Revisione 02	luglio 2020
Revisione 01	giugno 2020
Progetto GENERALE definitivo	maggio 2020



STUDIOGAGGERO

SAVONA – VIA PIA 130 R – FAX 019/8386702 – TEL 019/829463
CELL. 335/303133 – E-MAIL ing.gaggero@libero.it

El. B

COMUNE DI ALBENGA

REALIZZAZIONE DI INTERVENTI MIRATI ALLA RICOSTITUZIONE O ADEGUAMENTO DEI PENNELLI ESISTENTI E L'INSERIMENTO DI NUOVE INFRASTRUTTURE ATTE AL CONTENIMENTO DEL FENOMENO EROSIVO CON CONSEGUENTE RIPASCIMENTO DEL TRATTO DI LITORALE INTERESSATO

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO



NP 2173

Dott. ing. Paolo GAGGERO

Maggio 2020

FILE NP 2173/Albenga – Arenili di

NP 2173

COMUNE DI ALBENGA

REALIZZAZIONE DI INTERVENTI MIRATI ALLA RICOSTITUZIONE O ADEGUAMENTO DEI PENNELLI ESISTENTI E L'INSERIMENTO DI NUOVE INFRASTRUTTURE ATTE AL CONTENIMENTO DEL FENOMENO EROSIVO CON CONSEGUENTE RIPASCIMENTO DEL TRATTO DI LITORALE INTERESSATO

El. B – COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

Maggio 2020

Dott. Ing. Paolo Gaggero

N° Prog.	N° E.P	Descrizione dei lavori	Dimensioni				Unità misura	Quantità	Prezzo unitario	Importo
			P.u.	Lungh.	Largh.	Alt./Peso				
		DARSENA								
		Potenziamento mantellata darsena								
1	1	**OPERAZIONI PRELIMINARI**								
		Operazioni propedeutiche e preliminari atte alla predisposizione del cantiere, compreso sgombero eventuale dell'area di cantiere e delle vie di accesso, spostamento degli elementi interferenti e formazione delle piste di cantiere.								
		Compreso ogni onere, nessuno escluso, per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte.								
		Predispozione cantiere				1.00		1.00		
						Sommano	corpo	1.00	€ 500.00	€ 500.00
2	2	**ESCAVATORE**								
		Escavatore oltre 20 t fino a 30 t.								
		Salpamento massi fuori sagoma nel tratto radicale e riposizonamento a creazione di risberma come da sagoma in elaborati progettuali		40.00				40.00		
						Sommano	h	40.00	€ 111.61	€ 4 464.40
3	3	**PIETRAME DI CAVA**								
		Provvista e posa in opera di pietrame di cava da 5 a 50 kg per formazione scanni d'imbasamento versato da natante, pesato su autocarro e/o stazzato su natante. Per quantitativi non inferiori a 150 t., escluso il sommozzatore.								
		Compreso ogni onere, nessuno escluso per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte								
		Peso specifico materiale lapideo 2.6 t/mc, Indice dei pieni 0.9								
		2.6*0.9= 2.34 ton/mc								
		Area sezione tipologica, circa 2.30 mq	2.34	155.00		2.30		834.21		
		Varie, eventuali ed arrotondamenti, compresi raccordi sull'esistente				15.79		15.79		
						Sommano	ton	850.00	€ 30.20	€ 25 670.00
4	4	**MASSI NATURALI III° CATEGORIA DA TERRA**								
		Provvista e posa in opera di massi naturali di terza categoria, da 3001 a 7000 kg posti in opera via terra, pesati su autocarro, escluso sommozzatore.								
		Compreso ogni onere, nessuno escluso per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte								
		Peso specifico materiale lapideo 2.6 t/mc, Indice dei pieni 0.8								
		2.6*0.8= 2.08 ton/mc								
		Coeff di assestamento 1.1								
		Area sezione tipologica, circa 7.00 mq	2.08	155.00	7.00	1.10		2482.48		
		Ripristino della scarpata lato mare				250.00		250.00		
		Varie, eventuali ed arrotondamenti, compresi raccordi sull'esistente				203.92		203.92		
		A detrarre								
		Massi esistenti salpati	-1	50.00	3.00	2.20	2.08	-686.40		
						Sommano	ton	2250.00	€ 35.86	€ 80 677.50
									Sommano	€ 111 311.90

N° Prog.	N° E.P	Descrizione dei lavori	Dimensioni				Unità misura	Quantità	Prezzo unitario	Importo
			P.u.	Lungh.	Largh.	Alt./Peso				
		Muro paraonde								
5	5	**CALCESTRUZZO**								
		Calcestruzzo a prestazione garantita con classe di esposizione XS3,classe di consistenza S4, con dimensione massima degli aggregati di 32 mm								
		Classe di resistenza C35/45. RAPP. A/C 0,45								
		Compreso ogni onere, nessuno escluso per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte								
		Masiccio di sovraccarico, area sezione tipologica 1.75 mq		155.00		1.75		271.25		
		Aumento per riempimento ed intasamento massi		0.20		271.25		54.25		
						Sommano	mc	325.50	€ 159.39	€ 51 881.45
6	6	**CASSERI**								
		Casseforme per getti in calcestruzzo semplice o armato per muri di sostegno, fondazioni quali plinti, travi rovesce, cordoli, platee realizzate con tavole in legname di abete e pino.								
		Compreso ogni onere, nessuno escluso per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte								
		Masiccio di sovraccarico, chiusura longitudinale		155.00		3.00		465.00		
		Masiccio di sovraccarico, chiusura trasversale		2.00		1.75		3.50		
						Sommano	mq	468.50	€ 38.28	€ 17 934.18
7	7	**GETTO**								
		Solo getto in opera di calcestruzzo semplice o armato, per strutture di elevazione.								
		Compreso ogni onere, nessuno escluso per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte								
		Vedi voce 5		325.50				325.50		
						Sommano	mc	325.50	€ 37.37	€ 12 163.94
8	8	**ACCIAIO**								
		Acciaio B450C per opere marittime.								
		Compreso ogni onere, nessuno escluso per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte								
		Tenore 70 kg/mc		325.50		70.00		22785.00		
						Sommano	kg	22785.00	€ 1.87	€ 42 607.95
									Sommano	€ 124 587.52

Potenziamento mantellata darsena	€	111 311.90
Muro paraonde	€	124 587.52
Totale Darsena	€	235 899.42

N° Prog.	N° E.P	Descrizione dei lavori	Dimensioni				Unità misura	Quantità	Prezzo unitario	Importo
			P.u.	Lungh.	Largh.	Alt./Peso				
		PENNELLO 8								
9	1	**OPERAZIONI PRELIMINARI**								
		Operazioni propedeutiche e preliminari atte alla predisposizione del cantiere, compreso sgombero eventuale dell'area di cantiere e delle vie di accesso, spostamento degli elementi interferenti e formazione delle piste di cantiere.								
		Compreso ogni onere, nessuno escluso, per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte.								
		Predispozione cantiere				1.00		1.00		
						Sommano	corpo	1.00	€ 500.00	€ 500.00
10	9	**RIORDINO MASSI PREESISTENTI**								
		Salpamento e riposizionamento nell'ambito delle opere, di massi naturali emersi e/o a qualsiasi profondità, eseguito con mezzo marittimo (e/o terrestre ove possibile), compresa anche la movimentazione nell'ambito dell'area di lavoro.								
		Compreso ogni onere, nessuno escluso per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte.								
		Peso specifico materiale lapideo 2.6 t/mc, Indice dei pieni 0.8								
		2.6*0.8= 2.08 ton/mc								
		Riordino massi, salpamento massi ricciolo lato SUD								
		Area impronta circa 110 mq								
		Altezza media circa 2.00 ml		110.00	2.08	2.00		457.60		
		Varie, eventuali ed arrotondamenti, compresi raccordi sull'esistente				42.40		42.40		
						Sommano	ton	500.00	€ 16.44	€ 8 220.00
11	3	**PIETRAME DI CAVA - MARE**								
		Provvista e posa in opera di pietrame di cava da 5 a 50 kg per formazione scanni d'imbasamento versato da natante, pesato su autocarro e/o stazzato su natante. Per quantitativi non inferiori a 150 t., escluso il sommozzatore.								
		Compreso ogni onere, nessuno escluso per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte								
		Peso specifico materiale lapideo 2.6 t/mc, Indice dei pieni 0.9								
		2.6*0.9= 2.34 ton/mc								
		Sezione 3 - Area circa 10.55 mq	2.34	5.00		10.55		123.44		
		Testata								
		Raggio medio (13.90+10.75)/2= 12.33 ml								
		Volume 3.14*12.33*12.33*0.50*0.50=119.34 mc	2.34	119.34				279.26		
		Varie, eventuali ed arrotondamenti, compresi raccordi sull'esistente				47.30		47.30		
						Sommano	ton	450.00	€ 30.20	€ 13 590.00
12	10	**TOUT VENANT - MARE**								
		Provvista e posa in opera di tout-venant di cava per la formazione di nucleo di scogliera, pesato su autocarro, stazzato su pontone e versato via mare. Per quantitativi non inferiori a 400 mc, escluso il sommozzatore.								
		Compreso ogni onere, nessuno escluso per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte.								
		Nucleo di scogliera: 50% tout venant								
		Coeff di assestamento 1.1								
		Sezione 3 - Area circa 18.00 mq	0.5	5.00	1.1	18.00		49.50		
		Testata								
		Raggio medio base inf (7.75+9.30)/2= 8.53 ml								
		Raggio medio base sup (5.55+ 5.70)/2= 5.63 ml								
		Volume metà tronco di cono								
		(1/3)*3.14*(8.53*8.53+8.53*5.63+5.63*5.63)*1.35*0.50= 107.73 mc	0.5	107.73	1.1			59.25		
		Varie, eventuali ed arrotondamenti, compresi raccordi sull'esistente				41.25		41.25		
						Sommano	mc	150.00	€ 42.68	€ 6 402.00
13	11	**MASSI NATURALI I° CATEGORIA - MARE**								
		Provvista e posa in opera di massi naturali di prima categoria, da 51 a 1000 Kg, pesati su autocarro e posati a mezzo natante, Per quantitativi giornalieri non inferiori a 300 t, posati entro 3 miglia dalla zona di carico, fuori ambito portuale.								
		Compreso ogni onere, nessuno escluso per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte.								
		Nucleo di scogliera: 50% massi I° categoria								
		Peso specifico materiale lapideo 2.6 t/mc, Indice dei pieni 0.9								
		2.6*0.9= 2.34 ton/mc								
		Coeff di assestamento 1.1								
		Sezione 3 - Area circa 18.00 mq	2.34	5.00	0.50	18.00	1.10	115.83		
		Testata								
		Raggio medio base inf (7.75+9.30)/2= 8.53 ml								
		Raggio medio base sup (5.55+ 5.70)/2= 5.63 ml								
		Volume metà tronco di cono								
		(1/3)*3.14*(8.53*8.53+8.53*5.63+5.63*5.63)*1.35*0.50= 107.73 mc	2.34	0.50	107.73	1.10		138.65		
		Varie, eventuali ed arrotondamenti, compresi raccordi sull'esistente				45.52		45.52		
						Sommano	ton	300.00	€ 47.79	€ 14 337.00

N° Prog.	N° E.P	Descrizione dei lavori	Dimensioni				Unità misura	Quantità	Prezzo unitario	Importo
			P.u.	Lungh.	Largh.	Alt./Peso				
14	12	**MASSI III° CATEGORIA DA MARE - MARE**								
		Provvista e posa in opera di massi naturali di terza categoria,da 3001 a 7000 Kg, pesati su autocarro e posati a mezzo natante, Per quantitativi giornalieri non inferiori a 300 t, posati entro 3 miglia dalla zona di carico, fuori ambito portuale.								
		Compreso ogni onere, nessuno escluso per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte.								
		Peso specifico materiale lapideo 2.6 t/mc, Indice dei pieni 0.8								
		2.6*0.8= 2.08 ton/mc								
		Coeff di assestamento 1.1								
		Sezione 3 - Area circa 28.75 mq	2.08	5.00	28.75	1.10		328.90		
		Testata								
		Raggio medio base inf (10.50+13.65)/2= 12.08 ml								
		Raggio base superiore 6.00 ml								
		Volume metà tronco di cono								
		(1/3)*3.14*(12.08*12.08+12.08*6.00+6.00*6.00)*2.85*0.50= 379.45 mc								
		A detrarre volume metà tronco cono nucleo 107.73 mc								
		379.45-107.73= 271.72 mc	2.08		1.1	271.72		621.70		
		Varie, eventuali ed arrotondamenti, compresi raccordi sull'esistente				49.40		49.40		
			-1			500.00		-500.00		
						Sommano	ton	500.00	€ 51.40	€ 25 700.00
									Totale Pennello 8	€ 68 749.00

N° Prog.	N° E.P	Descrizione dei lavori	Dimensioni				Unità misura	Quantità	Prezzo unitario	Importo
			P.u.	Lungh.	Largh.	Alt./Peso				
		PENNELLO 9								
15	1	**OPERAZIONI PRELIMINARI**								
		Operazioni propedeutiche e preliminari atte alla predisposizione del cantiere, compreso sgombero eventuale dell'area di cantiere e delle vie di accesso, spostamento degli elementi interferenti e formazione delle piste di cantiere.								
		Compreso ogni onere, nessuno escluso, per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte.								
		Predispozione cantiere				1.00		1.00		
						Sommano	corpo	1.00	€ 500.00	€ 500.00
16	9	**RIORDINO MASSI PREESISTENTI**								
		Salpamento e riposizionamento nell'ambito delle opere, di massi naturali emersi e/o a qualsiasi profondità, eseguito con mezzo marittimo (e/o terrestre ove possibile), compresa anche la movimentazione nell'ambito dell'area di lavoro.								
		Compreso ogni onere, nessuno escluso per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte.								
		Riordino massi, salpamento massi fuori sagoma, a stima		200.00				200.00		
						Sommano	ton	200.00	€ 16.44	€ 3 288.00
17	3	**PIETRAME DI CAVA - MARE**								
		Provvista e posa in opera di pietrame di cava da 5 a 50 kg per formazione scanni d'imbasamento versato da natante, pesato su autocarro e/o stazzato su natante. Per quantitativi non inferiori a 150 t., escluso il sommozzatore.								
		Compreso ogni onere, nessuno escluso per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte								
		Peso specifico materiale lapideo 2.6 t/mc, indice dei pieni 0.9								
		2.6*0.9= 2.34								
		Da sezione 2 a sezione 3								
		Area media sezione 2: 5.90 mq								
		Area media sezione 3: 6.95 mq								
		Area media (5.90+6.95)/2= 6.43mq	2.34	12.00	6.43			180.55		
		Testata								
		Raggio medio base inf (11.30+7.00)/2= 9.15 ml								
		Volume 3.14*9.15*9.15*0.50*0.50=65.72 mc	2.34			65.72		153.78		
		Varie, eventuali ed arrotondamenti, compresi raccordi sull'esistente				15.67		15.67		
						Sommano	ton	350.00	€ 30.20	€ 10 570.00
18	10	**TOUT VENANT - MARE**								
		Provvista e posa in opera di tout-venant di cava per la formazione di nucleo di scogliera, pesato su autocarro, stazzato su pontone e versato via mare. Per quantitativi non inferiori a 400 mc, escluso il sommozzatore.								
		Compreso ogni onere, nessuno escluso per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte.								
		Nucleo di scogliera: 50% tout venant								
		Coeff di assestamento 1.1								
		Da sezione 2 a sezione 3								
		Area media sezione 2: 4.55 mq								
		Area media sezione 3: 9.75 mq								
		Area media (4.55+9.75)/2= 7.15 mq	1.1	12.00	7.15	0.50		47.19		
		Testata								
		Raggio medio base inf (4.00+6.60)/2= 5.30 ml								
		Raggio base superiore 2.00 ml								
		Volume metà tronco di cono								
		(1/3)*3.14*(5.30*5.30+5.30*2.00+2.00*2.00)*1.70*0.50= 37.98 mc	1.1		37.98			41.78		
		Varie, eventuali ed arrotondamenti, compresi raccordi sull'esistente				61.03		61.03		
						Sommano	mc	150.00	€ 42.68	€ 6 402.00
19	11	**MASSI NATURALI I° CATEGORIA - MARE**								
		Provvista e posa in opera di massi naturali di prima categoria, da 51 a 1000 Kg, pesati su autocarro e posati a mezzo natante, Per quantitativi giornalieri non inferiori a 300 t, posati entro 3 miglia dalla zona di carico, fuori ambito portuale.								
		Compreso ogni onere, nessuno escluso per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte.								
		Peso specifico materiale lapideo 2.6 t/mc, Indice dei pieni 0.9								
		2.6*0.9= 2.34 ton/mc								
		Coeff di assestamento 1.1								
		Da sezione 2 a sezione 3								
		Area media sezione 2: 4.55 mq								
		Area media sezione 3: 9.75 mq								
		Area media (4.55+9.75)/2= 7.15 mq	2.34	12.00	7.15	0.50	1.10	110.42		
		Testata								
		Raggio medio base inf (4.00+6.60)/2= 5.30 ml								
		Raggio base superiore 2.00 ml								
		Volume metà tronco di cono								
		(1/3)*3.14*(5.30*5.30+5.30*2.00+2.00*2.00)*1.70*0.50= 37.98 mc	2.34	1.10	37.98			97.76		

N° Prog.	N° E.P	Descrizione dei lavori	Dimensioni				Unità misura	Quantità	Prezzo unitario	Importo
			P.u.	Lungh.	Largh.	Alt./Peso				
		Varie, eventuali ed arrotondamenti, compresi raccordi sull'esistente			41.82			41.82		
						Sommano	ton	250.00	€ 47.79	€ 11 947.50
20	12	**MASSI NATURALI III° CATEGORIA - MARE**								
		Provvista e posa in opera di massi naturali di terza categoria,da 3001 a 7000 Kg, pesati su autocarro e posati a mezzo natante, Per quantitativi giornalieri non inferiori a 300 t, posati entro 3 miglia dalla zona di carico, fuori ambito portuale.								
		Compreso ogni onere, nessuno escluso per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte.								
		Peso specifico materiale lapideo 2.6 t/mc, Indice dei pieni 0.8								
		2.6*0.8= 2.08 ton/mc								
		Coeff di assestamento 1.1								
		Da sezione 2 a sezione 3								
		Area media sezione 2: 14.75 mq								
		Area media sezione 3: 18.70 mq								
		Area media (14.75+18.70)/2= 16.73 mq	2.08	12.00	16.73	1.1		459.34		
		Testata								
		Raggio medio base inf (11.00+6.75)/2= 8.88 ml								
		Raggio base superiore 2.00 ml								
		Volume metà tronco di cono								
		(1/3)*3.14*(8.88*8.88+8.88*2.00+2.00*2.00)*3.20*0.50= 379.45 mc								
		A detrarre volume metà tronco cono nucleo 168.50 mc								
		168.50-37.98= 130.52 mc	2.08		1.1	130.52		298.63		
		Varie, eventuali ed arrotondamenti, compresi raccordi sull'esistente				92.03		92.03		
						Sommano	ton	850.00	€ 51.40	€ 43 690.00
									Totale Pennello 9	€ 76 397.50

N° Prog.	N° E.P	Descrizione dei lavori	Dimensioni				Unità misura	Quantità	Prezzo unitario	Importo
			P.u.	Lungh.	Largh.	Alt./Peso				
		PENNELLO 13								
21	1	**OPERAZIONI PRELIMINARI**								
		Operazioni propedeutiche e preliminari atte alla predisposizione del cantiere, compreso sgombero eventuale dell'area di cantiere e delle vie di accesso, spostamento degli elementi interferenti e formazione delle piste di cantiere.								
		Compreso ogni onere, nessuno escluso, per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte.								
		Predispozione cantiere				1.00		1.00		
						Sommano	corpo	1.00	€ 500.00	€ 500.00
22	9	**RIORDINO MASSI PREESISTENTI**								
		Salpamento e riposizionamento nell'ambito delle opere, di massi naturali emersi e/o a qualsiasi profondità, eseguito con mezzo marittimo (e/o terrestre ove possibile), compresa anche la movimentazione nell'ambito dell'area di lavoro.								
		Compreso ogni onere, nessuno escluso per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte.								
		Riordino massi, salpamento massi fuori sagoma		200.00				200.00		
						Sommano	ton	200.00	€ 16.44	€ 3 288.00
23	3	**PIETRAME DI CAVA - MARE**								
		Provvista e posa in opera di pietrame di cava da 5 a 50 kg per formazione scanni d'imbasamento versato da natante, pesato su autocarro e/o stazzato su natante. Per quantitativi non inferiori a 150 t., escluso il sommozzatore.								
		Compreso ogni onere, nessuno escluso per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte								
		Peso specifico materiale lapideo 2.6 t/mc, Indice dei pieni 0.9								
		2.6*0.9= 2.34								
		Da sezione 2 a sezione 3								
		Area media sezione 2: 7.05 mq								
		Area media sezione 3: 7.70 mq								
		Area media (7.05+7.70)/2= 7.38 mq	2.34	15.00		7.38		259.04		
		Testata								
		Raggio medio (12.35+7.75)/2= 10.05 ml								
		Volume 3.14*10.05*10.05*0.50*0.50= 79.29 mc	2.34	79.29				185.54		
		Varie, eventuali ed arrotondamenti, compresi raccordi sull'esistente				55.42		55.42		
						Sommano	ton	500.00	€ 30.20	€ 15 100.00
24	10	**TOUT VENANT - MARE**								
		Provvista e posa in opera di tout-venant di cava per la formazione di nucleo di scogliera, pesato su autocarro, stazzato su pontone e versato via mare. Per quantitativi non inferiori a 400 mc, escluso il sommozzatore.								
		Compreso ogni onere, nessuno escluso per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte.								
		Nucleo di scogliera: 50% tout venant								
		Coeff di assestamento 1.1								
		Da sezione 2 a sezione 3								
		Area media sezione 2: 9.75 mq								
		Area media sezione 3: 14.35 mq								
		Area media (9.75+14.35)/2= 12.05 mq	0.5	15.00	1.1	12.05		99.41		
		Testata								
		Raggio medio base inf (4.80+7.80)/2= 6.30 ml								
		Raggio base sup. 2.00 ml								
		Volume metà tronco di cono								
		(1/3)*3.14*(6.30*6.30+6.30*2.00+2.00*2.00)*2.30*0.50= 67.75 mc	0.5	67.75	1.1			37.26		
		Varie, eventuali ed arrotondamenti, compresi raccordi sull'esistente				63.33		63.33		
						Sommano	mc	200.00	€ 42.68	€ 8 536.00
25	11	**MASSI NATURALI I° CATEGORIA - MARE**								
		Provvista e posa in opera di massi naturali di prima categoria, da 51 a 1000 Kg, pesati su autocarro e posati a mezzo natante, Per quantitativi giornalieri non inferiori a 300 t, posati entro 3 miglia dalla zona di carico, fuori ambito portuale.								
		Compreso ogni onere, nessuno escluso per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte.								
		Peso specifico materiale lapideo 2.6 t/mc, Indice dei pieni 0.9								
		2.6*0.9= 2.34 ton/mc								
		Coeff di assestamento 1.1								
		Da sezione 2 a sezione 3								
		Area media sezione 2: 9.75 mq								
		Area media sezione 3: 14.35 mq								
		Area media (9.75+14.35)/2= 12.05 mq	2.34	15.00	0.50	12.05	1.1	232.63		
		Testata								
		Raggio medio base inf (4.80+7.80)/2= 6.30 ml								
		Raggio base sup. 2.00 ml								
		Volume metà tronco di cono								
		(1/3)*3.14*(6.30*6.30+6.30*2.00+2.00*2.00)*2.30*0.50= 67.75 mc	2.34	0.50	67.75	1.1		87.19		

N° Prog.	N° E.P	Descrizione dei lavori	Dimensioni				Unità misura	Quantità	Prezzo unitario	Importo
			P.u.	Lungh.	Largh.	Alt./Peso				
		Varie, eventuali ed arrotondamenti, compresi raccordi sull'esistente				30.18		30.18		
						Sommano	ton	350.00	€ 47.79	€ 16 726.50
26	12	**MASSI NATURALI III° CATEGORIA - MARE**								
		Provvista e posa in opera di massi naturali di terza categoria,da 3001 a 7000 Kg, pesati su autocarro e posati a mezzo natante, Per quantitativi giornalieri non inferiori a 300 t, posati entro 3 miglia dalla zona di carico, fuori ambito portuale.								
		Compreso ogni onere, nessuno escluso per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte.								
		Peso specifico materiale lapideo 2.6 t/mc, Indice dei pieni 0.8								
		2.6*0.8= 2.08 ton/mc								
		Coeff di assestamento 1.1								
		Da sezione 2 a sezione 3								
		Area media sezione 2: 18.65 mq								
		Area media sezione 3: 21.45 mq								
		Area media (18.65+21.45)/2= 20.02 mq	2.08	15.00	20.05	1.1		688.12		
		Testata								
		Raggio medio base inf (12.10+7.50)/2= 9.80 ml								
		Raggio base superiore 2.00 ml								
		Volume metà tronco di cono								
		(1/3)*3.14*(9.80*9.80+9.80*2.00+2.00*2.00)*3.70*0.50= 231.66 mc								
		A detrarre volume metà tronco cono nucleo 67.75 mc								
		231.66-67.75= 163.91 mc	2.08		1.1	163.91		375.03		
		Varie, eventuali ed arrotondamenti, compresi raccordi sull'esistente				136.85		136.85		
						Sommano	ton	1200.00	€ 51.40	€ 61 680.00
									Totale Pennello 13	€ 105 830.50

N° Prog.	N° E.P	Descrizione dei lavori	Dimensioni				Unità misura	Quantità	Prezzo unitario	Importo
			P.u.	Lungh.	Largh.	Alt./Peso				
		PENNELLO 14								
27	1	**OPERAZIONI PRELIMINARI**								
		Operazioni propedeutiche e preliminari atte alla predisposizione del cantiere, compreso sgombero eventuale dell'area di cantiere e delle vie di accesso, spostamento degli elementi interferenti e formazione delle piste di cantiere.								
		Compreso ogni onere, nessuno escluso, per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte.								
		Predispozione cantiere				1.00		1.00		
						Sommano	corpo	1.00	€ 500.00	€ 500.00
28	9	**RIORDINO MASSI PREESISTENTI**								
		Salpamento e riposizionamento nell'ambito delle opere, di massi naturali emersi e/o a qualsiasi profondità, eseguito con mezzo marittimo (e/o terrestre ove possibile), compresa anche la movimentazione nell'ambito dell'area di lavoro.								
		Compreso ogni onere, nessuno escluso per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte.								
		Riordino massi, salpamento massi fuori sagoma		200.00				200.00		
						Sommano	ton	200.00	€ 16.44	€ 3 288.00
29	3	**PIETRAME DI CAVA - MARE**								
		Provvista e posa in opera di pietrame di cava da 5 a 50 kg per formazione scanni d'imbasamento versato da natante, pesato su autocarro e/o stazzato su natante. Per quantitativi non inferiori a 150 t., escluso il sommozzatore.								
		Compreso ogni onere, nessuno escluso per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte								
		Peso specifico materiale lapideo 2.6 t/mc, Indice dei pieni 0.9								
		2.6*0.9= 2.34								
		Da sezione 2 a sezione 3								
		Area media sezione 2: 7.00 mq								
		Area media sezione 3: 7.55 mq								
		Area media (7.00+7.55)/2= 7.28 mq	2.34	30.00		7.28		511.06		
		Testata								
		Raggio medio (7.55+11.40)/2= 9.48 ml								
		Volume 3.14*9.48*9.48*0.50*0.50=70.55 mc	2.34	70.55				165.09		
		Varie, eventuali ed arrotondamenti, compresi raccordi sull'esistente				23.85		23.85		
						Sommano	ton	700.00	€ 30.20	€ 21 140.00
30	10	**TOUT VENANT - MARE**								
		Provvista e posa in opera di tout-venant di cava per la formazione di nucleo di scogliera, pesato su autocarro, stazzato su pontone e versato via mare. Per quantitativi non inferiori a 400 mc, escluso il sommozzatore.								
		Compreso ogni onere, nessuno escluso per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte.								
		Nucleo di scogliera: 50% tout venant								
		Coeff di assestamento 1.1								
		Da sezione 2 a sezione 3								
		Area media sezione 2: 9.75 mq								
		Area media sezione 3: 13.10 mq								
		Area media (9.75+13.10)/2= 11.43 mq	0.5	30.00	1.1	11.43		188.60		
		Testata								
		Raggio medio base inf (4.65+6.95)/2= 5.80 ml								
		Raggio base sup. 2.00 ml								
		Volume metà tronco di cono								
		(1/3)*3.14*(5.80*5.80+5.80*2.00+2.00*2.00)*2.00*0.50= 51.54mc	0.5	51.54	1.1			28.35		
		Varie, eventuali ed arrotondamenti, compresi raccordi sull'esistente				33.05		33.05		
						Sommano	mc	250.00	€ 42.68	€ 10 670.00
31	11	**MASSI NATURALI I° CATEGORIA - MARE**								
		Provvista e posa in opera di massi naturali di prima categoria, da 51 a 1000 Kg, pesati su autocarro e posati a mezzo natante, Per quantitativi giornalieri non inferiori a 300 t, posati entro 3 miglia dalla zona di carico, fuori ambito portuale.								
		Compreso ogni onere, nessuno escluso per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte.								
		Peso specifico materiale lapideo 2.6 t/mc, Indice dei pieni 0.9								
		2.6*0.9= 2.34 ton/mc								
		Coeff di assestamento 1.1								
		Da sezione 2 a sezione 3								
		Area media sezione 2: 9.75 mq								
		Area media sezione 3: 13.10 mq								
		Area media (9.75+13.10)/2= 11.43 mq	2.34	30.00	0.50	11.43	1.1	441.31		
		Testata								
		Raggio medio base inf (4.65+6.95)/2= 5.80 ml								
		Raggio base sup. 2.00 ml								
		Volume metà tronco di cono								
		(1/3)*3.14*(5.80*5.80+5.80*2.00+2.00*2.00)*2.00*0.50= 51.54mc	2.34	0.50	51.54	1.1		66.33		

N° Prog.	N° E.P	Descrizione dei lavori	Dimensioni				Unità misura	Quantità	Prezzo unitario	Importo
			P.u.	Lungh.	Largh.	Alt./Peso				
		Varie, eventuali ed arrotondamenti, compresi raccordi sull'esistente				42.36		42.36		
						Sommano	ton	550.00	€ 47.79	€ 26 284.50
32	12	**MASSI NATURALI III° CATEGORIA - MARE**								
		Provvista e posa in opera di massi naturali di terza categoria,da 3001 a 7000 Kg, pesati su autocarro e posati a mezzo natante, Per quantitativi giornalieri non inferiori a 300 t, posati entro 3 miglia dalla zona di carico, fuori ambito portuale.								
		Compreso ogni onere, nessuno escluso per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte.								
		Peso specifico materiale lapideo 2.6 t/mc, Indice dei pieni 0.8								
		2.6*0.8= 2.08 ton/mc								
		Coeff di assestamento 1.1								
		Da sezione 2 a sezione 3								
		Area media sezione 2: 18.65 mq								
		Area media sezione 3: 20.75 mq								
		Area media (18.65+20.75)/2= 19.70 mq	2.08	30.00	19.7	1.1		1352.21		
		Testata								
		Raggio medio base inf (11.15+7.30)/2= 9.23 ml								
		Raggio base superiore 2.00 ml								
		Volume metà tronco di cono								
		(1/3)*3.14*(9.23*9.23+9.23*2.00+2.00*2.00)*3.60*0.50= 202.82 mc								
		A detrarre volume metà tronco cono nucleo 51.54 mc								
		202.82-51.54=151.28 mc	2.08		1.1	151.28		346.13		
		Varie, eventuali ed arrotondamenti, compresi raccordi sull'esistente				51.66		51.66		
						Sommano	ton	1750.00	€ 51.40	€ 89 950.00
									Totale Pennello 14	€ 151 832.50

N° Prog.	N° E.P	Descrizione dei lavori	Dimensioni				Unità misura	Quantità	Prezzo unitario	Importo
			P.u.	Lungh.	Largh.	Alt./Peso				
		PENNELLO 15								
33	1	**OPERAZIONI PRELIMINARI**								
		Operazioni propedeutiche e preliminari atte alla predisposizione del cantiere, compreso sgombero eventuale dell'area di cantiere e delle vie di accesso, spostamento degli elementi interferenti e formazione delle piste di cantiere.								
		Compreso ogni onere, nessuno escluso, per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte.								
		Predispozione cantiere				1.00		1.00		
						Sommano	corpo	1.00	€ 500.00	€ 500.00
34	9	**RIORDINO MASSI PREESISTENTI**								
		Salpamento e riposizionamento nell'ambito delle opere, di massi naturali emersi e/o a qualsiasi profondità, eseguito con mezzo marittimo (e/o terrestre ove possibile), compresa anche la movimentazione nell'ambito dell'area di lavoro.								
		Compreso ogni onere, nessuno escluso per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte.								
		Riordino massi, salpamento massi fuori sagoma		200.00				200.00		
						Sommano	ton	200.00	€ 16.44	€ 3 288.00
35	3	**PIETRAME DI CAVA - MARE**								
		Provvista e posa in opera di pietrame di cava da 5 a 50 kg per formazione scanni d'imbasamento versato da natante, pesato su autocarro e/o stazzato su natante. Per quantitativi non inferiori a 150 t., escluso il sommozzatore.								
		Compreso ogni onere, nessuno escluso per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte								
		Peso specifico materiale lapideo 2.6 t/mc, Indice dei pieni 0.9								
		2.6*0.9= 2.34								
		Da sezione 2 a sezione 3								
		Area media sezione 2: 6.05 mq								
		Area media sezione 3: 7.55 mq								
		Area media (6.05+7.55)/2= 6.80 mq	2.34	30.00		6.80		477.36		
		Testata								
		Raggio medio (7.75+11.60)/2= 9.68 ml								
		Volume 3.14*9.68*9.68*0.50*0.50=73.56 mc	2.34	73.56				172.13		
		Varie, eventuali ed arrotondamenti, compresi raccordi sull'esistente				50.51		50.51		
						Sommano	ton	700.00	€ 30.20	€ 21 140.00
36	10	**TOUT VENANT - MARE**								
		Provvista e posa in opera di tout-venant di cava per la formazione di nucleo di scogliera, pesato su autocarro, stazzato su pontone e versato via mare. Per quantitativi non inferiori a 400 mc, escluso il sommozzatore.								
		Compreso ogni onere, nessuno escluso per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte.								
		Nucleo di scogliera: 50% tout venant								
		Coeff di assestamento 1.1								
		Da sezione 2 a sezione 3								
		Area media sezione 2: 5.35 mq								
		Area media sezione 3: 13.35 mq								
		Area media (5.35+13.35)/2= 9.35 mq	0.5	30.00	1.1	9.35		154.28		
		Testata								
		Raggio medio base inf (4.75+7.10)/2= 5.93 ml								
		Raggio base sup 2.00 ml								
		Volume metà tronco di cono								
		(1/3)*3.14*(5.93*5.93+5.93*2.00+2.00*2.00)*2.10*0.50= 56.08 mc	0.5	56.08	1.1			30.84		
		Varie, eventuali ed arrotondamenti, compresi raccordi sull'esistente				64.88		64.88		
						Sommano	mc	250.00	€ 42.68	€ 10 670.00
37	11	**MASSI NATURALI I° CATEGORIA - MARE**								
		Provvista e posa in opera di massi naturali di prima categoria, da 51 a 1000 Kg, pesati su autocarro e posati a mezzo natante, Per quantitativi giornalieri non inferiori a 300 t, posati entro 3 miglia dalla zona di carico, fuori ambito portuale.								
		Compreso ogni onere, nessuno escluso per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte.								
		Peso specifico materiale lapideo 2.6 t/mc, Indice dei pieni 0.9								
		2.6*0.9= 2.34 ton/mc								
		Coeff di assestamento 1.1								
		Da sezione 2 a sezione 3								
		Area media sezione 2: 5.35 mq								
		Area media sezione 3: 13.35 mq								
		Area media (5.35+13.35)/2= 9.35 mq	2.34	30.00	0.50	9.35	1.1	361.00		
		Testata								
		Raggio medio base inf (4.75+7.10)/2= 5.93 ml								
		Raggio base sup 2.00 ml								
		Volume metà tronco di cono								
		(1/3)*3.14*(5.93*5.93+5.93*2.00+2.00*2.00)*2.10*0.50= 56.08 mc	2.34	0.50	56.08	1.1		72.17		

N° Prog.	N° E.P	Descrizione dei lavori	Dimensioni				Unità misura	Quantità	Prezzo unitario	Importo
			P.u.	Lungh.	Largh.	Alt./Peso				
		Varie, eventuali ed arrotondamenti, compresi raccordi sull'esistente				66.83		66.83		
						Sommano	ton	500.00	€ 47.79	€ 23 895.00
38	12	**MASSI NATURALI III° CATEGORIA - MARE**								
		Provvista e posa in opera di massi naturali di terza categoria,da 3001 a 7000 Kg, pesati su autocarro e posati a mezzo natante, Per quantitativi giornalieri non inferiori a 300 t, posati entro 3 miglia dalla zona di carico, fuori ambito portuale.								
		Compreso ogni onere, nessuno escluso per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte.								
		Peso specifico materiale lapideo 2.6 t/mc, Indice dei pieni 0.8								
		2.6*0.8= 2.08 ton/mc								
		Coeff di assestamento 1.1								
		Da sezione 2 a sezione 3								
		Area media sezione 2: 15.45 mq								
		Area media sezione 3: 20.85 mq								
		Area media (15.45+20.85)/2= 18.15 mq	2.08	30.00	18.15	1.10		1245.82		
		Testata								
		Raggio medio base inf (11.35+7.45)/2= 9.40 ml								
		Raggio base superiore 2.00 ml								
		Volume metà tronco di cono								
		(1/3)*3.14*(9.40*9.40+9.40*2.00+2.00*2.00)*3.60*0.50= 209.43 mc								
		A detrarre volume metà tronco cono nucleo 56.08 mc								
		209.43-56.08 = 209.43 mc	2.08		1.1	209.43		479.18		
		Varie, eventuali ed arrotondamenti, compresi raccordi sull'esistente				75.00		75.00		
						Sommano	ton	1800.00	€ 51.40	€ 92 520.00
									Totale Pennello 15	€ 152 013.00

N° Prog.	N° E.P	Descrizione dei lavori	Dimensioni				Unità misura	Quantità	Prezzo unitario	Importo
			P.u.	Lungh.	Largh.	Alt./Peso				
		PENNELLO 16								
39	1	**OPERAZIONI PRELIMINARI**								
		Operazioni propedeutiche e preliminari atte alla predisposizione del cantiere, compreso sgombero eventuale dell'area di cantiere e delle vie di accesso, spostamento degli elementi interferenti e formazione delle piste di cantiere.								
		Compreso ogni onere, nessuno escluso, per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte.								
		Predispozione cantiere				1.00		1.00		
						Sommano	corpo	1.00	€ 500.00	€ 500.00
40	9	**RIORDINO MASSI PREESISTENTI**								
		Salpamento e riposizionamento nell'ambito delle opere, di massi naturali emersi e/o a qualsiasi profondità, eseguito con mezzo marittimo (e/o terrestre ove possibile), compresa anche la movimentazione nell'ambito dell'area di lavoro.								
		Compreso ogni onere, nessuno escluso per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte.								
		Riordino massi, salpamento massi fuori sagoma		200.00				200.00		
						Sommano	ton	200.00	€ 16.44	€ 3 288.00
41	3	**PIETRAME DI CAVA - MARE**								
		Provvista e posa in opera di pietrame di cava da 5 a 50 kg per formazione scanni d'imbasamento versato da natante, pesato su autocarro e/o stazzato su natante. Per quantitativi non inferiori a 150 t., escluso il sommozzatore.								
		Compreso ogni onere, nessuno escluso per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte								
		Peso specifico materiale lapideo 2.6 t/mc, Indice dei pieni 0.9								
		2.6*0.9= 2.34								
		Da sezione 2 a sezione 3								
		Area media sezione 2: 5.85 mq								
		Area media sezione 3: 7.50 mq								
		Area media (5.85+7.50)/2= 6.43mq	2.34	43.00		6.68		672.14		
		Testata								
		Raggio medio (7.40+11.45)/2= 9.43 ml								
		Volume 3.14*9.43*9.43*0.50*0.50=69.81 mc	2.34	69.81				163.36		
		Varie, eventuali ed arrotondamenti, compresi raccordi sull'esistente			64.50			64.50		
						Sommano	ton	900.00	€ 30.20	€ 27 180.00
42	10	**TOUT VENANT - MARE**								
		Provvista e posa in opera di tout-venant di cava per la formazione di nucleo di scogliera, pesato su autocarro, stazzato su pontone e versato via mare. Per quantitativi non inferiori a 400 mc, escluso il sommozzatore.								
		Compreso ogni onere, nessuno escluso per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte.								
		Nucleo di scogliera: 50% tout venant								
		Coeff di assestamento 1.1								
		Da sezione 2 a sezione 3								
		Area media sezione 2: 4.65 mq								
		Area media sezione 3: 13.10 mq								
		Area media (4.65+13.10)/2= 8.88 mq	0.5	43.00	1.1	8.88		210.01		
		Testata								
		Raggio medio base inf (4.50+6.95)/2= 5.73 ml								
		Raggio base sup. 2.00 ml								
		Volume metà tronco di cono								
		(1/3)*3.14*(5.73*5.73+5.73*2.00+2.00*2.00)*2.10*0.50= 53.07 mc	0.5	53.07	1.1			29.19		
		Varie, eventuali ed arrotondamenti, compresi raccordi sull'esistente				60.80		60.80		
						Sommano	mc	300.00	€ 42.68	€ 12 804.00
43	11	**MASSI NATURALI I° CATEGORIA - MARE**								
		Provvista e posa in opera di massi naturali di prima categoria, da 51 a 1000 Kg, pesati su autocarro e posati a mezzo natante, Per quantitativi giornalieri non inferiori a 300 t, posati entro 3 miglia dalla zona di carico, fuori ambito portuale.								
		Compreso ogni onere, nessuno escluso per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte.								
		Peso specifico materiale lapideo 2.6 t/mc, Indice dei pieni 0.9								
		2.6*0.9= 2.34								
		Da sezione 2 a sezione 3								
		Area media sezione 2: 4.65 mq								
		Area media sezione 3: 13.10 mq								
		Area media (4.65+13.10)/2= 8.88 mq	2.34	43.00	0.50	8.88	1.1	491.43		
		Testata								
		Raggio medio base inf (4.50+6.95)/2= 5.73 ml								
		Raggio base sup. 2.00 ml								
		Volume metà tronco di cono								
		(1/3)*3.14*(5.73*5.73+5.73*2.00+2.00*2.00)*2.10*0.50= 53.07 mc	2.34	0.50	53.07	1.1		68.30		
		Varie, eventuali ed arrotondamenti, compresi raccordi sull'esistente				40.27		40.27		

N° Prog.	N° E.P	Descrizione dei lavori	Dimensioni				Unità misura	Quantità	Prezzo unitario	Importo
			P.u.	Lungh.	Largh.	Alt./Peso				
						Sommano	ton	600.00	€ 47.79	€ 28 674.00
44	12	**MASSI NATURALI III° CATEGORIA - MARE**								
		Provvista e posa in opera di massi naturali di terza categoria,da 3001 a 7000 Kg, pesati su autocarro e posati a mezzo natante, Per quantitativi giornalieri non inferiori a 300 t, posati entro 3 miglia dalla zona di carico, fuori ambito portuale.								
		Compreso ogni onere, nessuno escluso per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte.								
		Peso specifico materiale lapideo 2.6 t/mc, Indice dei pieni 0.8								
		2.6*0.8= 2.08 ton/mc								
		Coeff di assestamento 1.1								
		Da sezione 2 a sezione 3								
		Area media sezione 2: 14.80 mq								
		Area media sezione 3: 20.75 mq								
		Area media (14.80+20.75)/2= 17.78 mq	2.08	43.00	17.78	1.1		1749.27		
		Testata								
		Raggio medio base inf (11.20+7.15)/2= 9.18 ml								
		Raggio base superiore 2.00 ml								
		Volume metà tronco di cono								
		(1/3)*3.14*(9.18*9.18+9.18*2.00+2.00*2.00)*3.60*0.50= 200.90 mc								
		A detrarre volume metà tronco cono nucleo 53.07 mc								
		200.90*53.07= 147.83 mc	2.08		1.1	147.83		338.24		
		Varie, eventuali ed arrotondamenti, compresi raccordi sull'esistente				112.49		112.49		
						Sommano	ton	2200.00	€ 51.40	€ 113 080.00
									Totale Pennello 16	€ 185 526.00

N° Prog.	N° E.P	Descrizione dei lavori	Dimensioni				Unità misura	Quantità	Prezzo unitario	Importo
			P.u.	Lungh.	Largh.	Alt./Peso				
		PENNELLO 17								
45	1	**OPERAZIONI PRELIMINARI**								
		Operazioni propedeutiche e preliminari atte alla predisposizione del cantiere, compreso sgombero eventuale dell'area di cantiere e delle vie di accesso, spostamento degli elementi interferenti e formazione delle piste di cantiere.								
		Compreso ogni onere, nessuno escluso, per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte.								
		Predispozione cantiere				1.00		1.00		
						Sommano	corpo	1.00	€ 500.00	€ 500.00
46	9	**RIORDINO MASSI PREESISTENTI**								
		Salpamento e riposizionamento nell'ambito delle opere, di massi naturali emersi e/o a qualsiasi profondità, eseguito con mezzo marittimo (e/o terrestre ove possibile), compresa anche la movimentazione nell'ambito dell'area di lavoro.								
		Compreso ogni onere, nessuno escluso per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte.								
		Riordino massi, salpamento massi fuori sagoma		200.00				200.00		
						Sommano	ton	200.00	€ 16.44	€ 3 288.00
47	3	**PIETRAME DI CAVA - MARE**								
		Provvista e posa in opera di pietrame di cava da 5 a 50 kg per formazione scanni d'imbasamento versato da natante, pesato su autocarro e/o stazzato su natante. Per quantitativi non inferiori a 150 t., escluso il sommozzatore.								
		Compreso ogni onere, nessuno escluso per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte								
		Peso specifico materiale lapideo 2.6 t/mc, Indice dei pieni 0.9								
		2.6*0.9= 2.34								
		Da sezione 2 a sezione 3								
		Area media sezione 2: 5.90 mq								
		Area media sezione 3: 8.00 mq								
		Area media (5.90+8.00)/2= 6.95 mq	2.34	43.00		6.95		699.31		
		Testata								
		Raggio medio (8.15+12.60)/2= 10.38 ml								
		Volume 3.14*10.38*10.38*0.50*0.50=84.58 mc	2.34	84.58				197.92		
		Varie, eventuali ed arrotondamenti, compresi raccordi sull'esistente				52.77		52.77		
						Sommano	ton	950.00	€ 30.20	€ 28 690.00
48	10	**TOUT VENANT - MARE**								
		Provvista e posa in opera di tout-venant di cava per la formazione di nucleo di scogliera, pesato su autocarro, stazzato su pontone e versato via mare. Per quantitativi non inferiori a 400 mc, escluso il sommozzatore.								
		Compreso ogni onere, nessuno escluso per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte.								
		Nucleo di scogliera: 50% tout venant								
		Coeff di assestamento 1.1								
		Da sezione 2 a sezione 3								
		Area media sezione 2: 4.60 mq								
		Area media sezione 3: 15.55 mq								
		Area media (4.60+15.55)/2= 10.08 mq	0.5	43.00	1.1	10.08		238.39		
		Testata								
		Raggio medio base inf (5.00+8.05)/2= 6.53 ml								
		Raggio base sup. 2.00 ml								
		Volume metà tronco di cono								
		(1/3)*3.14*(6.53*6.53+6.53*2.00+2.00*2.00)*2.35*0.50= 73.42 mc	0.5	73.42	1.1			40.38		
		Varie, eventuali ed arrotondamenti, compresi raccordi sull'esistente				71.23		71.23		
						Sommano	mc	350.00	€ 42.68	€ 14 938.00
49	11	**MASSI NATURALI I° CATEGORIA - MARE**								
		Provvista e posa in opera di massi naturali di prima categoria, da 51 a 1000 Kg, pesati su autocarro e posati a mezzo natante, Per quantitativi giornalieri non inferiori a 300 t, posati entro 3 miglia dalla zona di carico, fuori ambito portuale.								
		Compreso ogni onere, nessuno escluso per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte.								
		Peso specifico materiale lapideo 2.6 t/mc, Indice dei pieni 0.9								
		2.6*0.9= 2.34 ton/mc								
		Coeff di assestamento 1.1								
		Da sezione 2 a sezione 3								
		Area media sezione 2: 4.60 mq								
		Area media sezione 3: 15.55 mq								
		Area media (4.60+15.55)/2= 10.08 mq	2.34	43.00	0.50	10.08	1.10	557.84		
		Testata								
		Raggio medio base inf (5.00+8.05)/2= 6.53 ml								
		Raggio base sup. 2.00 ml								
		Volume metà tronco di cono								
		(1/3)*3.14*(6.53*6.53+6.53*2.00+2.00*2.00)*2.35*0.50= 73.42 mc	2.34	0.50	73.42	1.10		94.49		

N° Prog.	N° E.P	Descrizione dei lavori	Dimensioni				Unità misura	Quantità	Prezzo unitario	Importo
			P.u.	Lungh.	Largh.	Alt./Peso				
		Varie, eventuali ed arrotondamenti, compresi raccordi sull'esistente			97.67			97.67		
						Sommano	ton	750.00	€ 47.79	€ 35 842.50
50	12	**MASSI NATURALI III° CATEGORIA - MARE**								
		Provvista e posa in opera di massi naturali di terza categoria,da 3001 a 7000 Kg, pesati su autocarro e posati a mezzo natante, Per quantitativi giornalieri non inferiori a 300 t, posati entro 3 miglia dalla zona di carico, fuori ambito portuale.								
		Compreso ogni onere, nessuno escluso per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte.								
		Peso specifico materiale lapideo 2.6 t/mc, Indice dei pieni 0.8								
		2.6*0.8= 2.08 ton/mc								
		Coeff di assestamento 1.1								
		Da sezione 2 a sezione 3								
		Area media sezione 2: 14.80 mq								
		Area media sezione 3: 22.10 mq								
		Area media (14.80+22.10)/2= 18.45 mq	2.08	43.00	18.45	1.10		1815.18		
		Testata								
		Raggio medio base inf (12.35+7.70)/2= 10.03 ml								
		Raggio base superiore 2.00 ml								
		Volume metà tronco di cono								
		(1/3)*3.14*(10.03*10.03+10.03*2.00+2.00*2.00)*3.85*0.50= 251.17 mc								
		A detrarre volume metà tronco cono nucleo 73.42 mc								
		251.17-73.42= 177.75 mc	2.08		1.1	177.75		406.69		
		Varie, eventuali ed arrotondamenti, compresi raccordi sull'esistente				78.13		78.13		
						Sommano	ton	2300.00	€ 51.40	€ 118 220.00
									Totale Pennello 17	€ 201 478.50

N° Prog.	N° E.P	Descrizione dei lavori	Dimensioni				Unità misura	Quantità	Prezzo unitario	Importo
			P.u.	Lungh.	Largh.	Alt./Peso				
		PENNELLO 18								
51	1	**OPERAZIONI PRELIMINARI**								
		Operazioni propedeutiche e preliminari atte alla predisposizione del cantiere, compreso sgombero eventuale dell'area di cantiere e delle vie di accesso, spostamento degli elementi interferenti e formazione delle piste di cantiere.								
		Compreso ogni onere, nessuno escluso, per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte.								
		Predispozione cantiere				1.00		1.00		
						Sommano	corpo	1.00	€ 500.00	€ 500.00
52	9	**RIORDINO MASSI PREESISTENTI**								
		Salpamento e riposizionamento nell'ambito delle opere, di massi naturali emersi e/o a qualsiasi profondità, eseguito con mezzo marittimo (e/o terrestre ove possibile), compresa anche la movimentazione nell'ambito dell'area di lavoro.								
		Compreso ogni onere, nessuno escluso per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte.								
		Riordino massi, salpamento massi fuori sagoma		200.00				200.00		
						Sommano	ton	200.00	€ 16.44	€ 3 288.00
53	3	**PIETRAME DI CAVA - MARE**								
		Provvista e posa in opera di pietrame di cava da 5 a 50 kg per formazione scanni d'imbasamento versato da natante, pesato su autocarro e/o stazzato su natante. Per quantitativi non inferiori a 150 t., escluso il sommozzatore.								
		Compreso ogni onere, nessuno escluso per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte								
		Peso specifico materiale lapideo 2.6 t/mc, Indice dei pieni 0.9								
		2.6*0.9= 2.34								
		Da sezione 2 a sezione 3								
		Area media sezione 2: 5.80 mq								
		Area media sezione 3: 7.55 mq								
		Area media (5.80+7.55)/2= 6.43mq	2.34	34.00		6.68		531.46		
		Testata								
		Raggio medio (7.55+11.70)/2= 9.63 ml								
		Volume 3.14*9.63*9.63*0.50*0.50=119.34 mc	2.34	72.80				170.35		
		Varie, eventuali ed arrotondamenti, compresi raccordi sull'esistente				98.19		98.19		
						Sommano	ton	800.00	€ 30.20	€ 24 160.00
54	10	**TOUT VENANT - MARE**								
		Provvista e posa in opera di tout-venant di cava per la formazione di nucleo di scogliera, pesato su autocarro, stazzato su pontone e versato via mare. Per quantitativi non inferiori a 400 mc, escluso il sommozzatore.								
		Compreso ogni onere, nessuno escluso per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte.								
		Nucleo di scogliera: 50% tout venant								
		Coeff di assestamento 1.1								
		Da sezione 2 a sezione 3								
		Area media sezione 2: 4.55 mq								
		Area media sezione 3: 13.20 mq								
		Area media (4.55+13.20)/2= 8.88 mq	0.5	34.00	1.1	8.88		166.06		
		Testata								
		Raggio medio base inf (4.60+7.25)/2= 5.93 ml								
		Raggio base sup. 2.00 mll								
		Volume metà tronco di cono								
		(1/3)*3.14*(5.93*5.93+5.93*2.00+2.00*2.00)*2.10*0.50= 56.08mc	0.5	56.08	1.1			30.84		
		Varie, eventuali ed arrotondamenti, compresi raccordi sull'esistente				53.10		53.10		
						Sommano	mc	250.00	€ 42.68	€ 10 670.00
55	11	**MASSI NATURALI I° CATEGORIA - MARE**								
		Provvista e posa in opera di massi naturali di prima categoria, da 51 a 1000 Kg, pesati su autocarro e posati a mezzo natante, Per quantitativi giornalieri non inferiori a 300 t, posati entro 3 miglia dalla zona di carico, fuori ambito portuale.								
		Compreso ogni onere, nessuno escluso per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte.								
		Peso specifico materiale lapideo 2.6 t/mc, Indice dei pieni 0.9								
		2.6*0.9= 2.34 ton/mc								
		Coeff di assestamento 1.1								
		Da sezione 2 a sezione 3								
		Area media sezione 2: 4.55 mq								
		Area media sezione 3: 13.20 mq								
		Area media (4.55+13.20)/2= 8.88 mq	2.34	34.00	0.50	8.88	1.10	388.57		
		Testata								
		Raggio medio base inf (4.60+7.25)/2= 5.93 ml								
		Raggio base sup. 2.00 mll								
		Volume metà tronco di cono								
		(1/3)*3.14*(5.93*5.93+5.93*2.00+2.00*2.00)*2.10*0.50= 56.08mc	2.34	0.50	56.08	1.10		72.17		

N° Prog.	N° E.P	Descrizione dei lavori	Dimensioni				Unità misura	Quantità	Prezzo unitario	Importo
			P.u.	Lungh.	Largh.	Alt./Peso				
		Varie, eventuali ed arrotondamenti, compresi raccordi sull'esistente				89.26		89.26		
						Sommano	ton	550.00	€ 47.79	€ 26 284.50
56	12	**MASSI NATURALI III° CATEGORIA - MARE**								
		Provvista e posa in opera di massi naturali di terza categoria,da 3001 a 7000 Kg, pesati su autocarro e posati a mezzo natante, Per quantitativi giornalieri non inferiori a 300 t, posati entro 3 miglia dalla zona di carico, fuori ambito portuale.								
		Compreso ogni onere, nessuno escluso per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte.								
		Peso specifico materiale lapideo 2.6 t/mc, Indice dei pieni 0.8								
		2.6*0.8= 2.08 ton/mc								
		Coeff di assestamento 1.1								
		Da sezione 2 a sezione 3								
		Area media sezione 2: 14.80 mq								
		Area media sezione 3: 20.80 mq								
		Area media (14.80+20.80)/2= 17.80 mq	2.08	34.00	17.80	1.10		1384.70		
		Testata								
		Raggio medio base inf (7.35+11.45)/2= 9.40 ml								
		Raggio base superiore 2.00 ml								
		Volume metà tronco di cono								
		(1/3)*3.14*(9.40*9.40+9.40*2.00+2.00*2.00)*3.60*0.50= 209.43 mc								
		A detrarre volume metà tronco cono nucleo 56.08 mc								
		209.43-56.08= 153.35 mc	2.08		1.1	153.35		350.86		
		Varie, eventuali ed arrotondamenti, compresi raccordi sull'esistente				114.44		114.44		
						Sommano	ton	1850.00	€ 51.40	€ 95 090.00
									Totale Pennello 18	€ 159 992.50

N° Prog.	N° E.P	Descrizione dei lavori	Dimensioni				Unità misura	Quantità	Prezzo unitario	Importo
			P.u.	Lungh.	Largh.	Alt./Peso				
		PENNELLO 19								
57	1	**OPERAZIONI PRELIMINARI**								
		Operazioni propedeutiche e preliminari atte alla predisposizione del cantiere, compreso sgombero eventuale dell'area di cantiere e delle vie di accesso, spostamento degli elementi interferenti e formazione delle piste di cantiere.								
		Compreso ogni onere, nessuno escluso, per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte.								
		Predispozione cantiere				1.00		1.00		
						Sommano	corpo	1.00	€ 500.00	€ 500.00
58	9	**RIORDINO MASSI PREESISTENTI**								
		Salpamento e riposizionamento nell'ambito delle opere, di massi naturali emersi e/o a qualsiasi profondità, eseguito con mezzo marittimo (e/o terrestre ove possibile), compresa anche la movimentazione nell'ambito dell'area di lavoro.								
		Compreso ogni onere, nessuno escluso per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte.								
		Riordino massi, salpamento massi fuori sagoma		200.00				200.00		
						Sommano	ton	200.00	€ 16.44	€ 3 288.00
59	3	**PIETRAME DI CAVA - MARE**								
		Provvista e posa in opera di pietrame di cava da 5 a 50 kg per formazione scanni d'imbasamento versato da natante, pesato su autocarro e/o stazzato su natante. Per quantitativi non inferiori a 150 t., escluso il sommozzatore.								
		Compreso ogni onere, nessuno escluso per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte								
		Peso specifico materiale lapideo 2.6 t/mc, Indice dei pieni 0.9								
		2.6*0.9= 2.34								
		Da sezione 2 a sezione 3								
		Area media sezione 2: 5.90 mq								
		Area media sezione 3: 7.45 mq								
		Area media (5.90+7.45)/2= 6.68 mq	2.34	30.00		6.68		468.94		
		Testata								
		Raggio medio (7.75+11.70)/2= 9.73 ml								
		Volume 3.14*9.73*9.73*0.50*0.50=119.34 mc	2.34	74.32				173.91		
		Varie, eventuali ed arrotondamenti, compresi raccordi sull'esistente				57.15		57.15		
						Sommano	ton	700.00	€ 30.20	€ 21 140.00
60	10	**TOUT VENANT - MARE**								
		Provvista e posa in opera di tout-venant di cava per la formazione di nucleo di scogliera, pesato su autocarro, stazzato su pontone e versato via mare. Per quantitativi non inferiori a 400 mc, escluso il sommozzatore.								
		Compreso ogni onere, nessuno escluso per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte.								
		Nucleo di scogliera: 50% tout venant								
		Coeff di assestamento 1.1								
		Da sezione 2 a sezione 3								
		Area media sezione 2: 4.60 mq								
		Area media sezione 3: 14.35 mq								
		Area media (4.60+14.35)/2= 9.48 mq	0.5	30.00	1.1	9.48		156.42		
		Testata								
		Raggio medio base inf (7.25+4.80)/2= 6.03 ml								
		Raggio base sup 2.00 ml								
		Volume metà tronco di cono								
		(1/3)*3.14*(6.03*6.03+6.03*2.000+2.00*2.00)*2.10*0.50= 57.61 mc	0.5	57.61	1.1			31.69		
		Varie, eventuali ed arrotondamenti, compresi raccordi sull'esistente				61.89		61.89		
						Sommano	mc	250.00	€ 42.68	€ 10 670.00
61	11	**MASSI NATURALI I° CATEGORIA - MARE**								
		Provvista e posa in opera di massi naturali di prima categoria, da 51 a 1000 Kg, pesati su autocarro e posati a mezzo natante, Per quantitativi giornalieri non inferiori a 300 t, posati entro 3 miglia dalla zona di carico, fuori ambito portuale.								
		Compreso ogni onere, nessuno escluso per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte.								
		Peso specifico materiale lapideo 2.6 t/mc, Indice dei pieni 0.9								
		2.6*0.9= 2.34								
		Da sezione 2 a sezione 3								
		Area media sezione 2: 4.60 mq								
		Area media sezione 3: 14.35 mq								
		Area media (4.60+14.35)/2= 9.48 mq	2.34	30.00	0.50	9.48	1.10	366.02		
		Testata								
		Raggio medio base inf (7.25+4.80)/2= 6.03 ml								
		Raggio base sup 2.00 ml								
		Volume metà tronco di cono								
		(1/3)*3.14*(6.03*6.03+6.03*2.000+2.00*2.00)*2.10*0.50= 57.61 mc	2.34	0.50	57.61	1.10		74.14		
		Varie, eventuali ed arrotondamenti, compresi raccordi sull'esistente				109.84		109.84		

N° Prog.	N° E.P	Descrizione dei lavori	Dimensioni				Unità misura	Quantità	Prezzo unitario	Importo
			P.u.	Lungh.	Largh.	Alt./Peso				
						Sommano	ton	550.00	€ 47.79	€ 26 284.50
62	12	**MASSI NATURALI III° CATEGORIA - MARE**								
		Provvista e posa in opera di massi naturali di terza categoria,da 3001 a 7000 Kg, pesati su autocarro e posati a mezzo natante, Per quantitativi giornalieri non inferiori a 300 t, posati entro 3 miglia dalla zona di carico, fuori ambito portuale.								
		Compreso ogni onere, nessuno escluso per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte.								
		Peso specifico materiale lapideo 2.6 t/mc, Indice dei pieni 0.8								
		2.6*0.8= 2.08 ton/mc								
		Coeff di assestamento 1.1								
		Da sezione 2 a sezione 3								
		Area media sezione 2: 14.75 mq								
		Area media sezione 3:21.40 mq								
		Area media (14.75+21.40)/2= 18.08 mq	2.08	30.00	18.08	1.10		1241.01		
		Testata								
		Raggio medio base inf (11.45+7.50)/2= 9.48 ml								
		Raggio base superiore 2.00 ml								
		Volume metà tronco di cono								
		(1/3)*3.14*(9.48*9.48+9.48*2.00+2.00*2.00)*3.70*0.50= 218.48 mc								
		A detrarre volume metà tronco cono nucleo 107.73 mc								
		218.48-107.37= 160.87 mc	2.08		1.1	160.87		368.07		
		Varie, eventuali ed arrotondamenti, compresi raccordi sull'esistente				90.92		90.92		
						Sommano	ton	1700.00	€ 51.40	€ 87 380.00
									Totale Pennello 19	€ 149 262.50

N° Prog.	N° E.P	Descrizione dei lavori	Dimensioni				Unità misura	Quantità	Prezzo unitario	Importo
			P.u.	Lungh.	Largh.	Alt./Peso				
		PENNELLO 20								
63	1	**OPERAZIONI PRELIMINARI**								
		Operazioni propedeutiche e preliminari atte alla predisposizione del cantiere, compreso sgombero eventuale dell'area di cantiere e delle vie di accesso, spostamento degli elementi interferenti e formazione delle piste di cantiere.								
		Compreso ogni onere, nessuno escluso, per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte.								
		Predispozione cantiere				1.00		1.00		
						Sommano	corpo	1.00	€ 500.00	€ 500.00
64	9	**RIORDINO MASSI PREESISTENTI**								
		Salpamento e riposizionamento nell'ambito delle opere, di massi naturali emersi e/o a qualsiasi profondità, eseguito con mezzo marittimo (e/o terrestre ove possibile), compresa anche la movimentazione nell'ambito dell'area di lavoro.								
		Compreso ogni onere, nessuno escluso per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte.								
		Riordino massi, salpamento massi fuori sagoma		200.00				200.00		
						Sommano	ton	200.00	€ 16.44	€ 3 288.00
65	3	**PIETRAME DI CAVA - MARE**								
		Provvista e posa in opera di pietrame di cava da 5 a 50 kg per formazione scanni d'imbasamento versato da natante, pesato su autocarro e/o stazzato su natante. Per quantitativi non inferiori a 150 t., escluso il sommozzatore.								
		Compreso ogni onere, nessuno escluso per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte								
		Peso specifico materiale lapideo 2.6 t/mc, Indice dei pieni 0.9								
		2.6*0.9= 2.34								
		Da sezione 2 a sezione 3								
		Area media sezione 2: 5.90 mq								
		Area media sezione 3: 7.70 mq								
		Area media (5.90+7.70)/2= 6.80 mq	2.34	45.00		6.80		716.04		
		Testata								
		Raggio medio (7.75+12.25)/2= 10.00 ml								
		Volume 3.14*10.00*10.00*.50*0.50=119.34 mc	2.34	78.50				183.69		
		Varie, eventuali ed arrotondamenti, compresi raccordi sull'esistente				100.27		100.27		
						Sommano	ton	1000.00	€ 30.20	€ 30 200.00
66	10	**TOUT VENANT - MARE**								
		Provvista e posa in opera di tout-venant di cava per la formazione di nucleo di scogliera, pesato su autocarro, stazzato su pontone e versato via mare. Per quantitativi non inferiori a 400 mc, escluso il sommozzatore.								
		Compreso ogni onere, nessuno escluso per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte.								
		Nucleo di scogliera: 50% tout venant								
		Coeff di assestamento 1.1								
		Da sezione 2 a sezione 3								
		Area media sezione 2: 4.55 mq								
		Area media sezione 3: 14.15 mq								
		Area media (4.55+14.15)/2= 9.35 mq	0.5	45.00	1.1	9.35		231.41		
		Testata								
		Raggio medio base inf (4.75+7.60)/2= 6.18 ml								
		Raggio base sup 2.00ml								
		Volume metà tronco di cono								
		(1/3)*3.14*(6.18*6.18+6.18*2.00+2.00*2.00)*2.20*0.50= 62.81mc	0.5	62.81	1.1			34.55		
		Varie, eventuali ed arrotondamenti, compresi raccordi sull'esistente				34.04		34.04		
						Sommano	mc	300.00	€ 42.68	€ 12 804.00
67	11	**MASSI NATURALI I° CATEGORIA - MARE**								
		Provvista e posa in opera di massi naturali di prima categoria, da 51 a 1000 Kg, pesati su autocarro e posati a mezzo natante, Per quantitativi giornalieri non inferiori a 300 t, posati entro 3 miglia dalla zona di carico, fuori ambito portuale.								
		Compreso ogni onere, nessuno escluso per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte.								
		Peso specifico materiale lapideo 2.6 t/mc, Indice dei pieni 0.9								
		2.6*0.9= 2.34 ton/mc								
		Coeff di assestamento 1.1								
		Da sezione 2 a sezione 3								
		Area media sezione 2: 4.55 mq								
		Area media sezione 3: 14.15 mq								
		Area media (4.55+14.15)/2= 9.35 mq	2.34	45.00	0.50	9.35	1.10	541.51		
		Testata								
		Raggio medio base inf (4.75+7.60)/2= 6.18 ml								
		Raggio base sup 2.00ml								
		Volume metà tronco di cono								
		(1/3)*3.14*(6.18*6.18+6.18*2.00+2.00*2.00)*2.20*0.50= 62.81mc	2.34	0.50	62.81	1.10		80.84		

N° Prog.	N° E.P	Descrizione dei lavori	Dimensioni				Unità misura	Quantità	Prezzo unitario	Importo
			P.u.	Lungh.	Largh.	Alt./Peso				
		Varie, eventuali ed arrotondamenti, compresi raccordi sull'esistente				77.65		77.65		
						Sommano	ton	700.00	€ 47.79	€ 33 453.00
68	12	**MASSI NATURALI III° CATEGORIA - MARE**								
		Provvista e posa in opera di massi naturali di terza categoria,da 3001 a 7000 Kg, pesati su autocarro e posati a mezzo natante, Per quantitativi giornalieri non inferiori a 300 t, posati entro 3 miglia dalla zona di carico, fuori ambito portuale.								
		Compreso ogni onere, nessuno escluso per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte.								
		Peso specifico materiale lapideo 2.6 t/mc, Indice dei pieni 0.8								
		2.6*0.8= 2.08 ton/mc								
		Coeff di assestamento 1.1								
		Da sezione 2 a sezione 3								
		Area media sezione 2: 14.75 mq								
		Area media sezione 3: 21.35 mq								
		Area media (14.75+21.35)/2= 18.05 mq	2.08	45.00	18.05	1.10		1858.43		
		Testata								
		Raggio medio base inf (7.50+12.00)/2= 9.75 ml								
		Raggio base superiore 2.00 ml								
		Volume metà tronco di cono								
		(1/3)*3.14*(9.75*9.75+9.75*2.00+2.00*2.00)*3.70*0.50= 229.58 mc								
		A detrarre volume metà tronco cono nucleo 62.81 mc								
		229.58-62.81=166.77 mc	2.08		1.1	166.77		381.57		
		Varie, eventuali ed arrotondamenti, compresi raccordi sull'esistente				110.00		110.00		
						Sommano	ton	2350.00	€ 51.40	€ 120 790.00
									Totale Pennello 20	€ 201 035.00

N° Prog.	N° E.P	Descrizione dei lavori	Dimensioni				Unità misura	Quantità	Prezzo unitario	Importo
			P.u.	Lungh.	Largh.	Alt./Peso				
BARRIERA SEMIPERMEABILE - pennello 21										
69	1	**OPERAZIONI PRELIMINARI** Operazioni propedeutiche e preliminari atte alla predisposizione del cantiere, compreso sgombero eventuale dell'area di cantiere e delle vie di accesso, spostamento degli elementi interferenti e formazione delle piste di cantiere. Compreso ogni onere, nessuno escluso, per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte.								
		Predispozione cantiere				1.00		1.00		
						Sommano	corpo	1.00	€ 500.00	€ 500.00
70	13	**PALI IN LEGNO** Provvista e posa in opera di pali cilindrici in legno di rovere (sono altresi accettati essenze quali azobè e demerara) di diametro 30 cm, scortecciati e con punta, disposizione a quinconce con interasse longitudinale 60 cm e trasversale 52 cm. I pali saranno infiissi nel fondale per 5.00 ml mediante vibroinfissore, da mezzo marittimo. La quota testa palo sarà costante e pari a +1.00 m rispetto al livello del terreno e/o fondale. Compreso ogni onere, nessuno escluso per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte.								
		7 A - infissione con escavatore								
		N°133 pali				133.00		133.00		
						Sommano	cad	133.00	€ 755.00	€ 100 415.00
		7 B - infissione con pontone								
		N°44 pali				44.00		44.00		
						Sommano	cad	44.00	€ 1 231.09	€ 54 167.96
									Totale pennello 21	€ 155 082.96

N° Prog.	N° E.P	Descrizione dei lavori	Dimensioni				Unità misura	Quantità	Prezzo unitario	Importo
			P.u.	Lungh.	Largh.	Alt./Peso				
		RIPASCIMENTO								
71	14	**RIPASCIMENTO**								
		Fornitura e posa in opera di materiale da ripascimento, compresa la stesa, livellamento e pettinatura finale.								
		Compenso a mc per le operazioni di ripascimento in Albenga, mediante approvvigionamento di materiale di cava con granulometria 15/30.								
		Il prezzo è da ritenersi comprensivo di:								
		- fornitura franco cantiere del materiale da ripascimento;								
		- scarico nei punti individuati dalla D.L. all'interno dell'area di cantiere;								
		- ricarico su mezzo di trasporto o movimentazione mediante pala gommata per conferimento al sito da ripascere;								
		- stesa e regolarizzazione della pendenza della spiaggia di destinazione;								
		- spianamento delle scie dei mezzi d'opera;								
		- pettinatura finale.								
		Nel prezzo sono quindi da ritenersi comprese:								
		- tutte le operazioni, anche preliminari e conclusive per effettuare il trasporto, lo scarico e la stesa sulla spiaggia;								
		- la formazione e disfacimento di piste di accesso alla spiaggia, di scavalcamento dei pennelli in massi (senza uso di materiale esterno al cantiere) e degli elementi lapidei presenti sull'arenile;								
		- la formazione in qualsiasi parte del cantiere di zone di accumulo prima del carico sui mezzi di trasporto, con conseguente pluralità di fasi di movimentazione del materiale.								
		- l'assistenza di operatori per la disciplina del traffico stradale e/o attraversamento delle zone pedonali e sulla spiaggia.								
		Al termine di ogni giorno di lavoro dovranno essere scopate le sedi stradali e pedonali.								
		Compreso ogni onere, nessuno escluso, per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte.								
		Misurato a mc su autocarro prima dello scarico								
					STRUTTURALE					
		Tra pennello 7 e pennello 8		120.00		40.00		4800.00		
		Tra pennello 8 e pennello 9		120.00		40.00		4800.00		
		Tra pennello 9 e pennello 13		130.00		40.00		5200.00		
		Tra pennello 13 e pennello 14		120.00		40.00		4800.00		
		Tra pennello 14 e pennello 15		120.00		40.00		4800.00		
		Tra pennello 15 e pennello 16		110.00		40.00		4400.00		
		Tra pennello 16 e pennello 17		120.00		40.00		4800.00		
		Tra pennello 17 e pennello 18		110.00		40.00		4400.00		
		Tra pennello 18 e pennello 19		90.00		40.00		3600.00		
		Tra pennello 19 e pennello 20		100.00		40.00		4000.00		
		Tra pennello 20 e pennello 21		90.00		40.00		3600.00		
						Sommano	mc	49200.00	€ 36.50	€ 1 795 800.00

N° Prog.	N° E.P	Descrizione dei lavori	Dimensioni				Unità misura	Quantità	Prezzo unitario	Importo
			P.u.	Lungh.	Largh.	Alt./Peso				
		LAVORI IN ECONOMIA								
72	15	**LAVORAZIONI IN ECONOMIA** Compenso per lavori in economia da compensarsi con liste settimanali, per tutte le ulteriori operazioni propedeutiche e preliminari atte alla predisposizione del cantiere, in corso d'opera, per la corretta gestione del cantiere e finali. La presente voce risulta comprensiva di tutte le economie, forniture, mezzi d'opera, utensili, consumabili per le operazioni accessorie necessarie alle lavorazioni, a titolo esemplificativo e non esaustivo: Formazione di piste di cantiere; Gestione delle interferenze; Spostamento elementi esistenti e trovanti; Demolizione soletta cementizia; Rifiorimento pennelli 10,11,12; Conferimenti a discarica e relativi oneri; Movieri; Lavori necessari; Pulizie; Etc, etc, Compreso ogni onere, nessuno escluso, per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte.				1.00		1.00		
						Sommano	economia	1.00	€ 50 000.00	€ 50 000.00
									Totale lavori in economia	€ 50 000.00
		SICUREZZA								
73	16	Compenso a corpo per gli oneri della sicurezza						1.00		
						Sommano	corpo	1.00	€ 36 100.62	€ 36 100.62
									Totale SICUREZZA	€ 36 100.62

N° Prog.	N° E.P	Descrizione dei lavori	Dimensioni				Unità misura	Quantità	Prezzo unitario	Importo
			P.u.	Lungh.	Largh.	Alt./Peso				
		PROGETTO GENERALE								
		A) Lavori							**OPERE FISSE**	**RIPASCIMENTO**
		Totale Darsena							€ 235 899.42	
		- Ripascimento tra pennello 7 e 8 (40 mc/ml)								€ 175 200.00
		Totale Pennello 8							€ 68 749.00	
		- Ripascimento tra pennello 8 e 9 (40 mc/ml)								€ 175 200.00
		Totale Pennello 9							€ 76 397.50	
		- Ripascimento tra pennello 9 e 13 (40 mc/ml)								€ 189 800.00
		Totale Pennello 13							€ 105 830.50	
		- Ripascimento tra pennello 13 e 14 (40 mc/ml)								€ 175 200.00
		Totale Pennello 14							€ 151 832.50	
		- Ripascimento tra pennello 14 e 15 (40 mc/ml)								€ 175 200.00
		Totale Pennello 15							€ 152 013.00	
		- Ripascimento tra pennello 15 e 16 (40 mc/ml)								€ 160 600.00
		Totale Pennello 16							€ 185 526.00	
		- Ripascimento tra pennello 16 e 17 (40 mc/ml)								€ 175 200.00
		Totale Pennello 17							€ 201 478.50	
		- Ripascimento tra pennello 17 e 18 (40 mc/ml)								€ 160 600.00
		Totale Pennello 18							€ 159 992.50	
		- Ripascimento tra pennello 18 e 19 (40 mc/ml)								€ 131 400.00
		Totale Pennello 19							€ 149 262.50	
		- Ripascimento tra pennello 19 e 20 (40 mc/ml)								€ 146 000.00
		Totale Pennello 20							€ 201 035.00	
		- Ripascimento tra pennello 20 e 21 (40 mc/ml)								€ 131 400.00
		Totale pennello 21							€ 155 082.96	
		Totale lavori in economia							€ 50 000.00	
								SOMMANO	**€ 1 893 099.38**	**€ 1 795 800.00**
									€	**3 688 899.38**
		Compenso a corpo per gli oneri della sicurezza							€	36 100.62
								TOTALE	**€**	**3 725 000.00**

		B) Somme a disposizione								
		Lavori in economia non compresi nell'appalto							€	-
		Imprevisti							€	33 800.00
		Rilievi, accertamenti ed indagini							€	15 000.00
		Allacciamento ai pubblici servizi e collegamento reti							€	-
		Acquisizione aree od immobili							€	-
		Accantonamenti							€	-
		Spese tecniche progettazione, D.L., coord. Sicurezza							€	250 000.00
		CNPAIA (4%)							€	10 000.00
		I.V.A. su spese tecniche e CNPAIA (22%)							€	57 200.00
		Spese tecnico amministrative connesse alla progettazione (2% dei lavori)							€	74 500.00
		Spese per commissioni giudicatrici							€	-
		I.V.A. su lavori (22%)							€	819 500.00
		Spese per accertamenti di laboratorio, verifiche, collaudi,							€	15 000.00
								SOMMANO	**€**	**1 275 000.00**

TOTALE A	€	3 725 000.00
TOTALE B	€	1 275 000.00
SOMMANO	**€**	**5 000 000.00**

IPOTESI DI
I° STRALCIO

N° Prog.	N° E.P	Descrizione dei lavori	Dimensioni				Unità misura	Quantità	Prezzo unitario	Importo
			P.u.	Lungh.	Largh.	Alt./Peso				
		DARSENA								
		Ripristino mantellata darsena								
1	1	**OPERAZIONI PRELIMINARI** Operazioni propedeutiche e preliminari atte alla predisposizione del cantiere, compreso sgombero eventuale dell'area di cantiere e delle vie di accesso, spostamento degli elementi interferenti e formazione delle piste di cantiere. Compreso ogni onere, nessuno escluso, per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte.								
		Predispozione cantiere				1.00		1.00		
						Sommano	corpo	1.00	€ 500.00	€ 500.00
2	2	**ESCAVATORE** Escavatore oltre 20 t fino a 30 t.								
		Salpamento massi fuori sagoma nel tratto radicale e riposizonamento a creazione di risberma come da sagoma in elaborati progettuali		40.00				40.00		
						Sommano	h	40.00	€ 111.61	€ 4 464.40
3	4	**MASSI NATURALI III° CATEGORIA DA TERRA** Provvista e posa in opera di massi naturali di terza categoria, da 3001 a 7000 kg posti in opera via terra, pesati su autocarro, escluso sommozzatore. Compreso ogni onere, nessuno escluso per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte								
		Ripristino della scarpata lato mare				250.00		250.00		
						Sommano	ton	250.00	€ 35.86	€ 8 964.17
									Totale ripristino mantellata darsena	€ 13 928.57
		PENNELLO 9								
4	1	**OPERAZIONI PRELIMINARI** Operazioni propedeutiche e preliminari atte alla predisposizione del cantiere, compreso sgombero eventuale dell'area di cantiere e delle vie di accesso, spostamento degli elementi interferenti e formazione delle piste di cantiere. Compreso ogni onere, nessuno escluso, per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte.								
		Predispozione cantiere				1.00		1.00		
						Sommano	corpo	1.00	€ 500.00	€ 500.00
5	9	**RIORDINO MASSI PREESISTENTI** Salpamento e riposizionamento nell'ambito delle opere, di massi naturali emersi e/o a qualsiasi profondità, eseguito con mezzo marittimo (e/o terrestre ove possibile), compresa anche la movimentazione nell'ambito dell'area di lavoro. Compreso ogni onere, nessuno escluso per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte.								
		Riordino massi, salpamento massi fuori sagoma, a stima		200.00				200.00		
						Sommano	ton	200.00	€ 16.44	€ 3 288.00
6	3	**PIETRAME DI CAVA - MARE** Provvista e posa in opera di pietrame di cava da 5 a 50 kg per formazione scanni d'imbasamento versato da natante, pesato su autocarro e/o stazzato su natante. Per quantitativi non inferiori a 150 t., escluso il sommozzatore. Compreso ogni onere, nessuno escluso per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte								
		Peso specifico materiale lapideo 2.6 t/mc, indice dei pieni 0.9								
		2.6*0.9= 2.34								
		Da sezione 2 a sezione 3								
		Area media sezione 2: 5.90 mq								
		Area media sezione 3: 6.95 mq								
		Area media (5.90+6.95)/2= 6.43mq	2.34	12.00	6.43			180.55		
		Testata								
		Raggio medio base inf (11.30+7.00)/2= 9.15 ml								
		Volume 3.14*9.15*9.15*0.50*0.50=65.72 mc	2.34			65.72		153.78		
		Varie, eventuali ed arrotondamenti, compresi raccordi sull'esistente				15.67		15.67		
						Sommano	ton	350.00	€ 30.20	€ 10 570.00
7	10	**TOUT VENANT - MARE** Provvista e posa in opera di tout-venant di cava per la formazione di nucleo di scogliera, pesato su autocarro, stazzato su pontone e versato via mare. Per quantitativi non inferiori a 400 mc, escluso il sommozzatore. Compreso ogni onere, nessuno escluso per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte.								
		Nucleo di scogliera: 50% tout venant								
		Coeff di assestamento 1.1								

N° Prog.	N° E.P	Descrizione dei lavori	Dimensioni				Unità misura	Quantità	Prezzo unitario	Importo
			P.u.	Lungh.	Largh.	Alt./Peso				
		Da sezione 2 a sezione 3								
		Area media sezione 2: 4.55 mq								
		Area media sezione 3: 9.75 mq								
		Area media (4.55+9.75)/2= 7.15 mq	1.1	12.00	7.15	0.50		47.19		
		Testata								
		Raggio medio base inf (4.00+6.60)/2= 5.30 ml								
		Raggio base superiore 2.00 ml								
		Volume metà tronco di cono								
		(1/3)*3.14*(5.30*5.30+5.30*2.00+2.00*2.00)*1.70*0.50= 37.98 mc	1.1		37.98			41.78		
		Varie, eventuali ed arrotondamenti, compresi raccordi sull'esistente				61.03		61.03		
						Sommano	mc	150.00	€ 42.68	€ 6 402.00
8	11	**MASSI NATURALI I° CATEGORIA - MARE**								
		Provvista e posa in opera di massi naturali di prima categoria, da 51 a 1000 Kg, pesati su autocarro e posati a mezzo natante, Per quantitativi giornalieri non inferiori a 300 t, posati entro 3 miglia dalla zona di carico, fuori ambito portuale.								
		Compreso ogni onere, nessuno escluso per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte.								
		Peso specifico materiale lapideo 2.6 t/mc, Indice dei pieni 0.9								
		2.6*0.9= 2.34 ton/mc								
		Coeff di assestamento 1.1								
		Da sezione 2 a sezione 3								
		Area media sezione 2: 4.55 mq								
		Area media sezione 3: 9.75 mq								
		Area media (4.55+9.75)/2= 7.15 mq	2.34	12.00	7.15	0.50	1.10	110.42		
		Testata								
		Raggio medio base inf (4.00+6.60)/2= 5.30 ml								
		Raggio base superiore 2.00 ml								
		Volume metà tronco di cono								
		(1/3)*3.14*(5.30*5.30+5.30*2.00+2.00*2.00)*1.70*0.50= 37.98 mc	2.34	1.10	37.98			97.76		
		Varie, eventuali ed arrotondamenti, compresi raccordi sull'esistente			41.82			41.82		
						Sommano	ton	250.00	€ 47.79	€ 11 947.50
9	12	**MASSI NATURALI III° CATEGORIA - MARE**								
		Provvista e posa in opera di massi naturali di terza categoria,da 3001 a 7000 Kg, pesati su autocarro e posati a mezzo natante, Per quantitativi giornalieri non inferiori a 300 t, posati entro 3 miglia dalla zona di carico, fuori ambito portuale.								
		Compreso ogni onere, nessuno escluso per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte.								
		Peso specifico materiale lapideo 2.6 t/mc, Indice dei pieni 0.8								
		2.6*0.8= 2.08 ton/mc								
		Coeff di assestamento 1.1								
		Da sezione 2 a sezione 3								
		Area media sezione 2: 14.75 mq								
		Area media sezione 3: 18.70 mq								
		Area media (14.75+18.70)/2= 16.73 mq	2.08	12.00	16.73	1.1		459.34		
		Testata								
		Raggio medio base inf (11.00+6.75)/2= 8.88 ml								
		Raggio base superiore 2.00 ml								
		Volume metà tronco di cono								
		(1/3)*3.14*(8.88*8.88+8.88*2.00+2.00*2.00)*3.20*0.50= 379.45 mc								
		A detrarre volume metà tronco cono nucleo 168.50 mc								
		168.50-37.98= 130.52 mc	2.08		1.1	130.52		298.63		
		Varie, eventuali ed arrotondamenti, compresi raccordi sull'esistente				92.03		92.03		
						Sommano	ton	850.00	€ 51.40	€ 43 690.00
									Totale Pennello 9	€ 76 397.50
		PENNELLO 13								
10	1	**OPERAZIONI PRELIMINARI**								
		Operazioni propedeutiche e preliminari atte alla predisposizione del cantiere, compreso sgombero eventuale dell'area di cantiere e delle vie di accesso, spostamento degli elementi interferenti e formazione delle piste di cantiere.								
		Compreso ogni onere, nessuno escluso, per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte.								
		Predispozione cantiere				1.00		1.00		
						Sommano	corpo	1.00	€ 500.00	€ 500.00
11	9	**RIORDINO MASSI PREESISTENTI**								
		Salpamento e riposizionamento nell'ambito delle opere, di massi naturali emersi e/o a qualsiasi profondità, eseguito con mezzo marittimo (e/o terrestre ove possibile), compresa anche la movimentazione nell'ambito dell'area di lavoro.								
		Compreso ogni onere, nessuno escluso per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte.								
		Riordino massi, salpamento massi fuori sagoma		200.00				200.00		
						Sommano	ton	200.00	€ 16.44	€ 3 288.00

N° Prog.	N° E.P	Descrizione dei lavori	Dimensioni				Unità misura	Quantità	Prezzo unitario	Importo
			P.u.	Lungh.	Largh.	Alt./Peso				
12	3	**PIETRAME DI CAVA - MARE**								
		Provvista e posa in opera di pietrame di cava da 5 a 50 kg per formazione scanni d'imbasamento versato da natante, pesato su autocarro e/o stazzato su natante. Per quantitativi non inferiori a 150 t., escluso il sommozzatore.								
		Compreso ogni onere, nessuno escluso per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte								
		Peso specifico materiale lapideo 2.6 t/mc, Indice dei pieni 0.9								
		2.6*0.9= 2.34								
		Da sezione 2 a sezione 3								
		Area media sezione 2: 7.05 mq								
		Area media sezione 3: 7.70 mq								
		Area media (7.05+7.70)/2= 7.38 mq	2.34	15.00		7.38		259.04		
		Testata								
		Raggio medio (12.35+7.75)/2= 10.05 ml								
		Volume 3.14*10.05*10.05*0.50*0.50= 79.29 mc	2.34	79.29				185.54		
		Varie, eventuali ed arrotondamenti, compresi raccordi sull'esistente				55.42		55.42		
						Sommano	ton	500.00	€ 30.20	€ 15 100.00
13	10	**TOUT VENANT - MARE**								
		Provvista e posa in opera di tout-venant di cava per la formazione di nucleo di scogliera, pesato su autocarro, stazzato su pontone e versato via mare. Per quantitativi non inferiori a 400 mc, escluso il sommozzatore.								
		Compreso ogni onere, nessuno escluso per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte.								
		Nucleo di scogliera: 50% tout venant								
		Coeff di assestamento 1.1								
		Da sezione 2 a sezione 3								
		Area media sezione 2: 9.75 mq								
		Area media sezione 3: 14.35 mq								
		Area media (9.75+14.35)/2= 12.05 mq	0.5	15.00	1.1	12.05		99.41		
		Testata								
		Raggio medio base inf (4.80+7.80)/2= 6.30 ml								
		Raggio base sup. 2.00 ml								
		Volume metà tronco di cono								
		(1/3)*3.14*(6.30*6.30+6.30*2.00+2.00*2.00)*2.30*0.50= 67.75 mc	0.5	67.75	1.1			37.26		
		Varie, eventuali ed arrotondamenti, compresi raccordi sull'esistente				63.33		63.33		
						Sommano	mc	200.00	€ 42.68	€ 8 536.00
14	11	**MASSI NATURALI I° CATEGORIA - MARE**								
		Provvista e posa in opera di massi naturali di prima categoria, da 51 a 1000 Kg, pesati su autocarro e posati a mezzo natante, Per quantitativi giornalieri non inferiori a 300 t, posati entro 3 miglia dalla zona di carico, fuori ambito portuale.								
		Compreso ogni onere, nessuno escluso per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte.								
		Peso specifico materiale lapideo 2.6 t/mc, Indice dei pieni 0.9								
		2.6*0.9= 2.34 ton/mc								
		Coeff di assestamento 1.1								
		Da sezione 2 a sezione 3								
		Area media sezione 2: 9.75 mq								
		Area media sezione 3: 14.35 mq								
		Area media (9.75+14.35)/2= 12.05 mq	2.34	15.00	0.50	12.05	1.1	232.63		
		Testata								
		Raggio medio base inf (4.80+7.80)/2= 6.30 ml								
		Raggio base sup. 2.00 ml								
		Volume metà tronco di cono								
		(1/3)*3.14*(6.30*6.30+6.30*2.00+2.00*2.00)*2.30*0.50= 67.75 mc	2.34	0.50	67.75	1.1		87.19		
		Varie, eventuali ed arrotondamenti, compresi raccordi sull'esistente				30.18		30.18		
						Sommano	ton	350.00	€ 47.79	€ 16 726.50
15	12	**MASSI NATURALI III° CATEGORIA - MARE**								
		Provvista e posa in opera di massi naturali di terza categoria,da 3001 a 7000 Kg, pesati su autocarro e posati a mezzo natante, Per quantitativi giornalieri non inferiori a 300 t, posati entro 3 miglia dalla zona di carico, fuori ambito portuale.								
		Compreso ogni onere, nessuno escluso per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte.								
		Peso specifico materiale lapideo 2.6 t/mc, Indice dei pieni 0.8								
		2.6*0.8= 2.08 ton/mc								
		Coeff di assestamento 1.1								
		Da sezione 2 a sezione 3								
		Area media sezione 2: 18.65 mq								
		Area media sezione 3: 21.45 mq								
		Area media (18.65+21.45)/2= 20.02 mq	2.08	15.00	20.05	1.1		688.12		

N° Prog.	N° E.P	Descrizione dei lavori	Dimensioni				Unità misura	Quantità	Prezzo unitario	Importo
			P.u.	Lungh.	Largh.	Alt./Peso				
		Testata								
		Raggio medio base inf (12.10+7.50)/2= 9.80 ml								
		Raggio base superiore 2.00 ml								
		Volume metà tronco di cono								
		(1/3)*3.14*(9.80*9.80+9.80*2.00+2.00*2.00)*3.70*0.50= 231.66 mc								
		A detrarre volume metà tronco cono nucleo 67.75 mc								
		231.66-67.75= 163.91 mc	2.08		1.1	163.91		375.03		
		Varie, eventuali ed arrotondamenti, compresi raccordi sull'esistente				136.85		136.85		
						Sommano	ton	1200.00	€ 51.40	€ 61 680.00
									Totale Pennello 13	€ 105 830.50
		PENNELLO 14								
16	1	**OPERAZIONI PRELIMINARI**								
		Operazioni propedeutiche e preliminari atte alla predisposizione del cantiere, compreso sgombero eventuale dell'area di cantiere e delle vie di accesso, spostamento degli elementi interferenti e formazione delle piste di cantiere.								
		Compreso ogni onere, nessuno escluso, per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte.								
		Predispozione cantiere				1.00		1.00		
						Sommano	corpo	1.00	€ 500.00	€ 500.00
17	9	**RIORDINO MASSI PREESISTENTI**								
		Salpamento e riposizionamento nell'ambito delle opere, di massi naturali emersi e/o a qualsiasi profondità, eseguito con mezzo marittimo (e/o terrestre ove possibile), compresa anche la movimentazione nell'ambito dell'area di lavoro.								
		Compreso ogni onere, nessuno escluso per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte.								
		Riordino massi, salpamento massi fuori sagoma		200.00				200.00		
						Sommano	ton	200.00	€ 16.44	€ 3 288.00
18	3	**PIETRAME DI CAVA - MARE**								
		Provvista e posa in opera di pietrame di cava da 5 a 50 kg per formazione scanni d'imbasamento versato da natante, pesato su autocarro e/o stazzato su natante. Per quantitativi non inferiori a 150 t., escluso il sommozzatore.								
		Compreso ogni onere, nessuno escluso per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte								
		Peso specifico materiale lapideo 2.6 t/mc, Indice dei pieni 0.9								
		2.6*0.9= 2.34								
		Da sezione 2 a sezione 3								
		Area media sezione 2: 7.00 mq								
		Area media sezione 3: 7.55 mq								
		Area media (7.00+7.55)/2= 7.28 mq	2.34	30.00		7.28		511.06		
		Testata								
		Raggio medio (7.55+11.40)/2= 9.48 ml								
		Volume 3.14*9.48*9.48*0.50*0.50=70.55 mc	2.34	70.55				165.09		
		Varie, eventuali ed arrotondamenti, compresi raccordi sull'esistente				23.85		23.85		
						Sommano	ton	700.00	€ 30.20	€ 21 140.00
19	10	**TOUT VENANT - MARE**								
		Provvista e posa in opera di tout-venant di cava per la formazione di nucleo di scogliera, pesato su autocarro, stazzato su pontone e versato via mare. Per quantitativi non inferiori a 400 mc, escluso il sommozzatore.								
		Compreso ogni onere, nessuno escluso per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte.								
		Nucleo di scogliera: 50% tout venant								
		Coeff di assestamento 1.1								
		Da sezione 2 a sezione 3								
		Area media sezione 2: 9.75 mq								
		Area media sezione 3: 13.10 mq								
		Area media (9.75+13.10)/2= 11.43 mq	0.5	30.00	1.1	11.43		188.60		
		Testata								
		Raggio medio base inf (4.65+6.95)/2= 5.80 ml								
		Raggio base sup. 2.00 ml								
		Volume metà tronco di cono								
		(1/3)*3.14*(5.80*5.80+5.80*2.00+2.00*2.00)*2.00*0.50= 51.54mc	0.5	51.54	1.1			28.35		
		Varie, eventuali ed arrotondamenti, compresi raccordi sull'esistente				33.05		33.05		
						Sommano	mc	250.00	€ 42.68	€ 10 670.00
20	11	**MASSI NATURALI I° CATEGORIA - MARE**								
		Provvista e posa in opera di massi naturali di prima categoria, da 51 a 1000 Kg, pesati su autocarro e posati a mezzo natante, Per quantitativi giornalieri non inferiori a 300 t, posati entro 3 miglia dalla zona di carico, fuori ambito portuale.								
		Compreso ogni onere, nessuno escluso per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte.								

N° Prog.	N° E.P	Descrizione dei lavori	Dimensioni				Unità misura	Quantità	Prezzo unitario	Importo
			P.u.	Lungh.	Largh.	Alt./Peso				
		Peso specifico materiale lapideo 2.6 t/mc, Indice dei pieni 0.9								
		2.6*0.9= 2.34 ton/mc								
		Coeff di assestamento 1.1								
		Da sezione 2 a sezione 3								
		Area media sezione 2: 9.75 mq								
		Area media sezione 3: 13.10 mq								
		Area media (9.75+13.10)/2= 11.43 mq	2.34	30.00	0.50	11.43	1.1	441.31		
		Testata								
		Raggio medio base inf (4.65+6.95)/2= 5.80 ml								
		Raggio base sup. 2.00 ml								
		Volume metà tronco di cono								
		(1/3)*3.14*(5.80*5.80+5.80*2.00+2.00*2.00)*2.00*0.50= 51.54mc	2.34	0.50	51.54	1.1		66.33		
		Varie, eventuali ed arrotondamenti, compresi raccordi sull'esistente				42.36		42.36		
						Sommano	ton	550.00	€ 47.79	€ 26 284.50
21	12	**MASSI NATURALI III° CATEGORIA - MARE**								
		Provvista e posa in opera di massi naturali di terza categoria,da 3001 a 7000 Kg, pesati su autocarro e posati a mezzo natante, Per quantitativi giornalieri non inferiori a 300 t, posati entro 3 miglia dalla zona di carico, fuori ambito portuale.								
		Compreso ogni onere, nessuno escluso per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte.								
		Peso specifico materiale lapideo 2.6 t/mc, Indice dei pieni 0.8								
		2.6*0.8= 2.08 ton/mc								
		Coeff di assestamento 1.1								
		Da sezione 2 a sezione 3								
		Area media sezione 2: 18.65 mq								
		Area media sezione 3: 20.75 mq								
		Area media (18.65+20.75)/2= 19.70 mq	2.08	30.00	19.7	1.1		1352.21		
		Testata								
		Raggio medio base inf (11.15+7.30)/2= 9.23 ml								
		Raggio base superiore 2.00 ml								
		Volume metà tronco di cono								
		(1/3)*3.14*(9.23*9.23+9.23*2.00+2.00*2.00)*3.60*0.50= 202.82 mc								
		A detrarre volume metà tronco cono nucleo 51.54 mc								
		202.82-51.54=151.28 mc	2.08		1.1	151.28		346.13		
		Varie, eventuali ed arrotondamenti, compresi raccordi sull'esistente				51.66		51.66		
						Sommano	ton	1750.00	€ 51.40	€ 89 950.00
									Totale Pennello 14	€ 151 832.50
		PENNELLO 15								
22	1	**OPERAZIONI PRELIMINARI**								
		Operazioni propedeutiche e preliminari atte alla predisposizione del cantiere, compreso sgombero eventuale dell'area di cantiere e delle vie di accesso, spostamento degli elementi interferenti e formazione delle piste di cantiere.								
		Compreso ogni onere, nessuno escluso, per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte.								
		Predispozione cantiere				1.00		1.00		
						Sommano	corpo	1.00	€ 500.00	€ 500.00
23	9	**RIORDINO MASSI PREESISTENTI**								
		Salpamento e riposizionamento nell'ambito delle opere, di massi naturali emersi e/o a qualsiasi profondità, eseguito con mezzo marittimo (e/o terrestre ove possibile), compresa anche la movimentazione nell'ambito dell'area di lavoro.								
		Compreso ogni onere, nessuno escluso per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte.								
		Riordino massi, salpamento massi fuori sagoma		200.00				200.00		
						Sommano	ton	200.00	€ 16.44	€ 3 288.00
24	3	**PIETRAME DI CAVA - MARE**								
		Provvista e posa in opera di pietrame di cava da 5 a 50 kg per formazione scanni d'imbasamento versato da natante, pesato su autocarro e/o stazzato su natante. Per quantitativi non inferiori a 150 t., escluso il sommozzatore.								
		Compreso ogni onere, nessuno escluso per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte								
		Peso specifico materiale lapideo 2.6 t/mc, Indice dei pieni 0.9								
		2.6*0.9= 2.34								
		Da sezione 2 a sezione 3								
		Area media sezione 2: 6.05 mq								
		Area media sezione 3: 7.55 mq								
		Area media (6.05+7.55)/2= 6.80 mq	2.34	30.00		6.80		477.36		
		Testata								
		Raggio medio (7.75+11.60)/2= 9.68 ml								
		Volume 3.14*9.68*9.68*0.50*0.50=73.56 mc	2.34	73.56				172.13		
		Varie, eventuali ed arrotondamenti, compresi raccordi sull'esistente				50.51		50.51		
						Sommano	ton	700.00	€ 30.20	€ 21 140.00

N° Prog.	N° E.P	Descrizione dei lavori	Dimensioni				Unità misura	Quantità	Prezzo unitario	Importo
			P.u.	Lungh.	Largh.	Alt./Peso				
25	10	**TOUT VENANT - MARE**								
		Provvista e posa in opera di tout-venant di cava per la formazione di nucleo di scogliera, pesato su autocarro, stazzato su pontone e versato via mare. Per quantitativi non inferiori a 400 mc, escluso il sommozzatore.								
		Compreso ogni onere, nessuno escluso per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte.								
		Nucleo di scogliera: 50% tout venant								
		Coeff di assestamento 1.1								
		Da sezione 2 a sezione 3								
		Area media sezione 2: 5.35 mq								
		Area media sezione 3: 13.35 mq								
		Area media (5.35+13.35)/2= 9.35 mq	0.5	30.00	1.1	9.35		154.28		
		Testata								
		Raggio medio base inf (4.75+7.10)/2= 5.93 ml								
		Raggio base sup 2.00 ml								
		Volume metà tronco di cono								
		(1/3)*3.14*(5.93*5.93+5.93*2.00+2.00*2.00)*2.10*0.50= 56.08 mc	0.5	56.08	1.1			30.84		
		Varie, eventuali ed arrotondamenti, compresi raccordi sull'esistente				64.88		64.88		
						Sommano	mc	250.00	€ 42.68	€ 10 670.00
26	11	**MASSI NATURALI I° CATEGORIA - MARE**								
		Provvista e posa in opera di massi naturali di prima categoria, da 51 a 1000 Kg, pesati su autocarro e posati a mezzo natante, Per quantitativi giornalieri non inferiori a 300 t, posati entro 3 miglia dalla zona di carico, fuori ambito portuale.								
		Compreso ogni onere, nessuno escluso per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte.								
		Peso specifico materiale lapideo 2.6 t/mc, Indice dei pieni 0.9								
		2.6*0.9= 2.34 ton/mc								
		Coeff di assestamento 1.1								
		Da sezione 2 a sezione 3								
		Area media sezione 2: 5.35 mq								
		Area media sezione 3: 13.35 mq								
		Area media (5.35+13.35)/2= 9.35 mq	2.34	30.00	0.50	9.35	1.1	361.00		
		Testata								
		Raggio medio base inf (4.75+7.10)/2= 5.93 ml								
		Raggio base sup 2.00 ml								
		Volume metà tronco di cono								
		(1/3)*3.14*(5.93*5.93+5.93*2.00+2.00*2.00)*2.10*0.50= 56.08 mc	2.34	0.50	56.08	1.1		72.17		
		Varie, eventuali ed arrotondamenti, compresi raccordi sull'esistente				66.83		66.83		
						Sommano	ton	500.00	€ 47.79	€ 23 895.00
27	12	**MASSI NATURALI III° CATEGORIA - MARE**								
		Provvista e posa in opera di massi naturali di terza categoria,da 3001 a 7000 Kg, pesati su autocarro e posati a mezzo natante, Per quantitativi giornalieri non inferiori a 300 t, posati entro 3 miglia dalla zona di carico, fuori ambito portuale.								
		Compreso ogni onere, nessuno escluso per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte.								
		Peso specifico materiale lapideo 2.6 t/mc, Indice dei pieni 0.8								
		2.6*0.8= 2.08 ton/mc								
		Coeff di assestamento 1.1								
		Da sezione 2 a sezione 3								
		Area media sezione 2: 15.45 mq								
		Area media sezione 3: 20.85 mq								
		Area media (15.45+20.85)/2= 18.15 mq	2.08	30.00	18.15	1.10		1245.82		
		Testata								
		Raggio medio base inf (11.35+7.45)/2= 9.40 ml								
		Raggio base superiore 2.00 ml								
		Volume metà tronco di cono								
		(1/3)*3.14*(9.40*9.40+9.40*2.00+2.00*2.00)*3.60*0.50= 209.43 mc								
		A detrarre volume metà tronco cono nucleo 56.08 mc								
		209.43-56.08 = 209.43 mc	2.08		1.1	209.43		479.18		
		Varie, eventuali ed arrotondamenti, compresi raccordi sull'esistente				75.00		75.00		
						Sommano	ton	1800.00	€ 51.40	€ 92 520.00
									Totale Pennello 15	€ 152 013.00
		PENNELLO 16								
28	1	**OPERAZIONI PRELIMINARI**								
		Operazioni propedeutiche e preliminari atte alla predisposizione del cantiere, compreso sgombero eventuale dell'area di cantiere e delle vie di accesso, spostamento degli elementi interferenti e formazione delle piste di cantiere.								
		Compreso ogni onere, nessuno escluso, per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte.								
		Predispozione cantiere				1.00		1.00		
						Sommano	corpo	1.00	€ 500.00	€ 500.00

N° Prog.	N° E.P	Descrizione dei lavori	Dimensioni				Unità misura	Quantità	Prezzo unitario	Importo
			P.u.	Lungh.	Largh.	Alt./Peso				
29	9	**RIORDINO MASSI PREESISTENTI**								
		Salpamento e riposizionamento nell'ambito delle opere, di massi naturali emersi e/o a qualsiasi profondità, eseguito con mezzo marittimo (e/o terrestre ove possibile), compresa anche la movimentazione nell'ambito dell'area di lavoro.								
		Compreso ogni onere, nessuno escluso per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte.								
		Riordino massi, salpamento massi fuori sagoma		200.00				200.00		
						Sommano	ton	200.00	€ 16.44	€ 3 288.00
30	3	**PIETRAME DI CAVA - MARE**								
		Provvista e posa in opera di pietrame di cava da 5 a 50 kg per formazione scanni d'imbasamento versato da natante, pesato su autocarro e/o stazzato su natante. Per quantitativi non inferiori a 150 t., escluso il sommozzatore.								
		Compreso ogni onere, nessuno escluso per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte								
		Peso specifico materiale lapideo 2.6 t/mc, Indice dei pieni 0.9								
		2.6*0.9= 2.34								
		Da sezione 2 a sezione 3								
		Area media sezione 2: 5.85 mq								
		Area media sezione 3: 7.50 mq								
		Area media (5.85+7.50)/2= 6.43mq	2.34	43.00		6.68		672.14		
		Testata								
		Raggio medio (7.40+11.45)/2= 9.43 ml								
		Volume 3.14*9.43*9.43*0.50*0.50=69.81 mc	2.34	69.81				163.36		
		Varie, eventuali ed arrotondamenti, compresi raccordi sull'esistente			64.50			64.50		
						Sommano	ton	900.00	€ 30.20	€ 27 180.00
31	10	**TOUT VENANT - MARE**								
		Provvista e posa in opera di tout-venant di cava per la formazione di nucleo di scogliera, pesato su autocarro, stazzato su pontone e versato via mare. Per quantitativi non inferiori a 400 mc, escluso il sommozzatore.								
		Compreso ogni onere, nessuno escluso per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte.								
		Nucleo di scogliera: 50% tout venant								
		Coeff di assestamento 1.1								
		Da sezione 2 a sezione 3								
		Area media sezione 2: 4.65 mq								
		Area media sezione 3: 13.10 mq								
		Area media (4.65+13.10)/2= 8.88 mq	0.5	43.00	1.1	8.88		210.01		
		Testata								
		Raggio medio base inf (4.50+6.95)/2= 5.73 ml								
		Raggio base sup. 2.00 ml								
		Volume metà tronco di cono								
		(1/3)*3.14*(5.73*5.73+5.73*2.00+2.00*2.00)*2.10*0.50= 53.07 mc	0.5	53.07	1.1			29.19		
		Varie, eventuali ed arrotondamenti, compresi raccordi sull'esistente				60.80		60.80		
						Sommano	mc	300.00	€ 42.68	€ 12 804.00
32	11	**MASSI NATURALI I° CATEGORIA - MARE**								
		Provvista e posa in opera di massi naturali di prima categoria, da 51 a 1000 Kg, pesati su autocarro e posati a mezzo natante, Per quantitativi giornalieri non inferiori a 300 t, posati entro 3 miglia dalla zona di carico, fuori ambito portuale.								
		Compreso ogni onere, nessuno escluso per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte.								
		Peso specifico materiale lapideo 2.6 t/mc, Indice dei pieni 0.9								
		2.6*0.9= 2.34								
		Da sezione 2 a sezione 3								
		Area media sezione 2: 4.65 mq								
		Area media sezione 3: 13.10 mq								
		Area media (4.65+13.10)/2= 8.88 mq	2.34	43.00	0.50	8.88	1.1	491.43		
		Testata								
		Raggio medio base inf (4.50+6.95)/2= 5.73 ml								
		Raggio base sup. 2.00 ml								
		Volume metà tronco di cono								
		(1/3)*3.14*(5.73*5.73+5.73*2.00+2.00*2.00)*2.10*0.50= 53.07 mc	2.34	0.50	53.07	1.1		68.30		
		Varie, eventuali ed arrotondamenti, compresi raccordi sull'esistente				40.27		40.27		
						Sommano	ton	600.00	€ 47.79	€ 28 674.00
33	12	**MASSI NATURALI III° CATEGORIA - MARE**								
		Provvista e posa in opera di massi naturali di terza categoria,da 3001 a 7000 Kg, pesati su autocarro e posati a mezzo natante, Per quantitativi giornalieri non inferiori a 300 t, posati entro 3 miglia dalla zona di carico, fuori ambito portuale.								
		Compreso ogni onere, nessuno escluso per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte.								
		Peso specifico materiale lapideo 2.6 t/mc, Indice dei pieni 0.8								
		2.6*0.8= 2.08 ton/mc								

N° Prog.	N° E.P	Descrizione dei lavori	Dimensioni				Unità misura	Quantità	Prezzo unitario	Importo
			P.u.	Lungh.	Largh.	Alt./Peso				
		Coeff di assestamento 1.1								
		Da sezione 2 a sezione 3								
		Area media sezione 2: 14.80 mq								
		Area media sezione 3: 20.75 mq								
		Area media (14.80+20.75)/2= 17.78 mq	2.08	43.00	17.78	1.1		1749.27		
		Testata								
		Raggio medio base inf (11.20+7.15)/2= 9.18 ml								
		Raggio base superiore 2.00 ml								
		Volume metà tronco di cono								
		(1/3)*3.14*(9.18*9.18+9.18*2.00+2.00*2.00)*3.60*0.50= 200.90 mc								
		A detrarre volume metà tronco cono nucleo 53.07 mc								
		200.90*53.07= 147.83 mc	2.08		1.1	147.83		338.24		
		Varie, eventuali ed arrotondamenti, compresi raccordi sull'esistente				112.49		112.49		
						Sommano	ton	2200.00	€ 51.40	€ 113 080.00
									Totale Pennello 16	€ 185 526.00
		PENNELLO 17								
34	1	**OPERAZIONI PRELIMINARI**								
		Operazioni propedeutiche e preliminari atte alla predisposizione del cantiere, compreso sgombero eventuale dell'area di cantiere e delle vie di accesso, spostamento degli elementi interferenti e formazione delle piste di cantiere.								
		Compreso ogni onere, nessuno escluso, per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte.								
		Predisposizione cantiere				1.00		1.00		
						Sommano	corpo	1.00	€ 500.00	€ 500.00
35	9	**RIORDINO MASSI PREESISTENTI**								
		Salpamento e riposizionamento nell'ambito delle opere, di massi naturali emersi e/o a qualsiasi profondità, eseguito con mezzo marittimo (e/o terrestre ove possibile), compresa anche la movimentazione nell'ambito dell'area di lavoro.								
		Compreso ogni onere, nessuno escluso per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte.								
		Riordino massi, salpamento massi fuori sagoma		200.00				200.00		
						Sommano	ton	200.00	€ 16.44	€ 3 288.00
36	3	**PIETRAME DI CAVA - MARE**								
		Provvista e posa in opera di pietrame di cava da 5 a 50 kg per formazione scanni d'imbasamento versato da natante, pesato su autocarro e/o stazzato su natante. Per quantitativi non inferiori a 150 t., escluso il sommozzatore.								
		Compreso ogni onere, nessuno escluso per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte								
		Peso specifico materiale lapideo 2.6 t/mc, Indice dei pieni 0.9								
		2.6*0.9= 2.34								
		Da sezione 2 a sezione 3								
		Area media sezione 2: 5.90 mq								
		Area media sezione 3: 8.00 mq								
		Area media (5.90+8.00)/2= 6.95 mq	2.34	43.00		6.95		699.31		
		Testata								
		Raggio medio (8.15+12.60)/2= 10.38 ml								
		Volume 3.14*10.38*10.38*0.50*0.50=84.58 mc	2.34	84.58				197.92		
		Varie, eventuali ed arrotondamenti, compresi raccordi sull'esistente				52.77		52.77		
						Sommano	ton	950.00	€ 30.20	€ 28 690.00
37	10	**TOUT VENANT - MARE**								
		Provvista e posa in opera di tout-venant di cava per la formazione di nucleo di scogliera, pesato su autocarro, stazzato su pontone e versato via mare. Per quantitativi non inferiori a 400 mc, escluso il sommozzatore.								
		Compreso ogni onere, nessuno escluso per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte.								
		Nucleo di scogliera: 50% tout venant								
		Coeff di assestamento 1.1								
		Da sezione 2 a sezione 3								
		Area media sezione 2: 4.60 mq								
		Area media sezione 3: 15.55 mq								
		Area media (4.60+15.55)/2= 10.08 mq	0.5	43.00	1.1	10.08		238.39		
		Testata								
		Raggio medio base inf (5.00+8.05)/2= 6.53 ml								
		Raggio base sup. 2.00 ml								
		Volume metà tronco di cono								
		(1/3)*3.14*(6.53*6.53+6.53*2.00+2.00*2.00)*2.35*0.50= 73.42 mc	0.5	73.42	1.1			40.38		
		Varie, eventuali ed arrotondamenti, compresi raccordi sull'esistente				71.23		71.23		
						Sommano	mc	350.00	€ 42.68	€ 14 938.00

N° Prog.	N° E.P	Descrizione dei lavori	Dimensioni P.u.	Lungh.	Largh.	Alt./Peso	Unità misura	Quantità	Prezzo unitario	Importo
38	11	**MASSI NATURALI I° CATEGORIA - MARE**								
		Provvista e posa in opera di massi naturali di prima categoria, da 51 a 1000 Kg, pesati su autocarro e posati a mezzo natante, Per quantitativi giornalieri non inferiori a 300 t, posati entro 3 miglia dalla zona di carico, fuori ambito portuale.								
		Compreso ogni onere, nessuno escluso per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte.								
		Peso specifico materiale lapideo 2.6 t/mc, Indice dei pieni 0.9								
		2.6*0.9= 2.34 ton/mc								
		Coeff di assestamento 1.1								
		Da sezione 2 a sezione 3								
		Area media sezione 2: 4.60 mq								
		Area media sezione 3: 15.55 mq								
		Area media (4.60+15.55)/2= 10.08 mq	2.34	43.00	0.50	10.08	1.10	557.84		
		Testata								
		Raggio medio base inf (5.00+8.05)/2= 6.53 ml								
		Raggio base sup. 2.00 ml								
		Volume metà tronco di cono								
		(1/3)*3.14*(6.53*6.53+6.53*2.00+2.00*2.00)*2.35*0.50= 73.42 mc	2.34	0.50	73.42	1.10		94.49		
		Varie, eventuali ed arrotondamenti, compresi raccordi sull'esistente			97.67			97.67		
						Sommano	ton	750.00	€ 47.79	€ 35 842.50
39	12	**MASSI NATURALI III° CATEGORIA - MARE**								
		Provvista e posa in opera di massi naturali di terza categoria,da 3001 a 7000 Kg, pesati su autocarro e posati a mezzo natante, Per quantitativi giornalieri non inferiori a 300 t, posati entro 3 miglia dalla zona di carico, fuori ambito portuale.								
		Compreso ogni onere, nessuno escluso per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte.								
		Peso specifico materiale lapideo 2.6 t/mc, Indice dei pieni 0.8								
		2.6*0.8= 2.08 ton/mc								
		Coeff di assestamento 1.1								
		Da sezione 2 a sezione 3								
		Area media sezione 2: 14.80 mq								
		Area media sezione 3: 22.10 mq								
		Area media (14.80+22.10)/2= 18.45 mq	2.08	43.00	18.45	1.10		1815.18		
		Testata								
		Raggio medio base inf (12.35+7.70)/2= 10.03 ml								
		Raggio base superiore 2.00 ml								
		Volume metà tronco di cono								
		(1/3)*3.14*(10.03*10.03+10.03*2.00+2.00*2.00)*3.85*0.50= 251.17 mc								
		A detrarre volume metà tronco cono nucleo 73.42 mc								
		251.17-73.42= 177.75 mc	2.08		1.1	177.75		406.69		
		Varie, eventuali ed arrotondamenti, compresi raccordi sull'esistente				78.13		78.13		
						Sommano	ton	2300.00	€ 51.40	€ 118 220.00
									Totale Pennello 17	€ 201 478.50
		PENNELLO 18								
40	1	**OPERAZIONI PRELIMINARI**								
		Operazioni propedeutiche e preliminari atte alla predisposizione del cantiere, compreso sgombero eventuale dell'area di cantiere e delle vie di accesso, spostamento degli elementi interferenti e formazione delle piste di cantiere.								
		Compreso ogni onere, nessuno escluso, per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte.								
		Predispozione cantiere				1.00		1.00		
						Sommano	corpo	1.00	€ 500.00	€ 500.00
41	9	**RIORDINO MASSI PREESISTENTI**								
		Salpamento e riposizionamento nell'ambito delle opere, di massi naturali emersi e/o a qualsiasi profondità, eseguito con mezzo marittimo (e/o terrestre ove possibile), compresa anche la movimentazione nell'ambito dell'area di lavoro.								
		Compreso ogni onere, nessuno escluso per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte.								
		Riordino massi, salpamento massi fuori sagoma		200.00				200.00		
						Sommano	ton	200.00	€ 16.44	€ 3 288.00
42	3	**PIETRAME DI CAVA - MARE**								
		Provvista e posa in opera di pietrame di cava da 5 a 50 kg per formazione scanni d'imbasamento versato da natante, pesato su autocarro e/o stazzato su natante. Per quantitativi non inferiori a 150 t., escluso il sommozzatore.								
		Compreso ogni onere, nessuno escluso per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte								
		Peso specifico materiale lapideo 2.6 t/mc, Indice dei pieni 0.9								
		2.6*0.9= 2.34								

N° Prog.	N° E.P	Descrizione dei lavori	Dimensioni				Unità misura	Quantità	Prezzo unitario	Importo
			P.u.	Lungh.	Largh.	Alt./Peso				
		Da sezione 2 a sezione 3								
		Area media sezione 2: 5.80 mq								
		Area media sezione 3: 7.55 mq								
		Area media (5.80+7.55)/2= 6.43mq	2.34	34.00		6.68		531.46		
		Testata								
		Raggio medio (7.55+11.70)/2= 9.63 ml								
		Volume 3.14*9.63*9.63*0.50*0.50=119.34 mc	2.34	72.80				170.35		
		Varie, eventuali ed arrotondamenti, compresi raccordi sull'esistente				98.19		98.19		
						Sommano	ton	800.00	€ 30.20	€ 24 160.00
43	10	**TOUT VENANT - MARE**								
		Provvista e posa in opera di tout-venant di cava per la formazione di nucleo di scogliera, pesato su autocarro, stazzato su pontone e versato via mare. Per quantitativi non inferiori a 400 mc, escluso il sommozzatore.								
		Compreso ogni onere, nessuno escluso per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte.								
		Nucleo di scogliera: 50% tout venant								
		Coeff di assestamento 1.1								
		Da sezione 2 a sezione 3								
		Area media sezione 2: 4.55 mq								
		Area media sezione 3: 13.20 mq								
		Area media (4.55+13.20)/2= 8.88 mq	0.5	34.00	1.1	8.88		166.06		
		Testata								
		Raggio medio base inf (4.60+7.25)/2= 5.93 ml								
		Raggio base sup. 2.00 mll								
		Volume metà tronco di cono								
		(1/3)*3.14*(5.93*5.93+5.93*2.00+2.00*2.00)*2.10*0.50= 56.08mc	0.5	56.08	1.1			30.84		
		Varie, eventuali ed arrotondamenti, compresi raccordi sull'esistente				53.10		53.10		
						Sommano	mc	250.00	€ 42.68	€ 10 670.00
44	11	**MASSI NATURALI I° CATEGORIA - MARE**								
		Provvista e posa in opera di massi naturali di prima categoria, da 51 a 1000 Kg, pesati su autocarro e posati a mezzo natante, Per quantitativi giornalieri non inferiori a 300 t, posati entro 3 miglia dalla zona di carico, fuori ambito portuale.								
		Compreso ogni onere, nessuno escluso per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte.								
		Peso specifico materiale lapideo 2.6 t/mc, Indice dei pieni 0.9								
		2.6*0.9= 2.34 ton/mc								
		Coeff di assestamento 1.1								
		Da sezione 2 a sezione 3								
		Area media sezione 2: 4.55 mq								
		Area media sezione 3: 13.20 mq								
		Area media (4.55+13.20)/2= 8.88 mq	2.34	34.00	0.50	8.88	1.10	388.57		
		Testata								
		Raggio medio base inf (4.60+7.25)/2= 5.93 ml								
		Raggio base sup. 2.00 mll								
		Volume metà tronco di cono								
		(1/3)*3.14*(5.93*5.93+5.93*2.00+2.00*2.00)*2.10*0.50= 56.08mc	2.34	0.50	56.08	1.10		72.17		
		Varie, eventuali ed arrotondamenti, compresi raccordi sull'esistente				89.26		89.26		
						Sommano	ton	550.00	€ 47.79	€ 26 284.50
45	12	**MASSI NATURALI III° CATEGORIA - MARE**								
		Provvista e posa in opera di massi naturali di terza categoria,da 3001 a 7000 Kg, pesati su autocarro e posati a mezzo natante, Per quantitativi giornalieri non inferiori a 300 t, posati entro 3 miglia dalla zona di carico, fuori ambito portuale.								
		Compreso ogni onere, nessuno escluso per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte.								
		Peso specifico materiale lapideo 2.6 t/mc, Indice dei pieni 0.8								
		2.6*0.8= 2.08 ton/mc								
		Coeff di assestamento 1.1								
		Da sezione 2 a sezione 3								
		Area media sezione 2: 14.80 mq								
		Area media sezione 3: 20.80 mq								
		Area media (14.80+20.80)/2= 17.80 mq	2.08	34.00	17.80	1.10		1384.70		
		Testata								
		Raggio medio base inf (7.35+11.45)/2= 9.40 ml								
		Raggio base superiore 2.00 ml								
		Volume metà tronco di cono								
		(1/3)*3.14*(9.40*9.40+9.40*2.00+2.00*2.00)*3.60*0.50= 209.43 mc								
		A detrarre volume metà tronco cono nucleo 56.08 mc								
		209.43-56.08= 153.35 mc	2.08		1.1	153.35		350.86		
		Varie, eventuali ed arrotondamenti, compresi raccordi sull'esistente				114.44		114.44		
						Sommano	ton	1850.00	€ 51.40	€ 95 090.00
									Totale Pennello 18	€ 159 992.50

N° Prog.	N° E.P	Descrizione dei lavori	Dimensioni				Unità misura	Quantità	Prezzo unitario	Importo
			P.u.	Lungh.	Largh.	Alt./Peso				
		PENNELLO 19								
46	1	**OPERAZIONI PRELIMINARI**								
		Operazioni propedeutiche e preliminari atte alla predisposizione del cantiere, compreso sgombero eventuale dell'area di cantiere e delle vie di accesso, spostamento degli elementi interferenti e formazione delle piste di cantiere.								
		Compreso ogni onere, nessuno escluso, per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte.								
		Predispozione cantiere				1.00		1.00		
						Sommano	corpo	1.00	€ 500.00	€ 500.00
47	9	**RIORDINO MASSI PREESISTENTI**								
		Salpamento e riposizionamento nell'ambito delle opere, di massi naturali emersi e/o a qualsiasi profondità, eseguito con mezzo marittimo (e/o terrestre ove possibile), compresa anche la movimentazione nell'ambito dell'area di lavoro.								
		Compreso ogni onere, nessuno escluso per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte.								
		Riordino massi, salpamento massi fuori sagoma		200.00				200.00		
						Sommano	ton	200.00	€ 16.44	€ 3 288.00
48	3	**PIETRAME DI CAVA - MARE**								
		Provvista e posa in opera di pietrame di cava da 5 a 50 kg per formazione scanni d'imbasamento versato da natante, pesato su autocarro e/o stazzato su natante. Per quantitativi non inferiori a 150 t., escluso il sommozzatore.								
		Compreso ogni onere, nessuno escluso per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte								
		Peso specifico materiale lapideo 2.6 t/mc, Indice dei pieni 0.9								
		2.6*0.9= 2.34								
		Da sezione 2 a sezione 3								
		Area media sezione 2: 5.90 mq								
		Area media sezione 3: 7.45 mq								
		Area media (5.90+7.45)/2= 6.68 mq	2.34	30.00		6.68		468.94		
		Testata								
		Raggio medio (7.75+11.70)/2= 9.73 ml								
		Volume 3.14*9.73*9.73*0.50*0.50=119.34 mc	2.34	74.32				173.91		
		Varie, eventuali ed arrotondamenti, compresi raccordi sull'esistente				57.15		57.15		
						Sommano	ton	700.00	€ 30.20	€ 21 140.00
49	10	**TOUT VENANT - MARE**								
		Provvista e posa in opera di tout-venant di cava per la formazione di nucleo di scogliera, pesato su autocarro, stazzato su pontone e versato via mare. Per quantitativi non inferiori a 400 mc, escluso il sommozzatore.								
		Compreso ogni onere, nessuno escluso per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte.								
		Nucleo di scogliera: 50% tout venant								
		Coeff di assestamento 1.1								
		Da sezione 2 a sezione 3								
		Area media sezione 2: 4.60 mq								
		Area media sezione 3: 14.35 mq								
		Area media (4.60+14.35)/2= 9.48 mq	0.5	30.00	1.1	9.48		156.42		
		Testata								
		Raggio medio base inf (7.25+4.80)/2= 6.03 ml								
		Raggio base sup 2.00 ml								
		Volume metà tronco di cono								
		(1/3)*3.14*(6.03*6.03+6.03*2.000+2.00*2.00)*2.10*0.50= 57.61 mc	0.5	57.61	1.1			31.69		
		Varie, eventuali ed arrotondamenti, compresi raccordi sull'esistente				61.89		61.89		
						Sommano	mc	250.00	€ 42.68	€ 10 670.00
50	11	**MASSI NATURALI I° CATEGORIA - MARE**								
		Provvista e posa in opera di massi naturali di prima categoria, da 51 a 1000 Kg, pesati su autocarro e posati a mezzo natante, Per quantitativi giornalieri non inferiori a 300 t, posati entro 3 miglia dalla zona di carico, fuori ambito portuale.								
		Compreso ogni onere, nessuno escluso per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte.								
		Peso specifico materiale lapideo 2.6 t/mc, Indice dei pieni 0.9								
		2.6*0.9= 2.34								
		Da sezione 2 a sezione 3								
		Area media sezione 2: 4.60 mq								
		Area media sezione 3: 14.35 mq								
		Area media (4.60+14.35)/2= 9.48 mq	2.34	30.00	0.50	9.48	1.10	366.02		
		Testata								
		Raggio medio base inf (7.25+4.80)/2= 6.03 ml								
		Raggio base sup 2.00 ml								
		Volume metà tronco di cono								
		(1/3)*3.14*(6.03*6.03+6.03*2.000+2.00*2.00)*2.10*0.50= 57.61 mc	2.34	0.50	57.61	1.10		74.14		
		Varie, eventuali ed arrotondamenti, compresi raccordi sull'esistente				109.84		109.84		

N° Prog.	N° E.P	Descrizione dei lavori	Dimensioni				Unità misura	Quantità	Prezzo unitario	Importo
			P.u.	Lungh.	Largh.	Alt./Peso				
						Sommano	ton	550.00	€ 47.79	€ 26 284.50
51	12	**MASSI NATURALI III° CATEGORIA - MARE**								
		Provvista e posa in opera di massi naturali di terza categoria,da 3001 a 7000 Kg, pesati su autocarro e posati a mezzo natante, Per quantitativi giornalieri non inferiori a 300 t, posati entro 3 miglia dalla zona di carico, fuori ambito portuale.								
		Compreso ogni onere, nessuno escluso per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte.								
		Peso specifico materiale lapideo 2.6 t/mc, Indice dei pieni 0.8								
		2.6*0.8= 2.08 ton/mc								
		Coeff di assestamento 1.1								
		Da sezione 2 a sezione 3								
		Area media sezione 2: 14.75 mq								
		Area media sezione 3:21.40 mq								
		Area media (14.75+21.40)/2= 18.08 mq	2.08	30.00	18.08	1.10		1241.01		
		Testata								
		Raggio medio base inf (11.45+7.50)/2= 9.48 ml								
		Raggio base superiore 2.00 ml								
		Volume metà tronco di cono								
		(1/3)*3.14*(9.48*9.48+9.48*2.00+2.00*2.00)*3.70*0.50= 218.48 mc								
		A detrarre volume metà tronco cono nucleo 107.73 mc								
		218.48-107.37= 160.87 mc	2.08		1.1	160.87		368.07		
		Varie, eventuali ed arrotondamenti, compresi raccordi sull'esistente				90.92		90.92		
						Sommano	ton	1700.00	€ 51.40	€ 87 380.00
									Totale Pennello 19	€ 149 262.50
		RIPASCIMENTO								
52	14	**RIPASCIMENTO**								
		Fornitura e posa in opera di materiale da ripascimento, compresa la stesa, livellamento e pettinatura finale.								
		Compenso a mc per le operazioni di ripascimento in Albenga, mediante approvvigionamento di materiale di cava con granulometria 15/30.								
		Il prezzo è da ritenersi comprensivo di:								
		- fornitura franco cantiere del materiale da ripascimento;								
		- scarico nei punti individuati dalla D.L. all'interno dell'area di cantiere;								
		- ricarico su mezzo di trasporto o movimentazione mediante pala gommata per conferimento al sito da ripascere;								
		- stesa e regolarizzazione della pendenza della spiaggia di destinazione;								
		- spianamento delle scie dei mezzi d'opera;								
		- pettinatura finale.								
		Nel prezzo sono quindi da ritenersi comprese:								
		- tutte le operazioni, anche preliminari e conclusive per effettuare il trasporto, lo scarico e la stesa sulla spiaggia;								
		- la formazione e disfacimento di piste di accesso alla spiaggia, di scavalcamento dei pennelli in massi (senza uso di materiale esterno al cantiere) e degli elementi lapidei presenti sull'arenile;								
		- la formazione in qualsiasi parte del cantiere di zone di accumulo prima del carico sui mezzi di trasporto, con conseguente pluralità di fasi di movimentazione del materiale.								
		- l'assistenza di operatori per la disciplina del traffico stradale e/o attraversamento delle zone pedonali e sulla spiaggia.								
		Al termine di ogni giorno di lavoro dovranno essere scopate le sedi stradali e pedonali.								
		Compreso ogni onere, nessuno escluso, per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte.								
		Misurato a mc su autocarro prima dello scarico								
					STRUTTURALE					
		Tra pennello 8 e pennello 9		120.00		15.00		1800.00		
		Tra pennello 9 e pennello 13		130.00		15.00		1950.00		
		Tra pennello 13 e pennello 14		120.00		25.00		3000.00		
		Tra pennello 14 e pennello 15		120.00		25.00		3000.00		
		Tra pennello 15 e pennello 16		110.00		10.00		1100.00		
		Tra pennello 16 e pennello 17		120.00		10.00		1200.00		
		Tra pennello 17 e pennello 18		110.00		30.00		3300.00		
		Tra pennello 18 e pennello 19		90.00		30.00		2700.00		
						Sommano	mc	18050.00	€ 36.50	€ 658 825.00
		SICUREZZA								
53	16	Compenso a corpo per gli oneri della sicurezza						1.00		
						Sommano	corpo	1.00	€ 24 913.43	€ 24 913.43
									Totale SICUREZZA	€ 24 913.43

1° STRALCIO		
A) Lavori	**OPERE FISSE**	**RIPASCIMENTO**
Totale ripristino mantellata darsena	€ 13 928.57	
- Ripascimento tra pennello 8 e 9 (15 mc/ml)		€ 65 700.00
Totale Pennello 9	€ 76 397.50	
- Ripascimento tra pennello 9 e 13 (15 mc/ml)		€ 71 175.00
Totale Pennello 13	€ 105 830.50	
- Ripascimento tra pennello 13 e 14 (25 mc/ml)		€ 109 500.00
Totale Pennello 14	€ 151 832.50	
- Ripascimento tra pennello 14 e 15 (25 mc/ml)		€ 109 500.00
Totale Pennello 15	€ 152 013.00	
- Ripascimento tra pennello 15 e 16 (10mc/ml)		€ 40 150.00
Totale Pennello 16	€ 185 526.00	
- Ripascimento tra pennello 16 e 17 (10 mc/ml)		€ 43 800.00
Totale Pennello 17	€ 201 478.50	
- Ripascimento tra pennello 17 e 18 (30 mc/ml)		€ 120 450.00
Totale Pennello 18	€ 159 992.50	
- Ripascimento tra pennello 18 e 19 (30 mc/ml)		€ 98 550.00
Totale Pennello 19	€ 149 262.50	
SOMMANO	**€ 1 196 261.57**	**€ 658 825.00**
	€	**1 855 086.57**
Compenso a corpo per gli oneri della sicurezza	€	24 913.43
TOTALE	**€**	**1 880 000.00**

B) Somme a disposizione	
Lavori in economia non compresi nell'appalto	€ -
Imprevisti	€ 16 920.00
Rilievi, accertamenti ed indagini	€ 15 000.00
Allacciamento ai pubblici servizi e collegamento reti	€ -
Acquisizione aree od immobili	€ -
Accantonamenti	€ -
Spese tecniche progettazione, D.L., coord. Sicurezza	€ 100 000.00
CNPAIA (4%)	€ 4 000.00
I.V.A. su spese tecniche e CNPAIA (22%)	€ 22 880.00
Spese tecnico amministrative connesse alla progettazione (2% dei lavori)	€ 37 600.00
Spese per commissioni giudicatrici	€ -
I.V.A. su lavori (22%)	€ 413 600.00
Spese per accertamenti di laboratorio, verifiche, collaudi,	€ 10 000.00
SOMMANO	**€ 620 000.00**

TOTALE A	€ 1 880 000.00
TOTALE B	€ 620 000.00
SOMMANO	**€ 2 500 000.00**