liscia solida, interamente a norma UNI EN 12201-2 per reti di trasporto acqua in pressione, PN 6 - SDR 26 - DN 315 mm	m	1.0 x €	94,63	94,63
materiali	IN045	DN 315 PFA 6 saldatura testa a testa di tubi in polietilene comprensiva degli oneri relativi alla preparazione e pulizia delle sezioni da saldare	cad	0.08 x €	47,32	3,79
noli	M034	escavatore cingolato fino a 250 q.li con benna L=1200 mm	ora	0.06 x €	67,72	4,06
manodopera	02001	Operaio edile comune di 1° livello	ora	0.06 x €	25,87	1,55
manodopera	02002	Operaio edile qualificato/Conduuttore di macchine operatrici di 2° livello	ora	0.06 x €	28,88	1,73
manodopera	02002	Operaio edile qualificato/Conduuttore di macchine operatrici di 2° livello	ora	0.06 x €	28,88	1,73
						parziale
						spese generali
						utile di impresa
						TOTALE
08	Ø Esterno 355			m	3,89%	171,99 €
materiali	HA008	Tubi in polietilene alta densità PE100 a parete liscia solida, interamente a norma UNI EN 12201-2 per reti di trasporto acqua in pressione, PN 6 - SDR 26 - DN 355 mm	m	1.0 x €	119,61	119,61
materiali	IN046	DN 355 PFA 6 saldatura testa a testa di tubi in polietilene comprensiva degli oneri relativi alla preparazione e pulizia delle sezioni da saldare	cad	0.08 x €	53,05	4,24
noli	M034	escavatore cingolato fino a 250 q.li con benna L=1200 mm	ora	0.08 x €	67,72	5,42
manodopera	02001	Operaio edile comune di 1° livello	ora	0.08 x €	25,87	2,07
manodopera	02002	Operaio edile qualificato/Conduuttore di macchine operatrici di 2° livello	ora	0.08 x €	28,88	2,31

codice	descrizione			u. m.	% man.	valore
manodopera	02002	Operaio edile qualificato/Conduttore di macchine operatrici di 2° livello	ora	0,08 x €	28,88	2,31
						parziale
						spese generali
						utile di impresa
						TOTALE
						171,99
09	Ø Esterno 400			m	3,14%	213,08 €
materiali	HA009	Tubi in polietilene alta densità PE100 a parete liscia solida, interamente a norma UNI EN 12201-2 per reti di trasporto acqua in pressione, PN 6 - SDR 26 - DN 400 mm	m	1.0 x €	151,62	151,62
materiali	IN047	DN 400 PFA 6 saldatura testa a testa di tubi in polietilene comprensiva degli oneri relativi alla preparazione e pulizia delle sezioni da saldare	cad	0.08 x €	58,84	4,71
noli	M034	escavatore cingolato fino a 250 q.li con benna L=1200 mm	ora	0.08 x €	67,72	5,42
manodopera	02001	Operaio edile comune di 1° livello	ora	0.08 x €	25,87	2,07
manodopera	02002	Operaio edile qualificato/Conduttore di macchine operatrici di 2° livello	ora	0.08 x €	28,88	2,31
manodopera	02002	Operaio edile qualificato/Conduttore di macchine operatrici di 2° livello	ora	0.08 x €	28,88	2,31
						parziale
						spese generali
						utile di impresa
						TOTALE
						168,44
						spese generali
						utile di impresa
						TOTALE
						213,08
10	Ø Esterno 450			m	2,53%	264,50 €
materiali	HA010	Tubi in polietilene alta densità PE100 a parete liscia solida, interamente a norma UNI EN 12201-2 per reti di trasporto acqua in pressione, PN 6 - SDR 26 - DN 450 mm	m	1.0 x €	191,70	191,70
materiali	IN048	DN 450 PFA 6 saldatura testa a testa di tubi in polietilene comprensiva degli oneri relativi alla preparazione e pulizia delle sezioni da saldare	cad	0.08 x €	65,98	5,28
noli	M034	escavatore cingolato fino a 250 q.li con benna L=1200 mm	ora	0.08 x €	67,72	5,42
manodopera	02001	Operaio edile comune di 1° livello	ora	0.08 x €	25,87	2,07
manodopera	02002	Operaio edile qualificato/Conduttore di macchine operatrici di 2° livello	ora	0.08 x €	28,88	2,31
manodopera	02002	Operaio edile qualificato/Conduttore di macchine operatrici di 2° livello	ora	0.08 x €	28,88	2,31
						parziale
						spese generali
						utile di impresa
						TOTALE
						209,09
						spese generali
						utile di impresa
						TOTALE
						264,50
11	Ø Esterno 500			m	2,08%	321,85 €
materiali	HA011	Tubi in polietilene alta densità PE100 a parete liscia solida, interamente a norma UNI EN 12201-2 per reti di trasporto acqua in pressione, PN 6 - SDR 26 - DN 500 mm	m	1.0 x €	236,47	236,47
materiali	IN049	DN 500 PFA 6 saldatura testa a testa di tubi in polietilene comprensiva degli oneri relativi alla preparazione e pulizia delle sezioni da saldare	cad	0.08 x €	73,15	5,85
noli	M034	escavatore cingolato fino a 250 q.li con benna L=1200 mm	ora	0.08 x €	67,72	5,42
manodopera	02001	Operaio edile comune di 1° livello	ora	0.08 x €	25,87	2,07
manodopera	02002	Operaio edile qualificato/Conduttore di macchine operatrici di 2° livello	ora	0.08 x €	28,88	2,31
manodopera	02002	Operaio edile qualificato/Conduttore di macchine operatrici di 2° livello	ora	0.08 x €	28,88	2,31
						parziale
						spese generali
						utile di impresa
						TOTALE
						254,43
						spese generali
						utile di impresa
						TOTALE
						321,85
12	Ø Esterno 560			m	2,08%	402,42 €
materiali	HA012	Tubi in polietilene alta densità PE100 a parete liscia solida, interamente a norma UNI EN 12201-2 per reti di trasporto acqua in pressione, PN 6 - SDR 26 - DN 560 mm	m	1.0 x €	296,36	296,36
materiali	IN050	DN 560 PFA 6 saldatura testa a testa di tubi in polietilene comprensiva degli oneri relativi alla preparazione e pulizia delle sezioni da saldare	cad	0.08 x €	82,75	6,62
noli	M034	escavatore cingolato fino a 250 q.li con benna L=1200 mm	ora	0.1 x €	67,72	6,77
manodopera	02001	Operaio edile comune di 1° livello	ora	0.1 x €	25,87	2,59
manodopera	02002	Operaio edile qualificato/Conduttore di macchine operatrici di 2° livello	ora	0.1 x €	28,88	2,89
manodopera	02002	Operaio edile qualificato/Conduttore di macchine operatrici di 2° livello	ora	0.1 x €	28,88	2,89
						parziale
						spese generali
						utile di impresa
						TOTALE
						318,12
						spese generali
						utile di impresa
						TOTALE
						402,42
13	Ø Esterno 630			m	1,66%	503,64 €
materiali	HA013	Tubi in polietilene alta densità PE100 a parete liscia solida, interamente a norma UNI EN 12201-2 per reti di trasporto acqua in pressione, PN 6 - SDR 26 - DN 630 mm	m	1.0 x €	375,56	375,56
materiali	IN051	DN 630 PFA 6 saldatura testa a testa di tubi in polietilene comprensiva degli oneri relativi alla preparazione e pulizia delle sezioni da saldare	cad	0.08 x €	92,86	7,43
noli	M034	escavatore cingolato fino a 250 q.li con benna L=1200 mm	ora	0.1 x €	67,72	6,77
manodopera	02001	Operaio edile comune di 1° livello	ora	0.1 x €	25,87	2,59
manodopera	02002	Operaio edile qualificato/Conduttore di macchine operatrici di 2° livello	ora	0.1 x €	28,88	2,89

codice	descrizione			u. m.	% man.	valore
manodopera	02002	Operaio edile qualificato/Conduuttore di macchine operatrici di 2° livello	ora	0.1 x €	28,88	2,89
						parziale
						spese generali
						utile di impresa
						TOTALE
14	Ø Esterno 710			m	1,32%	636,22 €
materiali	HA014	Tubi in polietilene alta densità PE100 a parete liscia solida, interamente a norma UNI EN 12201-2 per reti di trasporto acqua in pressione, PN 6 - SDR 26 - DN 710 mm	m	1.0 x €	478,03	478,03
materiali	IN052	DN 710 PFA 6 saldatura testa a testa di tubi in polietilene comprensiva degli oneri relativi alla preparazione e pulizia delle sezioni da saldare	cad	0.08 x €	122,08	9,77
noli	M034	escavatore cingolato fino a 250 q.li con benna L=1200 mm	ora	0.1 x €	67,72	6,77
manodopera	02001	Operaio edile comune di 1° livello	ora	0.1 x €	25,87	2,59
manodopera	02002	Operaio edile qualificato/Conduuttore di macchine operatrici di 2° livello	ora	0.1 x €	28,88	2,89
manodopera	02002	Operaio edile qualificato/Conduuttore di macchine operatrici di 2° livello	ora	0.1 x €	28,88	2,89
						parziale
						spese generali
						utile di impresa
						TOTALE
						502,94
						75,44
						57,84
						636,22
Q.02.008	Fornitura e posa in opera di pozzetto di raccolta del percolato in polietilene PE100 ottenuto da tubo conforme alle caratteristiche dimensionali norma UNI EN ISO 12201 provvisto di fondo saldato con spessore 20 mm					
01	Diametro esterno mm 630, n 3 ingressi fino al DN massimo 200 mm e 1 uscita DN Massimo 200 mm PFA 10 classe SDR 17 altezza m 1,00			cad	1,91%	1097,11 €
materiali	Q2036	DN 630 - pozzetto di raccolta del percolato in polietilene PE100 PFA 10 classe SDR 17 ottenuto da tubo conforme alle caratteristiche dimensionali norma UNI EN ISO 12201 provvisto di fondo saldato con spessore 20 mm, n 3 ingressi fino al DN massimo 200 m	cad	1.0 x €	829,44	829,44
noli	M034	escavatore cingolato fino a 250 q.li con benna L=1200 mm	ora	0.25 x €	67,72	16,93
manodopera	02001	Operaio edile comune di 1° livello	ora	0.25 x €	25,87	6,47
manodopera	02002	Operaio edile qualificato/Conduuttore di macchine operatrici di 2° livello	ora	0.25 x €	28,88	7,22
manodopera	02002	Operaio edile qualificato/Conduuttore di macchine operatrici di 2° livello	ora	0.25 x €	28,88	7,22
						parziale
						spese generali
						utile di impresa
						TOTALE
						867,28
						130,09
						99,74
						1097,11
02	Sovrapprezzo per ogni metro in più fino ad un massimo di 12 metri			m	0,00%	293,79 €
materiali	Q2040	DN 630 - prolungamento al pozzetto di raccolta del percolato in polietilene PE100 PFA 10 classe SDR 17 ottenuto da tubo conforme alle caratteristiche dimensionali norma UNI EN ISO 12201 provvisto di fondo saldato con spessore 20 mm, n 3 ingressi fino al	m	1.0 x €	232,24	232,24
						parziale
						spese generali
						utile di impresa
						TOTALE
						232,24
						34,84
						26,71
						293,79
03	Diametro esterno mm 800, n 3 ingressi fino al DN massimo 250 mm e 1 uscita DN Massimo 250 mm PFA 10 classe SDR 17 altezza m 1,00			cad	1,47%	1418,88 €
materiali	Q2037	DN 800 - pozzetto di raccolta del percolato in polietilene PE100 PFA 10 classe SDR 17 ottenuto da tubo conforme alle caratteristiche dimensionali norma UNI EN ISO 12201 provvisto di fondo saldato con spessore 20 mm, n 3 ingressi fino al DN massimo 250	cad	1.0 x €	1083,80	1083,80
noli	M034	escavatore cingolato fino a 250 q.li con benna L=1200 mm	ora	0.25 x €	67,72	16,93
manodopera	02001	Operaio edile comune di 1° livello	ora	0.25 x €	25,87	6,47
manodopera	02002	Operaio edile qualificato/Conduuttore di macchine operatrici di 2° livello	ora	0.25 x €	28,88	7,22
manodopera	02002	Operaio edile qualificato/Conduuttore di macchine operatrici di 2° livello	ora	0.25 x €	28,88	7,22
						parziale
						spese generali
						utile di impresa
						TOTALE
						1121,64
						168,25
						128,99
						1418,88
04	Sovrapprezzo per ogni metro in più fino ad un massimo di 12 metri			m	0,00%	489,64 €
materiali	Q2041	DN 800 - prolungamento al pozzetto di raccolta del percolato in polietilene PE100 PFA 10 classe SDR 17 ottenuto da tubo conforme alle caratteristiche dimensionali norma UNI EN ISO 12201 provvisto di fondo saldato con spessore 20 mm, n 3 ingressi fino a	m	1.0 x €	387,07	387,07
						parziale
						spese generali
						utile di impresa
						TOTALE
						387,07
						58,06
						44,51
						489,64
05	Diametro esterno mm 1000, n 3 ingressi fino al DN massimo 250 mm e 1 uscita DN			cad	0,97%	2146,34 €

codice	descrizione				u. m.	% man.	valore
Massimo 250 mm PFA 10 classe SDR 17 altezza m 1,00							
materiali	Q2038	DN 1000 - pozzetto di raccolta del percolato in polietilene PE100 PFA 10 classe SDR 17 ottenuto da tubo conforme alle caratteristiche dimensionali norma UNI EN ISO 12201 provvisto di fondo saldato con spessore 20 mm, n 3 ingressi fino al DN massimo 250	cad	1.0 x €	1658,87		1658,87
noli	M034	escavatore cingolato fino a 250 q.li con benna L=1200 mm	ora	0.25 x €	67,72		16,93
manodopera	02001	Operaio edile comune di 1° livello	ora	0.25 x €	25,87		6,47
manodopera	02002	Operaio edile qualificato/Conduttore di macchine operatrici di 2° livello	ora	0.25 x €	28,88		7,22
manodopera	02002	Operaio edile qualificato/Conduttore di macchine operatrici di 2° livello	ora	0.25 x €	28,88		7,22
					parziale		1696,71
					spese generali		254,51
					utile di impresa		195,12
					TOTALE		2146,34
06	Sovrapprezzo per ogni metro in più fino ad un massimo di 12 metri				m	0,00%	699,49 €
materiali	Q2042	DN 1000 - prolungamento al pozzetto di raccolta del percolato in polietilene PE100 PFA 10 classe SDR 17 ottenuto da tubo conforme alle caratteristiche dimensionali norma UNI EN ISO 12201 provvisto di fondo saldato con spessore 20 mm, n 3 ingressi fino	m	1.0 x €	552,96		552,96
					parziale		552,96
					spese generali		82,94
					utile di impresa		63,59
					TOTALE		699,49
07	Diametro esterno mm 1200, n 3 ingressi fino al DN massimo 315 mm e 1 uscita DN Massimo 315 mm PFA 6,3 classe SDR 26 altezza m 1,00				cad	1,01%	2076,39 €
materiali	Q2039	DN 1200 - pozzetto di raccolta del percolato in polietilene PE100 PFA 6,3 classe SDR 26 ottenuto da tubo conforme alle caratteristiche dimensionali norma UNI EN ISO 12201 provvisto di fondo saldato con spessore 20 mm, n 3 ingressi fino al DN massimo 31	cad	1.0 x €	1603,58		1603,58
noli	M034	escavatore cingolato fino a 250 q.li con benna L=1200 mm	ora	0.25 x €	67,72		16,93
manodopera	02001	Operaio edile comune di 1° livello	ora	0.25 x €	25,87		6,47
manodopera	02002	Operaio edile qualificato/Conduttore di macchine operatrici di 2° livello	ora	0.25 x €	28,88		7,22
manodopera	02002	Operaio edile qualificato/Conduttore di macchine operatrici di 2° livello	ora	0.25 x €	28,88		7,22
					parziale		1641,42
					spese generali		246,21
					utile di impresa		188,76
					TOTALE		2076,39
08	Sovrapprezzo per ogni metro in più fino ad un massimo di 12 metri				m	0,00%	769,44 €
materiali	Q2043	DN 1200 - prolungamento al pozzetto di raccolta del percolato in polietilene PE100 PFA 6,3 classe SDR 26 ottenuto da tubo conforme alle caratteristiche dimensionali norma UNI EN ISO 12201 provvisto di fondo saldato con spessore 20 mm, n 3 ingressi fino	m	1.0 x €	608,25		608,25
					parziale		608,25
					spese generali		91,24
					utile di impresa		69,95
					TOTALE		769,44
Q.02.009	Fornitura e posa in opera di strato di geotessile agugliato in fibre poliesteri, in rotoli di larghezza m 6,00 da posare a secco, al di sotto del manto impermeabile con funzione antipunzonante.						
01	Peso 500 gr/mq				mq	24,20%	5,91 €
materiali	IM080	geotessile in fibra di poliestere non tessuto coesionato meccanicamente mediante agugliatura, esente da trattamenti chimici o termici, stabilizzato UV	kg	0.55 x €	4,66		2,56
noli	M004	escavatore con cingoli in gomma fino a 80 q.li con benna da L= 850 mm	ora	0.0167 x €	41,00		0,68
manodopera	02001	Operaio edile comune di 1° livello	ora	0.0167 x €	25,87		0,43
manodopera	02003	Operaio edile specializzato/Conduttore di macchine operatrici di 3° livello	ora	0.0167 x €	31,20		0,52
manodopera	02002	Operaio edile qualificato/Conduttore di macchine operatrici di 2° livello	ora	0.0167 x €	28,88		0,48
					parziale		4,67
					spese generali		0,70
					utile di impresa		0,54
					TOTALE		5,91
02	Peso 800 gr/mq				mq	11,18%	6,35 €
materiali	IM080	geotessile in fibra di poliestere non tessuto coesionato meccanicamente mediante agugliatura, esente da trattamenti chimici o termici, stabilizzato UV	kg	0.88 x €	4,66		4,10
noli	M004	escavatore con cingoli in gomma fino a 80 q.li con benna da L= 850 mm	ora	0.005 x €	41,00		0,21
manodopera	02001	Operaio edile comune di 1° livello	ora	0.01 x €	25,87		0,26
manodopera	02003	Operaio edile specializzato/Conduttore di macchine operatrici di 3° livello	ora	0.01 x €	31,20		0,31
manodopera	02002	Operaio edile qualificato/Conduttore di macchine operatrici di 2° livello	ora	0.005 x €	28,88		0,14

codice	descrizione		u. m.	% man.	valore
				parziale	5,02
				spese generali	0,75
				utile di impresa	0,58
				TOTALE	6,35
03	Peso 1000 gr/mq		mq	15,61%	9,16 €
materiali	IM080	geotessile in fibra di poliestere non tessuto coesionato meccanicamente mediante agugliatura, esente da trattamenti chimici o termici, stabilizzato UV	kg	1.1 x €	4,66
noli	M004	escavatore con cingoli in gomma fino a 80 q.li con benna da L= 850 mm	ora	0.0167 x €	41,00
manodopera	02001	Operaio edile comune di 1° livello	ora	0.0167 x €	25,87
manodopera	02003	Operaio edile specializzato/Conduttore di macchine operatrici di 3° livello	ora	0.0167 x €	31,20
manodopera	02002	Operaio edile qualificato/Conduttore di macchine operatrici di 2° livello	ora	0.0167 x €	28,88
				parziale	7,24
				spese generali	1,09
				utile di impresa	0,83
				TOTALE	9,16
Q.02.010	Fornitura e posa in opera di strato antipunzonante e drenaggio del Biogas, da posare al di sotto del manto impermeabile, realizzato con geocomposito costituito da struttura tridimensionale composta da 3 ordini di fili paralleli, sovrapposti ed incrociati, accoppiata per termosaldatura a due geotessili non-tessuti in Polipropilene da 120 g/mq (min) (cad) .				
01	peso complessivo non inferiore a 990 g/mq, resistenza a trazione > 20 KN/m, spessore a 200 kPa 5,5 mm, portata idraulica longitudinale (EN ISO 12958) a 200 kPa non inferiore a 0,95 l/sec*m, sotto un gradiente idraulico unitario		mq	13,05%	14,64 €
materiali	IM028	geocomposito: georete in HDPE con doppio geotessile non tessuto in polipropilene peso complessivo non inferiore a 990 gr/mq	mq	1.05 x €	8,55
noli	M004	escavatore con cingoli in gomma fino a 80 q.li con benna da L= 850 mm	ora	0.0167 x €	41,00
manodopera	02001	Operaio edile comune di 1° livello	ora	0.025 x €	25,87
manodopera	02003	Operaio edile specializzato/Conduttore di macchine operatrici di 3° livello	ora	0.025 x €	31,20
manodopera	02002	Operaio edile qualificato/Conduttore di macchine operatrici di 2° livello	ora	0.0167 x €	28,88
				parziale	11,57
				spese generali	1,74
				utile di impresa	1,33
				TOTALE	14,64
02	peso complessivo non inferiore a 1240 g/mq, resistenza a trazione > 25 KN/m, spessore a 200 kPa 6,5 mm, portata idraulica longitudinale (EN ISO 12958) a 200 kPa non inferiore a 1,10 l/sec*m, sotto un gradiente idraulico unitario		mq	11,34%	16,85 €
materiali	IM029	geocomposito: georete in HDPE con doppio geotessile non tessuto in polipropilene peso complessivo non inferiore a 1240 gr/mq	mq	1.05 x €	10,22
noli	M004	escavatore con cingoli in gomma fino a 80 q.li con benna da L= 850 mm	ora	0.0167 x €	41,00
manodopera	02001	Operaio edile comune di 1° livello	ora	0.025 x €	25,87
manodopera	02003	Operaio edile specializzato/Conduttore di macchine operatrici di 3° livello	ora	0.025 x €	31,20
manodopera	02002	Operaio edile qualificato/Conduttore di macchine operatrici di 2° livello	ora	0.0167 x €	28,88
				parziale	13,32
				spese generali	2,00
				utile di impresa	1,53
				TOTALE	16,85
03	peso complessivo non inferiore a 1540 g/mq, resistenza a trazione > 25 KN/m, spessore a 200 kPa 7,0 mm, portata idraulica longitudinale (EN ISO 12958) a 200 kPa non inferiore a 1,20 l/sec*m, sotto un gradiente idraulico unitario		mq	10,33%	18,49 €
materiali	IM030	geocomposito: georete in HDPE con doppio geotessile non tessuto in polipropilene peso complessivo non inferiore a 1540 gr/mq	mq	1.05 x €	11,46
noli	M004	escavatore con cingoli in gomma fino a 80 q.li con benna da L= 850 mm	ora	0.0167 x €	41,00
manodopera	02001	Operaio edile comune di 1° livello	ora	0.025 x €	25,87
manodopera	02003	Operaio edile specializzato/Conduttore di macchine operatrici di 3° livello	ora	0.025 x €	31,20
manodopera	02002	Operaio edile qualificato/Conduttore di macchine operatrici di 2° livello	ora	0.0167 x €	28,88
				parziale	14,62
				spese generali	2,19
				utile di impresa	1,68
				TOTALE	18,49
Q.02.011	Manto impermeabile realizzato mediante la forniture e posa in opera geomembrana in HDPE, ottenuta per estrusione di granuli vergini di polietilene ad alta densità, con l'aggiunta del 2% circa di nero fumo per conferire al manto una buona stabilizzazione ai raggi U.V. in rotoli di larghezza non inferiori a m. 5.00.Le saldature saranno eseguite a doppia pista per termofusione, con macchina dotata di una coppia di cunei riscaldati elettricamente e termoregolabili.Nei particolari di finitura (racordi con tubazioni, angoli etc) le saldature verranno effettuate ad estrusione con cordone sovrapposto di materiale vergine fuso.				
01	Spessore mm 1,00		mq	24,17%	13,82 €

codice		descrizione			u. m.	% man.	valore
	materiali	IM001	geomembrana in HDPE spessore 1,00 mm.	mq	1.05 x €	4,70	4,94
	materiali	IM083	granuli in HDPE	kg	0.2 x €	4,84	0,97
	noli	M017	pala gommata compatta con cingoli in gomma fino a 50 q.li	ora	0.0167 x €	29,73	0,50
	noli	M031	Macchina saldatrice automovimentata a cuneo caldo - 230 V/2100 W	ora	0.0167 x €	3,21	0,05
	noli	M032	Estrusore manuale per granuli in HDPE	ora	0.0083 x €	2,07	0,02
	noli	M108	escavatore cingolato fino a 200 q.li con benna L=1000 mm	ora	0.0167 x €	58,94	0,98
	noli	M175	generatore 6 kw/ora, completo di interruttore differenziale salvavita, con ruote e maniglie.	ora	0.0167 x €	4,06	0,07
	noli	M176	generatore 10 kw/ora, completo di interruttore differenziale salvavita, con ruote e maniglie.	ora	0.0083 x €	6,38	0,05
	manodopera	02001	Operaio edile comune di 1° livello	ora	0.0333 x €	25,87	0,86
	manodopera	02002	Operaio edile qualificato/Conduttore di macchine operatrici di 2° livello	ora	0.0333 x €	28,88	0,96
	manodopera	02003	Operaio edile specializzato/Conduttore di macchine operatrici di 3° livello	ora	0.0333 x €	31,20	1,04
	manodopera	02002	Operaio edile qualificato/Conduttore di macchine operatrici di 2° livello	ora	0.0167 x €	28,88	0,48
						parziale	10,92
						spese generali	1,64
						utile di impresa	1,26
						TOTALE	13,82
02	Spessore mm 1,5				mq	22,76%	17,84 €
	materiali	IM002	geomembrana in HDPE spessore 1,50 mm.	mq	1.05 x €	7,05	7,40
	materiali	IM083	granuli in HDPE	kg	0.2 x €	4,84	0,97
	noli	M017	pala gommata compatta con cingoli in gomma fino a 50 q.li	ora	0.0167 x €	29,73	0,50
	noli	M031	Macchina saldatrice automovimentata a cuneo caldo - 230 V/2100 W	ora	0.0167 x €	3,21	0,05
	noli	M032	Estrusore manuale per granuli in HDPE	ora	0.0083 x €	2,07	0,02
	noli	M108	escavatore cingolato fino a 200 q.li con benna L=1000 mm	ora	0.0167 x €	58,94	0,98
	noli	M175	generatore 6 kw/ora, completo di interruttore differenziale salvavita, con ruote e maniglie.	ora	0.0167 x €	4,06	0,07
	noli	M176	generatore 10 kw/ora, completo di interruttore differenziale salvavita, con ruote e maniglie.	ora	0.0083 x €	6,38	0,05
	manodopera	02001	Operaio edile comune di 1° livello	ora	0.0417 x €	25,87	1,08
	manodopera	02002	Operaio edile qualificato/Conduttore di macchine operatrici di 2° livello	ora	0.0417 x €	28,88	1,20
	manodopera	02003	Operaio edile specializzato/Conduttore di macchine operatrici di 3° livello	ora	0.0417 x €	31,20	1,30
	manodopera	02002	Operaio edile qualificato/Conduttore di macchine operatrici di 2° livello	ora	0.0167 x €	28,88	0,48
						parziale	14,10
						spese generali	2,12
						utile di impresa	1,62
						TOTALE	17,84
03	sovrapprezzo allo spessore mm 1,5 , materiale ruvido su una faccia				mq	0,00%	4,49 €
	materiali	Q2015	incremento per singola faccia ruvida di geomembrana in HDPE	mq	1.0 x €	3,55	3,55
						parziale	3,55
						spese generali	0,53
						utile di impresa	0,41
						TOTALE	4,49
04	sovrapprezzo allo spessore mm 1,5, materiale ruvido su entrambe le facce				mq	0,00%	8,99 €
	materiali	Q2015	incremento per singola faccia ruvida di geomembrana in HDPE	mq	2.0 x €	3,55	7,10
						parziale	7,10
						spese generali	1,07
						utile di impresa	0,82
						TOTALE	8,99
Q.02.012	Barriera di protezione impermeabile in sostituzione di strati di argilla, da posare a secco su terreni permeabili e poco compattabili, al di sotto del manto impermeabile, con sormonti di circa cm 20, realizzata mediante la fornitura e posa in opera di geocomposito autosigillante, costituito da due geotessili, con interposto uno strato uniforme di bentonite sodica naturale , con un contenuto di Montmorillonite superiore al 90%, indice di rigonfiamento superiore a 27 ml/2g, perdita di liquido (ASTM 5891) minore di 18 ml						
01	geocomposito bentonitico rinforzato di spessore minimo finito di mm 5 con resistenza a trazione longitudinale 10,5 kN/m, resistenza a trazione trasversale 8,5 kN/m. resistenza a punzonamento statico 1800 N, coefficiente di permeabilità < 1 E -11 m/s				mq	15,12%	15,74 €
	materiali	Q2016	geocomposito bentonitico rinforzato formato da 2 geotessili del peso complessivo di 320 g/mq e bentonite sodica naturale in polvere con un renore di montmorillonite > 90% e resistenza a punzonamento statico di 1800 N	mq	1.1 x €	8,53	9,38
	noli	M004	escavatore con cingoli in gomma fino a 80 q.li con benna da L= 850 mm	ora	0.0167 x €	41,00	0,68
	manodopera	02001	Operaio edile comune di 1° livello	ora	0.0333 x €	25,87	0,86
	manodopera	02003	Operaio edile specializzato/Conduttore di macchine operatrici di 3° livello	ora	0.0333 x €	31,20	1,04
	manodopera	02002	Operaio edile qualificato/Conduttore di macchine operatrici di 2° livello	ora	0.0167 x €	28,88	0,48

codice	descrizione			u. m.	% man.	valore
					parziale	12,44
					spese generali	1,87
					utile di impresa	1,43
					TOTALE	15,74
02	geocomposito bentonitico rinforzato di spessore minimo finito di mm 6 con resistenza a trazione longitudinale 13 kN/m, resistenza a trazione trasversale 13 kN/m. resistenza a punzonamento statico 2200 N, coefficiente di permeabilità < 1 E -11 m/s			mq	12,75%	18,67 €
materiali	Q2017 geocomposito bentonitico rinforzato formato da 2 geotessili del peso complessivo di 360 g/mq e bentonite sodica naturale in polvere con un renore di montmorillonite > 90% e resistenza a punzonamento statico di 2200 N	mq		1.1 x €	10,64	11,70
noli	M004 escavatore con cingoli in gomma fino a 80 q.li con benna da L= 850 mm	ora		0.0167 x €	41,00	0,68
manodopera	02001 Operaio edile comune di 1° livello	ora		0.0333 x €	25,87	0,86
manodopera	02003 Operaio edile specializzato/Conduttore di macchine operatrici di 3° livello	ora		0.0333 x €	31,20	1,04
manodopera	02002 Operaio edile qualificato/Conduttore di macchine operatrici di 2° livello	ora		0.0167 x €	28,88	0,48
					parziale	14,76
					spese generali	2,21
					utile di impresa	1,70
					TOTALE	18,67
03	geocomposito bentonitico rinforzato di spessore minimo finito di mm 6 con resistenza a trazione longitudinale 23 kN/m, resistenza a trazione trasversale 15 kN/m. resistenza a punzonamento statico 3000 N, coefficiente di permeabilità < 1 E -11 m/s			mq	11,32%	21,03 €
materiali	Q2018 geocomposito bentonitico rinforzato formato da 2 geotessili del peso complessivo di 390 g/mq e bentonite sodica naturale in polvere con un renore di montmorillonite > 90% e resistenza a punzonamento statico di 3000 N	mq		1.1 x €	12,34	13,57
noli	M004 escavatore con cingoli in gomma fino a 80 q.li con benna da L= 850 mm	ora		0.0167 x €	41,00	0,68
manodopera	02001 Operaio edile comune di 1° livello	ora		0.0333 x €	25,87	0,86
manodopera	02003 Operaio edile specializzato/Conduttore di macchine operatrici di 3° livello	ora		0.0333 x €	31,20	1,04
manodopera	02002 Operaio edile qualificato/Conduttore di macchine operatrici di 2° livello	ora		0.0167 x €	28,88	0,48
					parziale	16,63
					spese generali	2,49
					utile di impresa	1,91
					TOTALE	21,03
Q.02.013	Fornitura e posa in opera di strato di protezione da posare al di sopra del manto impermeabile, con funzione antipunzonante e filtrante, realizzato con geotessile agugliato in fibre di poliestere, in rotoli di larghezza m. 6,00 da posare a secco sul terreno con sormonti di circa cm 10-15					
01	Peso 500 gr/mq			mq	24,20%	5,91 €
materiali	IM080 geotessile in fibra di poliestere non tessuto coesionato meccanicamente mediante agugliatura, esente da trattamenti chimici o termici, stabilizzato UV	kg		0.55 x €	4,66	2,56
noli	M004 escavatore con cingoli in gomma fino a 80 q.li con benna da L= 850 mm	ora		0.0167 x €	41,00	0,68
manodopera	02001 Operaio edile comune di 1° livello	ora		0.0167 x €	25,87	0,43
manodopera	02003 Operaio edile specializzato/Conduttore di macchine operatrici di 3° livello	ora		0.0167 x €	31,20	0,52
manodopera	02002 Operaio edile qualificato/Conduttore di macchine operatrici di 2° livello	ora		0.0167 x €	28,88	0,48
					parziale	4,67
					spese generali	0,70
					utile di impresa	0,54
					TOTALE	5,91
02	Peso 800 gr/mq			mq	18,22%	7,85 €
materiali	IM080 geotessile in fibra di poliestere non tessuto coesionato meccanicamente mediante agugliatura, esente da trattamenti chimici o termici, stabilizzato UV	kg		0.88 x €	4,66	4,10
noli	M004 escavatore con cingoli in gomma fino a 80 q.li con benna da L= 850 mm	ora		0.0167 x €	41,00	0,68
manodopera	02001 Operaio edile comune di 1° livello	ora		0.0167 x €	25,87	0,43
manodopera	02003 Operaio edile specializzato/Conduttore di macchine operatrici di 3° livello	ora		0.0167 x €	31,20	0,52
manodopera	02002 Operaio edile qualificato/Conduttore di macchine operatrici di 2° livello	ora		0.0167 x €	28,88	0,48
					parziale	6,21
					spese generali	0,93
					utile di impresa	0,71
					TOTALE	7,85
03	Peso 1000 gr/mq			mq	15,61%	9,16 €
materiali	IM080 geotessile in fibra di poliestere non tessuto coesionato meccanicamente mediante agugliatura, esente da trattamenti chimici o termici, stabilizzato UV	kg		1.1 x €	4,66	5,13
noli	M004 escavatore con cingoli in gomma fino a 80 q.li con benna da L= 850 mm	ora		0.0167 x €	41,00	0,68
manodopera	02001 Operaio edile comune di 1° livello	ora		0.0167 x €	25,87	0,43
manodopera	02003 Operaio edile specializzato/Conduttore di macchine operatrici di 3° livello	ora		0.0167 x €	31,20	0,52

codice	descrizione		u. m.	% man.	valore
manodopera 02002	Operaio edile qualificato/Conduuttore di macchine operatrici di 2° livello	ora	0.0167 x €	28,88	0,48
				parziale	7,24
				spese generali	1,09
				utile di impresa	0,83
				TOTALE	9,16
Q.02.014	Pozzi di captazione del Biogas, fino alla profondità di m. 10,00 comprendente: trivellazione eseguita in terreni costituiti da strati di rifiuti misti a terreno, del diametro di mm 1000, fornitura e posa in opera di gabbia metallica circolare, realizzata con rete elettrosaldata a maglia 10 x 10 diametro mm1000, fornitura e posa in opera di tubo di captazione del Biogas in PEAD fessurato PN 6 diametro esterno mm 160, riempimento con ghiaia della gabbia.				
01		m	10,36%	137,02	€
materiali B5129	rete elettrosaldata (maglie 10X10 - 15X15 - 20X20) diam 5-6	kg	14.0 x €	1,23	17,22
materiali E2006	Ghiaia grossa aggregato 30/70	mc	0.6 x €	28,86	17,32
materiali Q2004	DN 160 - tubo in pead PE 80 fessurati per raccolta percolato o captazione biogas conformi alla norma UNI EN 12201	m	1.0 x €	32,43	32,43
noli M012	Perforatrice idraulica hr 100 per perforazioni da 450 mm. a 1300 mm.	ora	0.1806 x €	139,28	25,15
noli M046	autocarro con cassone ribaltabile trilaterale portata fino a mc 15.00	ora	0.0167 x €	61,34	1,02
noli M108	escavatore cingolato fino a 200 q.li con benna L=1000 mm	ora	0.0167 x €	58,94	0,98
manodopera 02001	Operaio edile comune di 1° livello	ora	0.1667 x €	25,87	4,31
manodopera 02003	Operaio edile specializzato/Conduuttore di macchine operatrici di 3° livello	ora	0.0833 x €	31,20	2,60
manodopera 02004	Operaio edile specializzato di 4° livello	ora	0.05 x €	32,96	1,65
manodopera 02003	Operaio edile specializzato/Conduuttore di macchine operatrici di 3° livello	ora	0.1806 x €	31,20	5,63
				parziale	108,31
				spese generali	16,25
				utile di impresa	12,46
				TOTALE	137,02
Q.02.015	Rete drenante del Biogas realizzate mediante la fornitura e posa di tubi in polietilene ad alta densità PE80 aventi i requisiti dimensionali (diametri, spessori e tolleranze) previsti dalla norma UNI EN 12201 fessurati, con 3-4 fessure drenanti realizzate perpendicolarmente all'asse del tubo aventi la superficie liscia, di colore nero, e con stampato la marcatura indicante la ditta produttrice, il diametro esterno ed il tipo da posare sul manto impermeabile sul fondo della vasca, in barre da m 6-8 giuntate tra di loro con saldatura testa a testa e collegati al pozzetto di raccolta del percolato. PFA 6				
01	Ø Esterno 160	m	7,96%	52,38	€
materiali IN039	DN 160 PFA 6 saldatura testa a testa di tubi in polietilene comprensiva degli oneri relativi alla preparazione e pulizia delle sezioni da saldare	cad	0.08 x €	17,72	1,42
materiali Q2004	DN 160 - tubo in pead PE 80 fessurati per raccolta percolato o captazione biogas conformi alla norma UNI EN 12201	m	1.0 x €	32,43	32,43
noli M034	escavatore cingolato fino a 250 q.li con benna L=1200 mm	ora	0.05 x €	67,72	3,39
manodopera 02001	Operaio edile comune di 1° livello	ora	0.05 x €	25,87	1,29
manodopera 02002	Operaio edile qualificato/Conduuttore di macchine operatrici di 2° livello	ora	0.05 x €	28,88	1,44
manodopera 02002	Operaio edile qualificato/Conduuttore di macchine operatrici di 2° livello	ora	0.05 x €	28,88	1,44
				parziale	41,41
				spese generali	6,21
				utile di impresa	4,76
				TOTALE	52,38
02	Ø Esterno 180	m	6,60%	63,15	€
materiali IN040	DN 180 PFA 6 saldatura testa a testa di tubi in polietilene comprensiva degli oneri relativi alla preparazione e pulizia delle sezioni da saldare	cad	0.08 x €	27,55	2,20
materiali Q2005	DN 180 - tubo in pead PE 80 fessurati per raccolta percolato o captazione biogas conformi alla norma UNI EN 12201	m	1.0 x €	40,16	40,16
noli M034	escavatore cingolato fino a 250 q.li con benna L=1200 mm	ora	0.05 x €	67,72	3,39
manodopera 02001	Operaio edile comune di 1° livello	ora	0.05 x €	25,87	1,29
manodopera 02002	Operaio edile qualificato/Conduuttore di macchine operatrici di 2° livello	ora	0.05 x €	28,88	1,44
manodopera 02002	Operaio edile qualificato/Conduuttore di macchine operatrici di 2° livello	ora	0.05 x €	28,88	1,44
				parziale	49,92
				spese generali	7,49
				utile di impresa	5,74
				TOTALE	63,15
03	Ø Esterno 200	m	5,60%	74,53	€
materiali IN041	DN 200 PFA 6 saldatura testa a testa di tubi in polietilene comprensiva degli oneri relativi alla preparazione e pulizia delle sezioni da saldare	cad	0.08 x €	31,61	2,53
materiali Q2006	DN 200 - tubo in pead PE 80 fessurati per raccolta percolato o captazione biogas conformi alla norma UNI EN 12201	m	1.0 x €	48,82	48,82
noli M034	escavatore cingolato fino a 250 q.li con benna L=1200 mm	ora	0.05 x €	67,72	3,39
manodopera 02001	Operaio edile comune di 1° livello	ora	0.05 x €	25,87	1,29
manodopera 02002	Operaio edile qualificato/Conduuttore di macchine operatrici di 2° livello	ora	0.05 x €	28,88	1,44

codice	descrizione			u. m.	% man.	valore
manodopera	02002	Operaio edile qualificato/Conduuttore di macchine operatrici di 2° livello	ora	0,05 x €	28,88	1,44
						parziale
						spese generali
						utile di impresa
						TOTALE
04	Ø Esterno 225			m	5,67%	88,36 €
materiali	IN042	DN 225 PFA 6 saldatura testa a testa di tubi in polietilene comprensiva degli oneri relativi alla preparazione e pulizia delle sezioni da saldare	cad	0,08 x €	34,40	2,75
materiali	Q2007	DN 225 - tubo in pead PE 80 fessurati per raccolta percolato o captazione biogas conformi alla norma UNI EN 12201	m	1,0 x €	58,03	58,03
noli	M034	escavatore cingolato fino a 250 q.li con benna L=1200 mm	ora	0,06 x €	67,72	4,06
manodopera	02001	Operaio edile comune di 1° livello	ora	0,06 x €	25,87	1,55
manodopera	02002	Operaio edile qualificato/Conduuttore di macchine operatrici di 2° livello	ora	0,06 x €	28,88	1,73
manodopera	02002	Operaio edile qualificato/Conduuttore di macchine operatrici di 2° livello	ora	0,06 x €	28,88	1,73
						parziale
						spese generali
						utile di impresa
						TOTALE
05	Ø Esterno 250			m	4,91%	102,09 €
materiali	IN043	DN 250 PFA 6 saldatura testa a testa di tubi in polietilene comprensiva degli oneri relativi alla preparazione e pulizia delle sezioni da saldare	cad	0,08 x €	37,21	2,98
materiali	Q2008	DN 250 - tubo in pead PE 80 fessurati per raccolta percolato o captazione biogas conformi alla norma UNI EN 12201	m	1,0 x €	68,65	68,65
noli	M034	escavatore cingolato fino a 250 q.li con benna L=1200 mm	ora	0,06 x €	67,72	4,06
manodopera	02001	Operaio edile comune di 1° livello	ora	0,06 x €	25,87	1,55
manodopera	02002	Operaio edile qualificato/Conduuttore di macchine operatrici di 2° livello	ora	0,06 x €	28,88	1,73
manodopera	02002	Operaio edile qualificato/Conduuttore di macchine operatrici di 2° livello	ora	0,06 x €	28,88	1,73
						parziale
						spese generali
						utile di impresa
						TOTALE
06	Ø Esterno 280			m	4,04%	124,16 €
materiali	IN044	DN 280 PFA 6 saldatura testa a testa di tubi in polietilene comprensiva degli oneri relativi alla preparazione e pulizia delle sezioni da saldare	cad	0,08 x €	42,96	3,44
materiali	Q2009	DN 280 - tubo in pead PE 80 fessurati per raccolta percolato o captazione biogas conformi alla norma UNI EN 12201	m	1,0 x €	85,64	85,64
noli	M034	escavatore cingolato fino a 250 q.li con benna L=1200 mm	ora	0,06 x €	67,72	4,06
manodopera	02001	Operaio edile comune di 1° livello	ora	0,06 x €	25,87	1,55
manodopera	02002	Operaio edile qualificato/Conduuttore di macchine operatrici di 2° livello	ora	0,06 x €	28,88	1,73
manodopera	02002	Operaio edile qualificato/Conduuttore di macchine operatrici di 2° livello	ora	0,06 x €	28,88	1,73
						parziale
						spese generali
						utile di impresa
						TOTALE
07	Ø Esterno 315			m	3,27%	153,15 €
materiali	IN045	DN 315 PFA 6 saldatura testa a testa di tubi in polietilene comprensiva degli oneri relativi alla preparazione e pulizia delle sezioni da saldare	cad	0,08 x €	47,32	3,79
materiali	Q2010	DN 315 - tubo in pead PE 80 fessurati per raccolta percolato o captazione biogas conformi alla norma UNI EN 12201	m	1,0 x €	108,21	108,21
noli	M034	escavatore cingolato fino a 250 q.li con benna L=1200 mm	ora	0,06 x €	67,72	4,06
manodopera	02001	Operaio edile comune di 1° livello	ora	0,06 x €	25,87	1,55
manodopera	02002	Operaio edile qualificato/Conduuttore di macchine operatrici di 2° livello	ora	0,06 x €	28,88	1,73
manodopera	02002	Operaio edile qualificato/Conduuttore di macchine operatrici di 2° livello	ora	0,06 x €	28,88	1,73
						parziale
						spese generali
						utile di impresa
						TOTALE
08	Ø Esterno 355			m	3,43%	194,94 €
materiali	IN046	DN 355 PFA 6 saldatura testa a testa di tubi in polietilene comprensiva degli oneri relativi alla preparazione e pulizia delle sezioni da saldare	cad	0,08 x €	53,05	4,24
materiali	Q2011	DN 355 - tubo in pead PE 80 fessurati per raccolta percolato o captazione biogas conformi alla norma UNI EN 12201	m	1,0 x €	137,75	137,75
noli	M034	escavatore cingolato fino a 250 q.li con benna L=1200 mm	ora	0,08 x €	67,72	5,42
manodopera	02001	Operaio edile comune di 1° livello	ora	0,08 x €	25,87	2,07
manodopera	02002	Operaio edile qualificato/Conduuttore di macchine operatrici di 2° livello	ora	0,08 x €	28,88	2,31
manodopera	02002	Operaio edile qualificato/Conduuttore di macchine operatrici di 2° livello	ora	0,08 x €	28,88	2,31

codice	descrizione			u. m.	% man.	valore
					parziale	154,10
					spese generali	23,12
					utile di impresa	17,72
					TOTALE	194,94
09	Ø Esterno 400			m	2,83%	236,21 €
	materiali	IN047	DN 400 PFA 6 saldatura testa a testa di tubi in polietilene comprensiva degli oneri relativi alla preparazione e pulizia delle sezioni da saldare	cad	0.08 x €	4,71
	materiali	Q2012	DN 400 - tubo in pead PE 80 fessurati per raccolta percolato o captazione biogas conformi alla norma UNI EN 12201	m	1.0 x €	173,98
	noli	M034	escavatore cingolato fino a 250 q.li con benna L=1200 mm	ora	0.02 x €	1,35
	manodopera	02001	Operaio edile comune di 1° livello	ora	0.08 x €	2,07
	manodopera	02002	Operaio edile qualificato/Conduttore di macchine operatrici di 2° livello	ora	0.08 x €	2,31
	manodopera	02002	Operaio edile qualificato/Conduttore di macchine operatrici di 2° livello	ora	0.08 x €	2,31
					parziale	186,73
					spese generali	28,01
					utile di impresa	21,47
					TOTALE	236,21
Q.02.016	Fornitura e posa in opera di torcia statica ad accensione manuale, in ferro zincato con rompifiamma, valvola di intercettazione, paravento, bruciatore di acciaio inox, flangia di testa per installazione torcia e flangia di attacco sul tubo drenante della rete del biogas.					
01	Tipo STATICA INOX diametro 2'			cad	11,08%	1551,78 €
	materiali	Q2019	torcia statica ad accensione manuale, in ferro zincato con rompifiamma, valvola di intercettazione, paravento, bruciatore di acciaio inox, flangia di testa per installazione torcia e flangia di attacco sul tubo drenante della rete del biogas - diametro	cad	1.0 x €	983,96
	noli	M051	autocarro con cassone ribaltabile trilaterale portata t. 8.5 con gru	ora	2.0 x €	70,84
	manodopera	02001	Operaio edile comune di 1° livello	ora	2.0 x €	51,74
	manodopera	02003	Operaio edile specializzato/Conduttore di macchine operatrici di 3° livello	ora	2.0 x €	62,40
	manodopera	02002	Operaio edile qualificato/Conduttore di macchine operatrici di 2° livello	ora	2.0 x €	57,76
					parziale	1226,70
					spese generali	184,01
					utile di impresa	141,07
					TOTALE	1551,78
02	Tipo STATICA INOX diametro 2'			cad	9,23%	1862,94 €
	materiali	Q2020	torcia statica ad accensione manuale, in ferro zincato con rompifiamma, valvola di intercettazione, paravento, bruciatore di acciaio inox, flangia di testa per installazione torcia e flangia di attacco sul tubo drenante della rete del biogas - diametro	cad	1.0 x €	1229,94
	noli	M051	autocarro con cassone ribaltabile trilaterale portata t. 8.5 con gru	ora	2.0 x €	70,84
	manodopera	02001	Operaio edile comune di 1° livello	ora	2.0 x €	51,74
	manodopera	02003	Operaio edile specializzato/Conduttore di macchine operatrici di 3° livello	ora	2.0 x €	62,40
	manodopera	02002	Operaio edile qualificato/Conduttore di macchine operatrici di 2° livello	ora	2.0 x €	57,76
					parziale	1472,68
					spese generali	220,90
					utile di impresa	169,36
					TOTALE	1862,94
03	Tipo STATICA INOX diametro 4'			cad	6,92%	2485,30 €
	materiali	Q2021	torcia statica ad accensione manuale, in ferro zincato con rompifiamma, valvola di intercettazione, paravento, bruciatore di acciaio inox, flangia di testa per installazione torcia e flangia di attacco sul tubo drenante della rete del biogas - diametro	cad	1.0 x €	1721,92
	noli	M051	autocarro con cassone ribaltabile trilaterale portata t. 8.5 con gru	ora	2.0 x €	70,84
	manodopera	02001	Operaio edile comune di 1° livello	ora	2.0 x €	51,74
	manodopera	02003	Operaio edile specializzato/Conduttore di macchine operatrici di 3° livello	ora	2.0 x €	62,40
	manodopera	02002	Operaio edile qualificato/Conduttore di macchine operatrici di 2° livello	ora	2.0 x €	57,76
					parziale	1964,66
					spese generali	294,70
					utile di impresa	225,94
					TOTALE	2485,30
Q.02.017	Argilla con permeabilità K 10-6, fornita e posata in opera mediante rullatura e bagnatura, a strati sovrapposti, di spessore cm 30					
01				mc	5,69%	33,75 €
	materiali	E2023	Argilla a bassa permeabilità	mc	1.2 x €	19,90
	noli	M034	escavatore cingolato fino a 250 q.li con benna L=1200 mm	ora	0.02 x €	1,35
	noli	M046	autocarro con cassone ribaltabile trilaterale portata fino a mc 15.00	ora	0.02 x €	1,23
	noli	M146	rullo da 5 t a 10 t	ora	0.04 x €	2,28

codice		descrizione		u. m.	% man.	valore	
	manodopera	02001	Operaio edile comune di 1° livello	ora	0.04 x €	25,87	1,03
	manodopera	02003	Operaio edile specializzato/Conduttore di macchine operatrici di 3° livello	ora	0.01 x €	31,20	0,31
	manodopera	02002	Operaio edile qualificato/Conduttore di macchine operatrici di 2° livello	ora	0.02 x €	28,88	0,58
						parziale	26,68
						spese generali	4,00
						utile di impresa	3,07
						TOTALE	33,75

Q.02.018

Costipamento meccanico della superficie interna delle vasche di compenso, sia in scavo che in rilevato, per uno spessore non inferiore a cm 30 fino al raggiungimento di una densità massima pari al 95% della massima AASHO modificata, nonché una portanza in superficie caratterizzata da un modulo di deformazione md non inferiore a 150 kg/cmq compreso l'eventuale rimozione dello strato da compattare, l'aggiunta di idonei materiali correttivi, da qualunque parte provenienti, la loro miscelazione nella misura minima del 20% con il terreno insito, gli eventuali inumidimenti ed essiccazioni necessari.

01				mc	38,73%	2,84 €
noli	M146	ruzzo da 5 t a 10 t	ora	0.02 x €	56,92	1,14
manodopera	02001	Operaio edile comune di 1° livello	ora	0.02 x €	25,87	0,52
manodopera	02002	Operaio edile qualificato/Conduttore di macchine operatrici di 2° livello	ora	0.02 x €	28,88	0,58
					parziale	2,24
					spese generali	0,34
					utile di impresa	0,26
					TOTALE	2,84

Q.02.019

Formazione di giunto di dilatazione con nastri sagomati di gomma o PVC della larghezza minima di cm 23 e spessore inferiore minimo 6,da impiegarsi in getti di calcestruzzo armati o non.Al metro lineare di sviluppo

01				m	23,55%	16,94 €
materiali	Q2022	giunto di dilatazione in PVC	m	1.0 x €	9,40	9,40
manodopera	02001	Operaio edile comune di 1° livello	ora	0.07 x €	25,87	1,81
manodopera	02003	Operaio edile specializzato/Conduttore di macchine operatrici di 3° livello	ora	0.07 x €	31,20	2,18
					parziale	13,39
					spese generali	2,01
					utile di impresa	1,54
					TOTALE	16,94

Q.02.020

Fornitura e posa di GEOCOMPOSITO DRENANTE PER DISCARICHE CON CIMOSA LISCIA IMPERMEABILE SU UN'ESTREMITA' DEL ROTOLO. Fornitura del geocomposito drenante tipo Pozidrain® SKL o equivalente per la captazione di biogas, percolato o acque meteoriche nelle discariche.Il geocomposito dovrà essere costituito da una singola lamina cuspidata in HDPE accoppiata termicamente, su un lato, ad un geotessile filtrante in polipropilene. Ad un'estremità il materiale deve essere provvisto di una cimosa impermeabile liscia, mentre all'estremità opposta il non tessuto deve sporgere dal nucleo cuspidato, al fine di meglio garantire l'impermeabilizzazione delle giunzioni dei rotoli.Il geotessile filtrante dovrà avere una resistenza a trazione pari a 9,5 kN/m (tolleranza -13%) ed un allungamento a rottura pari a 50 % (tolleranza +/-23%) in entrambe le direzioni (EN ISO 10319). La resistenza al punzonamento statico CBR (EN ISO 12236) dovrà essere di 1600 N (tolleranza -20%), mentre la resistenza al punzonamento dinamico (EN ISO 13433) dovrà essere di 32 mm (tolleranza +20%).La permeabilità del filtro in presenza di un flusso d'acqua perpendicolare al geocomposito dovrà essere pari a 2,5-10-3 m/s (tolleranza +/-30%), secondo la norma EN ISO 11058, mentre il diametro di filtrazione O90 dovrà essere pari a 95 micron (tolleranza +/-30%), secondo la norma EN ISO 12956.La durabilità prevista dovrà superare i 25 anni in ambienti con pH variabile tra 4 e 9 ad una temperatura di 25°C.IL valore di capacità drenante sarà valutato con gradiente idraulico unitario per geocomposito sottoposto ad una pressione pari a 100 kPa e applicando una piastra flessibile sul lato del geotessile filtrante per simulare l'effetto di compenetrazione del terreno. La resistenza a trazione del geocomposito dovrà essere valutata in senso longitudinale e in senso trasversale (con tolleranza ?10%), con tolleranza sull'allungamento a rottura +/-10%, secondo la norma EN ISO 10319. La resistenza al punzonamento statico CBR (EN ISO 12236) dovrà essere con tolleranza -20%.Il geocomposito dovrà essere approvato dalla direzione lavori e la posa dovrà essere realizzata seguendo le indicazioni progettuali e/o le procedure fornite dal produttore. Il produttore dovrà rilasciare una dichiarazione di conformità sul materiale fornito attestante le caratteristiche tecniche richieste, il nome dell'impresa appaltante e l'indirizzo del cantiere. Il geocomposito drenante dovrà essere marcato CE in conformità alla normativa europea.La produzione del geocomposito deve essere effettuata da aziende operanti sotto regime di certificazione EN ISO 9001.

01		Per geocomposito con capacità drenante, non inferiore a 1,35 l/m/s; spessore non minore di 6mm, resistenza a trazione pari a 14 kN/m in senso longitudinale e 10 kN/m in senso trasversale; allungamento a rottura pari a 50 e 40 % rispettivamente.		mq	7,57%	10,30 €
manodopera	02001	Operaio edile comune di 1° livello	ora	0.01 x €	25,87	0,26
manodopera	02001	Operaio edile comune di 1° livello	ora	0.01 x €	25,87	0,26
manodopera	02001	Operaio edile comune di 1° livello	ora	0.01 x €	25,87	0,26
noli	010939	Autocarro di portata da 40 a 120 q.li completo di ribaltabile o gru	ora	0.01 x €	66,63	0,67
materiali	011655	Geocomposito drenante tipo Pozidrain 6SKL250/NW8	mq	1.05 x €	6,37	6,69

codice	descrizione			u. m.	% man.	valore
				parziale		8,14
				spese generali		1,22
				utile di impresa		0,94
				TOTALE		10,30
02	Per geocomposito con capacità drenante non inferiore a 0,75 l/m/s; spessore non minore di 4.5 mm, resistenza a trazione pari a 10 kN/m in senso longitudinale e 10 kN/m in senso trasversale; allungamento a rottura pari a 50% in entrambe le direzioni.			mq	8,39%	9,30 €
manodopera	02001	Operaio edile comune di 1° livello	ora	0.01 x €	25,87	0,26
manodopera	02001	Operaio edile comune di 1° livello	ora	0.01 x €	25,87	0,26
manodopera	02001	Operaio edile comune di 1° livello	ora	0.01 x €	25,87	0,26
noli	010939	Autocarro di portata da 40 a 120 q.li completo di ribaltabile o gru	ora	0.01 x €	66,63	0,67
materiali	011961	Geocomposito drenante tipo Pozidrain 4SKL250/NW8	mq	1.05 x €	5,62	5,90
				parziale		7,35
				spese generali		1,10
				utile di impresa		0,85
				TOTALE		9,30

Q.02.021

GEOCOMPOSITO BENTONITICO FIBRORINFORZATO CON BENTONITE SODICA. Fornitura e posa di geocomposito bentonitico tipo NaBento® L-N o equivalente, per la realizzazione di uno strato impermeabilizzante. Il geocomposito bentonitico sarà costituito da due geotessili tessuti in PP, che racchiudono uno strato fibrorinforzato di bentonite sodica attivata. La bentonite sodica in polvere sarà distribuita in ragione di almeno 4.500 g/m2 su un geotessile intermedio molto poroso di circa 60 g/m2, avente funzione di trattenere in maniera uniforme lo strato di bentonite. Tutti gli strati devono essere saldamente uniti mediante linee di cuciture parallele distanziate non più di 4 cm. La tensione nominale di rottura dovrà essere non inferiore a 20 kN/m nella direzione longitudinale, ed a 30 kN/m nella direzione trasversale, cui dovrà corrispondere una deformazione non superiore al 25% e 25% rispettivamente. Tali valori dovranno essere verificati per tutti i campioni di geocomposito testati secondo la norma UNI EN ISO 10319. La resistenza al taglio lungo un piano di scorrimento interno al geocomposito, misurata su un campione idratato di 30x30 cm., dovrà fornire un valore di angolo d'attrito non inferiore a 35°, e una coesione ? 25 kN/m2. La resistenza al punzonamento CBR dovrà essere ? 3.000 N (UNI EN ISO 12236), e lo spessore in condizione asciutta dovrà essere ? 5,0 mm (UNI EN ISO 9863-1). Il coefficiente di permeabilità Kv con il materiale sottoposto a 35 kPa di sovraccarico e gradiente idraulico i=150 dovrà essere ? 5 x 10-11 m/s (ASTM D 5887). Ogni rotolo dovrà avere un'etichetta identificativa secondo la norma UNI EN ISO 10320 con relativo codice del lotto di produzione del materiale fornito. Il produttore dovrà rilasciare una dichiarazione di conformità sul materiale fornito attestante le caratteristiche tecniche richieste, il nome dell'impresa appaltante e l'indirizzo del cantiere. Il materiale dovrà essere marcato CE in conformità alla normativa europea ed il produttore dovrà possedere la certificazione EN ISO 9001:2000. Il geocomposito dovrà essere approvata dalla Direzione Lavori, alla quale l'impresa dovrà presentare le certificazioni richieste per avallare la rispondenza ai requisiti minimi, pena ritiro immediato del materiale dal cantiere e, se si rendesse necessario, demolizione delle opere costruite a totale carico ed onere dell'impresa.

01	GEOCOMPOSITO BENTONITICO FIBRORINFORZATO CON BENTONITE SODICA				mq	9,19%	14,15 €
manodopera	02002	Operaio edile qualificato/Conduttore di macchine operatrici di 2° livello	ora	0.0158 x €	28,88	0,46	
manodopera	02001	Operaio edile comune di 1° livello	ora	0.0161 x €	25,87	0,42	
manodopera	02001	Operaio edile comune di 1° livello	ora	0.0161 x €	25,87	0,42	
materiali	011962	Impasto bentonitico per geocomposito	cad	0.004 x €	76,41	0,31	
noli	010939	Autocarro di portata da 40 a 120 q.li completo di ribaltabile o gru	ora	0.016 x €	66,63	1,07	
materiali	011963	Geocomposito tipo NaBento L-N 4500	mq	1.12 x €	7,59	8,50	
					parziale	11,18	
					spese generali	1,68	
					utile di impresa	1,29	
					TOTALE	14,15	

Q.02.022

Fornitura e posa di geocomposito bentonitico tipo NaBento® L-C o equivalente, per la creazione di uno strato impermeabilizzante. Il geocomposito bentonitico sarà costituito da due geotessili tessuti in PP, che racchiudono uno strato di bentonite calcica ad elevata prestazione. La bentonite calcica in polvere sarà distribuita in ragione di 10.000 g/m2 su un geotessile intermedio molto poroso di 60 g/m2, avente funzione di trattenere in maniera uniforme lo strato di bentonite. Tutti gli strati devono essere saldamente uniti mediante linee di cuciture parallele distanziate non più di 4 cm. La tensione nominale di rottura dovrà essere non inferiore a 20 kN/m nella direzione longitudinale, e a 30 kN/m nella direzione trasversale, cui dovrà corrispondere una deformazione non superiore al 25% e 30% rispettivamente. Tali valori dovranno essere verificati per tutti i campioni di geogriglia testati secondo la norma UNI EN ISO 10319. La resistenza al punzonamento CBR dovrà essere >= 3.500 N (UNI EN ISO 12236), e lo spessore in condizione asciutta dovrà essere >= 10,0 mm (UNI EN ISO 9863-1). Il coefficiente di permeabilità Kv con il materiale sottoposto a 35 kPa di sovraccarico e gradiente idraulico i=150 dovrà essere >= 7 x 10-11 m/s (ASTM D 5887). Ogni rotolo dovrà avere un'etichetta identificativa secondo la norma UNI EN ISO 10320 con relativo codice del lotto di produzione del materiale fornito. Il produttore dovrà rilasciare una dichiarazione di conformità sul materiale fornito attestante le caratteristiche tecniche richieste, il nome dell'impresa appaltante e l'indirizzo del cantiere. Il materiale dovrà essere marcato CE in conformità alla normativa europea ed il produttore dovrà possedere la certificazione EN ISO 9001:2000. Il geocomposito dovrà essere approvata dalla Direzione Lavori, alla quale l'impresa dovrà presentare le certificazioni richieste per avallare la rispondenza ai requisiti minimi, pena ritiro immediato del materiale dal cantiere e, se si rendesse necessario, demolizione delle opere costruite a totale carico ed onere dell'impresa.

codice	descrizione			u. m.	% man.	valore
01	Geocomposito bentonico con bentonite calcica			mq	6,66%	19,51 €
manodopera	02002	Operaio edile qualificato/Conduuttore di macchine operatrici di 2° livello	ora	0.0158 x €	28,88	0,46
manodopera	02001	Operaio edile comune di 1° livello	ora	0.0161 x €	25,87	0,42
manodopera	02001	Operaio edile comune di 1° livello	ora	0.0161 x €	25,87	0,42
materiali	011962	Impasto bentonitico per geocomposito	cad	0.004 x €	76,41	0,31
noli	010939	Autocarro di portata da 40 a 120 q.li completo di ribaltabile o gru	ora	0.016 x €	66,63	1,07
materiali	011964	Geocomposito tipo NaBento L-C 10000	mq	1.12 x €	11,38	12,75
					parziale	15,43
					spese generali	2,31
					utile di impresa	1,77
					TOTALE	19,51

Q.02.023

Fornitura e posa di geocomposito bentonitico con rivestimento ruvido tipo NaBento® RL-C o equivalente, per la creazione di uno strato impermeabilizzante. Il geocomposito bentonitico sarà costituito da due geotessili tessuti in PP, che racchiudono uno strato di bentonite calcica ad elevata prestazione. Entrambi i geotessili di copertura dovranno essere di tipo tessuto in PP rivestiti con uno strato ruvido ad elevato indice d'attrito, aventi una massa areica di circa 450 g/mq ciascuno. La bentonite calcica in polvere sarà distribuita in ragione di 10.000 g/mq su un geotessile intermedio molto poroso di 60 g/mq, avente funzione di trattenere in maniera uniforme lo strato di bentonite. Tutti gli strati devono essere saldamente uniti mediante linee di cuciture parallele distanziate non più di 4 cm. La resistenza alla trazione dovrà essere non inferiore a 20 kN/m nella direzione longitudinale e a 30 kN/m nella direzione trasversale, a cui dovrà corrispondere una deformazione non superiore al 25% in entrambe le direzioni. Tali valori dovranno essere verificati per tutti i campioni di geocomposito testati secondo la norma UNI EN ISO 10319. La resistenza al punzonamento statico CBR dovrà essere non inferiore a 3.000 N in accordo con la normativa EN ISO 12236. La permittività a lungo termine (100 anni) del geocomposito, con 35 kPa di sovraccarico e gradiente idraulico $i=150$ dovrà essere $\leq 1,0 \times 10^{-8}$ 1/s. La resistenza al taglio diretto lungo un piano di scorrimento interno al geocomposito idratato, nella direzione longitudinale, a lungo termine (100 anni), dovrà essere caratterizzata da un angolo d'attrito interno $> 37^\circ$. Il geocomposito bentonitico non dovrà presentare alcun aumento di permeabilità anche in caso di deformazioni del 10%. Tutte le prestazioni a lungo termine del geocomposito bentonitico devono essere certificate da un ente accreditato ed indipendente dal produttore. Ogni rotolo dovrà avere un'etichetta identificativa secondo la norma UNI EN ISO 10320 con relativo codice del lotto di produzione del materiale fornito. Il produttore dovrà rilasciare una dichiarazione di conformità sul materiale fornito attestante le caratteristiche tecniche richieste, il nome dell'impresa appaltante e l'indirizzo del cantiere. Il materiale dovrà essere marcato CE in conformità alla normativa europea ed il produttore dovrà possedere la certificazione EN ISO 9001:2008. Il geocomposito dovrà essere approvata dalla Direzione Lavori, alla quale l'impresa dovrà presentare le certificazioni richieste per avallare la rispondenza ai requisiti minimi, pena ritiro immediato del materiale dal cantiere e, se si rendesse necessario, demolizione delle opere costruite a totale carico ed onere dell'impresa.

01	Geocomposito bentonitico con bentonite calcica rivestito con uno strato ruvido ad elevato indice d'attrito			mq	5,71%	22,77 €
manodopera	02002	Operaio edile qualificato/Conduuttore di macchine operatrici di 2° livello	ora	0.0158 x €	28,88	0,46
manodopera	02001	Operaio edile comune di 1° livello	ora	0.0161 x €	25,87	0,42
manodopera	02001	Operaio edile comune di 1° livello	ora	0.0161 x €	25,87	0,42
materiali	011962	Impasto bentonitico per geocomposito	cad	0.004 x €	76,41	0,31
noli	010939	Autocarro di portata da 40 a 120 q.li completo di ribaltabile o gru	ora	0.016 x €	66,63	1,07
materiali	011965	Geocomposito tipo NaBento RL-C 10000	mq	1.12 x €	13,68	15,32
					parziale	18,00
					spese generali	2,70
					utile di impresa	2,07
					TOTALE	22,77

CAPITOLO Q

SISTEMA DI RACCOLTA E SMALTIMENTO RIFIUTI E BONIFICA
SITI CONTAMINATI

02 - OPERE DI IMPERMEABILIZZAZIONE E BONIFICA DEI SITI

codice	descrizione	u.m.	prezzo	sc. %	prezzo sc.
A	materiali				
011655	Geocomposito drenante tipo Pozidrain 6SKL250/NW8	mq	6,37	0	6,37
011961	Geocomposito drenante tipo Pozidrain 4SKL250/NW8	mq	5,62	0	5,62
011962	Impasto bentonitico per geocomposito	cad	76,41	0	76,41
011963	Geocomposito tipo NaBento L-N 4500	mq	7,59	0	7,59
011964	Geocomposito tipo NaBento L-C 10000	mq	11,38	0	11,38
011965	Geocomposito tipo NaBento RL-C 10000	mq	13,68	0	13,68
B5129	rete elettrosaldata (maglie 10X10 - 15X15 - 20X20) diam 5-6	kg	1,30	5	1,23
E2006	Ghiaia grossa aggregato 30/70	mc	30,37	5	28,86
E2023	Argilla a bassa permeabilità	mc	16,58	0	16,58
HA001	Tubi in polietilene alta densità PE100 a parete liscia solida, interamente a norma UNI EN 12201-2 per reti di trasporto acqua in pressione, PN 6 - SDR 26 - DN 160 mm	m	31,01	20	24,81
HA002	Tubi in polietilene alta densità PE100 a parete liscia solida, interamente a norma UNI EN 12201-2 per reti di trasporto acqua in pressione, PN 6 - SDR 26 - DN 180 mm	m	38,59	20	30,87
HA003	Tubi in polietilene alta densità PE100 a parete liscia solida, interamente a norma UNI EN 12201-2 per reti di trasporto acqua in pressione, PN 6 - SDR 26 - DN 200 mm	m	47,89	20	38,31
HA004	Tubi in polietilene alta densità PE100 a parete liscia solida, interamente a norma UNI EN 12201-2 per reti di trasporto acqua in pressione, PN 6 - SDR 26 - DN 225 mm	m	60,11	20	48,09
HA005	Tubi in polietilene alta densità PE100 a parete liscia solida, interamente a norma UNI EN 12201-2 per reti di trasporto acqua in pressione, PN 6 - SDR 26 - DN 250 mm	m	74,45	20	59,56
HA006	Tubi in polietilene alta densità PE100 a parete liscia solida, interamente a norma UNI EN 12201-2 per reti di trasporto acqua in pressione, PN 6 - SDR 26 - DN 280 mm	m	92,84	20	74,27
HA007	Tubi in polietilene alta densità PE100 a parete liscia solida, interamente a norma UNI EN 12201-2 per reti di trasporto acqua in pressione, PN 6 - SDR 26 - DN 315 mm	m	118,29	20	94,63
HA008	Tubi in polietilene alta densità PE100 a parete liscia solida, interamente a norma UNI EN 12201-2 per reti di trasporto acqua in pressione, PN 6 - SDR 26 - DN 355 mm	m	149,51	20	119,61
HA009	Tubi in polietilene alta densità PE100 a parete liscia solida, interamente a norma UNI EN 12201-2 per reti di trasporto acqua in pressione, PN 6 - SDR 26 - DN 400 mm	m	189,52	20	151,62
HA010	Tubi in polietilene alta densità PE100 a parete liscia solida, interamente a norma UNI EN 12201-2 per reti di trasporto acqua in pressione, PN 6 - SDR 26 - DN 450 mm	m	239,62	20	191,70
HA011	Tubi in polietilene alta densità PE100 a parete liscia solida, interamente a norma UNI EN 12201-2 per reti di trasporto acqua in pressione, PN 6 - SDR 26 - DN 500 mm	m	295,59	20	236,47
HA012	Tubi in polietilene alta densità PE100 a parete liscia solida, interamente a norma UNI EN 12201-2 per reti di trasporto acqua in pressione, PN 6 - SDR 26 - DN 560 mm	m	370,44	20	296,36
HA013	Tubi in polietilene alta densità PE100 a parete liscia solida, interamente a norma UNI EN 12201-2 per reti di trasporto acqua in pressione, PN 6 - SDR 26 - DN 630 mm	m	469,45	20	375,56
HA014	Tubi in polietilene alta densità PE100 a parete liscia solida, interamente a norma UNI EN 12201-2 per reti di trasporto acqua in pressione, PN 6 - SDR 26 - DN 710 mm	m	597,54	20	478,03
IM001	geomembrana in HDPE spessore 1,00 mm.	mq	5,53	15	4,70
IM002	geomembrana in HDPE spessore 1,50 mm.	mq	8,29	15	7,05
IM028	geocomposito: georete in HDPE con doppio geotessile non tessuto in polipropilene peso complessivo non inferiore a 990 gr/mq	mq	9,94	14	8,55
IM029	geocomposito: georete in HDPE con doppio geotessile non tessuto in polipropilene peso complessivo non inferiore a 1240 gr/mq	mq	11,88	14	10,22
IM030	geocomposito: georete in HDPE con doppio geotessile non tessuto in polipropilene peso complessivo non inferiore a 1540 gr/mq	mq	13,33	14	11,46
IM080	geotessile in fibra di poliestere non tessuto coesionato meccanicamente mediante agugliatura, esente da trattamenti chimici o termici, stabilizzato UV	kg	5,49	15	4,66
IM083	granuli in HDPE	kg	4,84	0	4,84
IN039	DN 160 PFA 6 saldatura testa a testa di tubi in polietilene comprensiva degli oneri relativi alla preparazione e pulizia delle sezioni da saldare	cad	25,32	30	17,72
IN040	DN 180 PFA 6 saldatura testa a testa di tubi in polietilene comprensiva degli oneri relativi alla preparazione e pulizia delle sezioni da saldare	cad	39,36	30	27,55
IN041	DN 200 PFA 6 saldatura testa a testa di tubi in polietilene comprensiva degli oneri relativi alla preparazione e pulizia delle sezioni da saldare	cad	45,15	30	31,61
IN042	DN 225 PFA 6 saldatura testa a testa di tubi in polietilene comprensiva degli oneri relativi alla preparazione e pulizia delle sezioni da saldare	cad	49,14	30	34,40
IN043	DN 250 PFA 6 saldatura testa a testa di tubi in polietilene comprensiva degli oneri relativi alla preparazione e pulizia delle sezioni da saldare	cad	53,16	30	37,21
IN044	DN 280 PFA 6 saldatura testa a testa di tubi in polietilene comprensiva degli oneri relativi alla preparazione e pulizia delle sezioni da saldare	cad	61,37	30	42,96
IN045	DN 315 PFA 6 saldatura testa a testa di tubi in polietilene comprensiva degli oneri relativi alla preparazione e pulizia delle sezioni da saldare	cad	67,60	30	47,32
IN046	DN 355 PFA 6 saldatura testa a testa di tubi in polietilene comprensiva degli oneri relativi alla preparazione e pulizia delle sezioni da saldare	cad	75,79	30	53,05
IN047	DN 400 PFA 6 saldatura testa a testa di tubi in polietilene comprensiva degli oneri relativi alla preparazione e pulizia delle sezioni da saldare	cad	84,06	30	58,84
IN048	DN 450 PFA 6 saldatura testa a testa di tubi in polietilene comprensiva degli oneri relativi alla preparazione e pulizia delle sezioni da saldare	cad	94,26	30	65,98
IN049	DN 500 PFA 6 saldatura testa a testa di tubi in polietilene comprensiva degli oneri relativi alla preparazione e pulizia delle sezioni da saldare	cad	104,51	30	73,15
IN050	DN 560 PFA 6 saldatura testa a testa di tubi in polietilene comprensiva degli oneri relativi alla preparazione e pulizia delle sezioni da saldare	cad	118,22	30	82,75
IN051	DN 630 PFA 6 saldatura testa a testa di tubi in polietilene comprensiva degli oneri relativi alla preparazione e pulizia delle sezioni da saldare	cad	132,66	30	92,86
IN052	DN 710 PFA 6 saldatura testa a testa di tubi in polietilene comprensiva degli oneri relativi alla preparazione e pulizia delle sezioni da saldare	cad	174,40	30	122,08
Q2004	DN 160 - tubo in pead PE 80 fessurati per raccolta percolato o captazione biogas conformi alla norma UNI EN 12201	m	32,43	0	32,43
Q2005	DN 180 - tubo in pead PE 80 fessurati per raccolta percolato o captazione biogas conformi alla norma UNI EN 12201	m	40,16	0	40,16
Q2006	DN 200 - tubo in pead PE 80 fessurati per raccolta percolato o captazione biogas conformi alla norma UNI EN 12201	m	48,82	0	48,82
Q2007	DN 225 - tubo in pead PE 80 fessurati per raccolta percolato o captazione biogas conformi alla norma UNI EN 12201	m	58,03	0	58,03

codice	descrizione	u.m.	prezzo	sc. %	prezzo sc.
Q2008	DN 250 - tubo in pead PE 80 fessurati per raccolta percolato o captazione biogas conformi alla norma UNI EN 12201	m	76,28	10	68,65
Q2009	DN 280 - tubo in pead PE 80 fessurati per raccolta percolato o captazione biogas conformi alla norma UNI EN 12201	m	95,15	10	85,64
Q2010	DN 315 - tubo in pead PE 80 fessurati per raccolta percolato o captazione biogas conformi alla norma UNI EN 12201	m	120,24	10	108,21
Q2011	DN 355 - tubo in pead PE 80 fessurati per raccolta percolato o captazione biogas conformi alla norma UNI EN 12201	m	153,05	10	137,75
Q2012	DN 400 - tubo in pead PE 80 fessurati per raccolta percolato o captazione biogas conformi alla norma UNI EN 12201	m	193,31	10	173,98
Q2013	geomembrana in HDPE spessore 2,0 mm.	mq	11,05	15	9,40
Q2014	geomembrana in HDPE spessore 2,5 mm.	mq	13,82	15	11,75
Q2015	incremento per singola faccia ruvida di geomembrana in HDPE	mq	3,74	5	3,55
Q2016	geocomposito bentonitico rinforzato formato da 2 geotessili del peso complessivo di 320 g/mq e bentonite sodica naturale in polvere con un renore di montmorillonite > 90% e resistenza a punzonamento statico di 2200 N	mq	8,98	5	8,53
Q2017	geocomposito bentonitico rinforzato formato da 2 geotessili del peso complessivo di 360 g/mq e bentonite sodica naturale in polvere con un renore di montmorillonite > 90% e resistenza a punzonamento statico di 2200 N	mq	11,20	5	10,64
Q2018	geocomposito bentonitico rinforzato formato da 2 geotessili del peso complessivo di 390 g/mq e bentonite sodica naturale in polvere con un renore di montmorillonite > 90% e resistenza a punzonamento statico di 3000 N	mq	12,99	5	12,34
Q2019	torcia statica ad accensione manuale, in ferro zincato con rompifiamma, valvola di intercettazione, paravento, bruciatore di acciaio inox, flangia di testa per installazione torcia e flangia di attacco sul tubo drenante della rete del biogas - diametro	cad	1157,59	15	983,96
Q2020	torcia statica ad accensione manuale, in ferro zincato con rompifiamma, valvola di intercettazione, paravento, bruciatore di acciaio inox, flangia di testa per installazione torcia e flangia di attacco sul tubo drenante della rete del biogas - diametro	cad	1446,99	15	1229,94
Q2021	torcia statica ad accensione manuale, in ferro zincato con rompifiamma, valvola di intercettazione, paravento, bruciatore di acciaio inox, flangia di testa per installazione torcia e flangia di attacco sul tubo drenante della rete del biogas - diametro	cad	2025,79	15	1721,92
Q2022	giunto di dilatazione in PVC	m	11,05	15	9,40
Q2036	DN 630 - pozzetto di raccolta del percolato in polietilene PE100 PFA 10 classe SDR 17 ottenuto da tubo conforme alle caratteristiche dimensionali norma UNI EN ISO 12201 provvisto di fondo saldato con spessore 20 mm, n 3 ingressi fino al DN massimo 200 m	cad	1036,80	20	829,44
Q2037	DN 800 - pozzetto di raccolta del percolato in polietilene PE100 PFA 10 classe SDR 17 ottenuto da tubo conforme alle caratteristiche dimensionali norma UNI EN ISO 12201 provvisto di fondo saldato con spessore 20 mm, n 3 ingressi fino al DN massimo 250	cad	1354,75	20	1083,80
Q2038	DN 1000 - pozzetto di raccolta del percolato in polietilene PE100 PFA 10 classe SDR 17 ottenuto da tubo conforme alle caratteristiche dimensionali norma UNI EN ISO 12201 provvisto di fondo saldato con spessore 20 mm, n 3 ingressi fino al DN massimo 250	cad	2073,59	20	1658,87
Q2039	DN 1200 - pozzetto di raccolta del percolato in polietilene PE100 PFA 6,3 classe SDR 26 ottenuto da tubo conforme alle caratteristiche dimensionali norma UNI EN ISO 12201 provvisto di fondo saldato con spessore 20 mm, n 3 ingressi fino al DN massimo 31	cad	2004,47	20	1603,58
Q2040	DN 630 - prolungamento al pozzetto di raccolta del percolato in polietilene PE100 PFA 10 classe SDR 17 ottenuto da tubo conforme alle caratteristiche dimensionali norma UNI EN ISO 12201 provvisto di fondo saldato con spessore 20 mm, n 3 ingressi fino al	m	290,30	20	232,24
Q2041	DN 800 - prolungamento al pozzetto di raccolta del percolato in polietilene PE100 PFA 10 classe SDR 17 ottenuto da tubo conforme alle caratteristiche dimensionali norma UNI EN ISO 12201 provvisto di fondo saldato con spessore 20 mm, n 3 ingressi fino a	m	483,84	20	387,07
Q2042	DN 1000 - prolungamento al pozzetto di raccolta del percolato in polietilene PE100 PFA 10 classe SDR 17 ottenuto da tubo conforme alle caratteristiche dimensionali norma UNI EN ISO 12201 provvisto di fondo saldato con spessore 20 mm, n 3 ingressi fino	m	691,20	20	552,96
Q2043	DN 1200 - prolungamento al pozzetto di raccolta del percolato in polietilene PE100 PFA 6,3 classe SDR 26 ottenuto da tubo conforme alle caratteristiche dimensionali norma UNI EN ISO 12201 provvisto di fondo saldato con spessore 20 mm, n 3 ingressi fino	m	760,32	20	608,25
Q2044	geomembrana sintetica	mq	4,54	20	3,63
Q2045	geotessile antivento	mq	3,12	20	2,49

B noli

010939	Autocarro di portata da 40 a 120 q.li completo di ribaltabile o gru	ora	-	-	66,63
M004	escavatore con cingoli in gomma fino a 80 q.li con benna da L= 850 mm	ora	-	-	41,00
M012	Perforatrice idraulica hr 100 per perforazioni da 450 mm. a 1300 mm.	ora	-	-	139,28
M017	pala gommata compatta con cingoli in gomma fino a 50 q.li	ora	-	-	29,73
M031	Macchina saldatrice automovimentata a cuneo caldo - 230 V/2100 W	ora	-	-	3,21
M032	Estrusore manuale per granuli in HDPE	ora	-	-	2,07
M034	escavatore cingolato fino a 250 q.li con benna L=1200 mm	ora	-	-	67,72
M046	autocarro con cassone ribaltabile trilaterale portata fino a mc 15.00	ora	-	-	61,34
M049	autocarro a cassone fisso o ribaltabile con gruetta	ora	-	-	25,92
M051	autocarro con cassone ribaltabile trilaterale portata t. 8.5 con gru	ora	-	-	35,42
M108	escavatore cingolato fino a 200 q.li con benna L=1000 mm	ora	-	-	58,94
M146	rullo da 5 t a 10 t	ora	-	-	56,92
M175	generatore 6 kw/ora, completo di interruttore differenziale salvavita, con ruote e maniglie.	ora	-	-	4,06
M176	generatore 10 kw/ora, completo di interruttore differenziale salvavita, con ruote e maniglie.	ora	-	-	6,38
M384	Leister	ora	-	-	0,36

D manodopera

02001	Operaio edile comune di 1° livello	ora	25,87	0	25,87
02002	Operaio edile qualificato/Conduttore di macchine operatrici di 2° livello	ora	28,88	0	28,88
02003	Operaio edile specializzato/Conduttore di macchine operatrici di 3° livello	ora	31,20	0	31,20
02004	Operaio edile specializzato di 4° livello	ora	32,96	0	32,96