PAOLO
GAGGERO
16.04.2026
11:19:47
GMT+02:00

Rev.02	APRILE 2026
Rev.01	



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 IMPERIA

OPERE DI MESSA IN SICUREZZA E DIFESA DEL LITORALE DI BORGO PERI

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

NP 2394	
Gennaio 2026	NP 2394 Imperia Borgo Peri

Dott. ing. Paolo GAGGERO
C.F. GGGPLA49H27I480F



NP 2394

COMUNE DI IMPERIA

OPERE DI MESSA IN SICUREZZA E DIFESA DEL LITORALE DI BORGO PERI

Rev.02

El. B
COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

Gennaio 2026

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				
OPERAZIONI PRELIMINARI, PROPEDEUTICHE, DI RAZIONALIZZAZIONE E FINALI										
1	1	**RILIEVO MULTIBEAM E LASERSCANNER** Rilievo batimetrico multibeam del fondale esteso dalla battigia alla isobata -8 m nel tratto di litorale di rimpetto/oggetto dell'area di intervento. Rilievo laserscanner della spiaggia emersa e delle opere esistenti nel tratto di litorale oggetto di intervento. Rilievi da eseguirsi prima dell'inizio dei lavori ed a lavori ultimati. Si intendono incluse nel prezzo la restituzione planimetrica di insieme georeferenziata in scala adeguata, la consegna alla d.l. dei file della planimetria e delle sezioni in formato DXF/DWG e del file della nuvola di punti. Compreso ogni onere, nessuno escluso, per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte. Rilievi				1.00		1.00		
						Sommano	cad	1.00	€ 30 000.00	€ 30 000.00
2	2	**DEMOLIZIONE CALCESTRUZZO** Demolizione di strutture murarie esterne (muri sostegno, muri di confine etc.) di qualsiasi spessore, altezze fino a 3,00 m, misurati fuori terra di calcestruzzo semplice e armato, eseguita con mezzi meccanici. Compreso ogni onere, nessuno escluso, per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte. Demolizione basamento in cls, area circa 125 mq, spessore medio 0.25 m		125.00		0.25		31.25		
		Varie, eventuali ed arrotondamenti				3.75		3.75		
						Sommano	mc	35.00	€ 96.41	€ 3 374.35
3	3	**CONFERIMENTO A DISCARICA/RICICLAGGIO 0-5 KM** Trasporto a discarica o a centro di riciclaggio di materiali di risulta provenienti da scavi e/o demolizioni, misurato su autocarro in partenza, esclusi gli eventuali oneri di discarica o smaltimento per ogni chilometro del tratto entro i primi 5 km. Compreso ogni onere, nessuno escluso, per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte.	5	35.00		1.30		227.50		
						Sommano	m³/km	227.50	€ 0.99	€ 225.23
4	4	**CONFERIMENTO A DISCARICA/RICICLAGGIO 5-10 KM** Trasporto a discarica o a centro di riciclaggio di materiali di risulta provenienti da scavi e/o demolizioni, misurato su autocarro in partenza, esclusi gli eventuali oneri di discarica o smaltimento per ogni chilometro del tratto oltre i primi 5 km e fino al decimo km. Compreso ogni onere, nessuno escluso, per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte.	5	35.00		1.30		227.50		
						Sommano	m³/km	227.50	€ 0.62	€ 141.05
5	5	**CONFERIMENTO A DISCARICA/RICICLAGGIO 10-30 KM** Trasporto a discarica o a centro di riciclaggio di materiali di risulta provenienti da scavi e/o demolizioni, misurato su autocarro in partenza, esclusi gli eventuali oneri di discarica o smaltimento per ogni chilometro del tratto oltre i primi 10 km e fino al trentesimo km. Compreso ogni onere, nessuno escluso, per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte.	20	35.00		1.30		910.00		
						Sommano	m³/km	910.00	€ 0.43	€ 391.30
6	6	**COSTO SMALTIMENTO** Costo di smaltimento presso siti autorizzati di materiali provenienti da scavi, demolizioni, opere a verde, escluso il trasporto Compreso ogni onere, nessuno escluso, per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte.		35.00		2.00		70.00		
						Sommano	ton	70.00	€ 29.75	€ 2 082.50
7	7	**ANALISI DEI MATERIALI** Analisi chimica dei materiali di risulta da demolizioni o da scavi ai sensi del DM 186/2006 ai fini del corretto smaltimento in appositi siti. costo medio per cadauna analisi relative a: terre da scavo, detriti da demolizioni, da pavimentazioni, da controsoffitti, da materiali isolanti, da impermeabilizzanti, da amianto e quant'altro. Compreso ogni onere, nessuno escluso, per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte.		1.00				1.00		
						Sommano	cad	1.00	€ 350.00	€ 350.00
								OPERAZIONI PRELIMINARI, PROPEDEUTICHE, DI RAZIONALIZZAZIONE E FINALI		**€ 36 564.43**

N° Prog.	N° E.P.	Descrizione dei lavori	Dimensioni				Unità misura	Quantità	Prezzo unitario	Importo
			P.u.	Lungh.	Largh.	Alt./Peso				
RIPASCIMENTO										
8	8	**STESA RIPASCIMENTO** Posa in opera di materiale inerte per ripascimento (direttamente acquistato dalla committenza, acquisto pertanto escluso dal seguente appalto) con impiego, via terra, di mezzi meccanici a partire dal punto di arrivo del materiale più prossimo alla zona d'intervento, comprese tutte le operazioni relative al trasbordo, alla stesa e al livellamento, comprese eventuali operazioni di scavo e quant'altro occorra per la perfetta riuscita dell'opera. Compreso ogni onere, nessuno escluso, per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte. Ripascimento area di intervento, tenore 100 mc/ml, lunghezza circa 300 m		300.00		100.00		30000.00		
						Sommano	mc	30000.00	€ 5.53	€ 165 900.00
									RIPASCIMENTO	**€ 165 900.00**

N° Prog.	N° E.P.	Descrizione dei lavori	Dimensioni P.u.	Lungh.	Largh.	Alt./Peso	Unità misura	Quantità	Prezzo unitario	Importo
		OPERE IN MASSI								
9	9	**PONTONE** Noleggio di pontone con gru da 80 t (portata in coperta 600 t) Compreso ogni onere, nessuno escluso, per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte. Salpamento opere esistenti e riposizinamento materiali salpati all'interno della geometria progettuale, con il rispetto dei tonnellaggi indicati		10.00		8.00		80.00		
						Sommano	h	80.00	€ 660.66	€ 52 852.80
10	10	**RIMORCHIATORE** Noleggio di rimorchiatore: fino a 300 CV Compreso ogni onere, nessuno escluso, per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte. Salpamento opere esistenti e riposizinamento materiali salpati all'interno della geometria progettuale, con il rispetto dei tonnellaggi indicati		10.00		8.00		80.00		
						Sommano	h	80.00	€ 308.84	€ 24 707.20
11	11	**ESCAVATORE** Escavatore oltre 30 t fino a 35 t. Compreso ogni onere, nessuno escluso, per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte. Formazione pista di cantiere per raggiungimento area di intervento con materiale esistente/ripascimento Manutenzione pista di cantiere in esito ad eventi meteo/meteomarini; Movimentazione di massi a corazzamento della pista di cantiere, compreso totale salpamento a fine lavorazione, movimentazione ed inserimento all'interno delle geometrie progettuali previste; Salpamento pennelletti in corrispondenza dell'area di intervento; Salpamento opere esistenti e riposizionamento materiali salpati all'interno della geometria progettualem con il rispetto dei tonnellaggi indicati	2	60.00		8.00		960.00		
						Sommano	h	960.00	€ 159.76	€ 153 369.60
12	12	**TOUT VENANT - VIA TERRA** Provvista e posa in opera di tout-venant di cava, pesato su autocarro e versato via terra. Compreso ogni onere, nessuno escluso, per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte. Ipotesi 80 % via terra e 20% via mare Vedi conteggio allegato Tout Venant	0.8			3500.00		2800.00		
		A detrarre Vedi conteggio allegato Tout Venant salpamenti	-1			800.00		-800.00		
						Sommano	mc	2000.00	€ 39.47	€ 78 940.00
13	13	**TOUT VENANT - VIA MARE** Provvista e posa in opera di tout-venant di cava, 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. Ipotesi 80 % via terra e 20% via mare Vedi conteggio allegato Tout Venant	0.2			3500.00		700.00		
						Sommano	mc	700.00	€ 51.08	€ 35 756.00
14	14	**MASSI NATURALI I CATEGORIA - VIA TERRA** Provvista e posa in opera di massi naturali di prima categoria, da 51 a 1000 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 elemento lapideo : 2.6 ton/mc Indice dei pieni 0.90 Coeff di assestamento: 1.1 Risulta pertanto: 2.6*0.90*1.1= 2.574 Ipotesi 80 % via terra e 20% via mare Vedi conteggio allegato Massi I cat	0.8		2.574	3750.00		7722.00		
		A detrarre Vedi conteggio allegato Massi I cat salpamenti	-1	2.6	0.9	2880.00		-6739.20		
		Varie, eventuali ed arrotondamenti				17.20		17.20		
						Sommano	ton	1000.00	€ 62.62	€ 62 620.00
15	15	**MASSI NATURALI I CATEGORIA - VIA 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 elemento lapideo : 2.6 ton/mc Indice dei pieni 0.90 Coeff di assestamento: 1.1 Risulta pertanto: 2.6*0.90*1.1= 2.574 Ipotesi 80 % via terra e 20% via mare Vedi conteggio allegato Massi I cat	0.2		2.574	3750.00		1930.50		
		Varie, eventuali ed arrotondamenti				69.50		69.50		
						Sommano	ton	2000.00	€ 86.73	€ 173 460.00
16	16	**MASSI NATURALI II CATEGORIA - VIA TERRA** Provvista e posa in opera di massi naturali di seconda categoria, da 1001 a 3000 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.								

N° Prog.	N° E.P.	Descrizione dei lavori	Dimensioni				Unità misura	Quantità	Prezzo unitario	Importo
			P.u.	Lungh.	Largh.	Alt./Peso				
		Peso specifico elemento lapideo : 2.6 ton/mc								
		Indice dei pieni 0.90								
		Coeff di assestamento: 1.1								
		Risulta pertanto: 2.6*0.90*1.1= 2.574								
		Ipotesi 80 % via terra e 20% via mare								
		Vedi conteggio allegato Massi II cat	0.8		2.574	3750.00		7722.00		
		A detrarre								
		Vedi conteggio allegato Massi II cat salpamenti	-1	2.6	0.9	2880.00		-6739.20		
		Varie, eventuali ed arrotondamenti				17.20		17.20		
						Sommano	ton	1000.00	€ 68.47	€ 68 470.00
17	17	**MASSI NATURALI II CATEGORIA - VIA MARE**								
		Provvista e posa in opera di massi naturali di seconda categoria, da 1001 a 3000 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 elemento lapideo : 2.6 ton/mc								
		Indice dei pieni 0.90								
		Coeff di assestamento: 1.1								
		Risulta pertanto: 2.6*0.90*1.1= 2.574								
		Ipotesi 80 % via terra e 20% via mare								
		Vedi conteggio allegato Massi II cat	0.2		2.574	3750.00		1930.50		
		Varie, eventuali ed arrotondamenti				69.50		69.50		
						Sommano	ton	2000.00	€ 91.60	€ 183 200.00
18	18	**MASSI NATURALI III CATEGORIA - VIA TERRA**								
		Provvista e posa in opera di massi naturali di TERZA CATEGORIA, da 3001 a 7000 kg, resi nella PROVINCIA DI IMPERIA, 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 elemento lapideo : 2.6 ton/mc								
		Indice dei pieni 0.80								
		Coeff di assestamento: 1.1								
		Risulta pertanto: 2.6*0.80*1.1= 2.288								
		Ipotesi 80 % via terra e 20% via mare								
		Vedi conteggio allegato Massi III cat	0.8		2.288	8500.00		15558.40		
		A detrarre								
		Vedi conteggio allegato Massi III cat salpamenti	-1	2.6	0.8	4555.00		-9474.40		
		Varie, eventuali ed arrotondamenti				66.00		66.00		
						Sommano	ton	6150.00	€ 86.51	€ 532 036.50
19	19	**MASSI NATURALI III CATEGORIA - VIA MARE**								
		Provvista e posa in opera di massi naturali di TERZA CATEGORIA, da 3001 a 7000 Kg, resi nella PROVINCIA DI IMPERIA, 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 elemento lapideo : 2.6 ton/mc								
		Indice dei pieni 0.80								
		Coeff di assestamento: 1.1								
		Risulta pertanto: 2.6*0.80*1.1= 2.288								
		Ipotesi 80 % via terra e 20% via mare								
		Vedi conteggio allegato Massi III cat	0.2		2.288	8500.00		3889.60		
		Varie, eventuali ed arrotondamenti				10.40		10.40		
						Sommano	ton	3900.00	€ 104.29	€ 406 731.00
20	20	**MASSI NATURALI IV CATEGORIA - VIA TERRA**								
		Provvista e posa in opera di massi naturali di QUARTA CATEGORIA, oltre 7000 kg, resi nella PROVINCIA DI IMPERIA, 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 elemento lapideo : 2.6 ton/mc								
		Indice dei pieni 0.80								
		Coeff di assestamento: 1.1								
		Risulta pertanto: 2.6*0.80*1.1= 2.288								
		Ipotesi 80 % via terra e 20% via mare								
		Vedi conteggio allegato Massi IV cat	0.8		2.288	12500.00		22880.00		
		A detrarre								
		Vedi conteggio allegato Massi IV cat salpamenti	-1	2.6	0.8	4075.00		-8476.00		
		Varie, eventuali ed arrotondamenti				96.00		96.00		
						Sommano	ton	14500.00	€ 97.04	€ 1 407 080.00
21	21	**MASSI NATURALI IV CATEGORIA - VIA MARE**								
		Provvista e posa in opera di massi naturali di QUARTA CATEGORIA, oltre 7000 Kg, resi nella PROVINCIA DI IMPERIA, 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 elemento lapideo : 2.6 ton/mc								
		Indice dei pieni 0.80								
		Coeff di assestamento: 1.1								
		Risulta pertanto: 2.6*0.80*1.1= 2.288								
		Ipotesi 80 % via terra e 20% via mare								
		Vedi conteggio allegato Massi IV cat	0.2		2.288	12500.00		5720.00		
		Varie, eventuali ed arrotondamenti				30.00		30.00		
						Sommano	ton	5750.00	€ 99.86	€ 574 195.00
									OPERE IN MASSI	**€ 3 753 418.10**

RIEPILOGO

LAVORI	OPERAZIONI PRELIMINARI, PROPEDEUTICHE, DI RAZIONALIZZAZIONE E FINALI	€ 36 564.43
	RIPASCIMENTO	€ 165 900.00
	OPERE IN MASSI	€ 3 753 418.10
	SOMMANO PER LAVORI	**€ 3 919 318.10**
Sicurezza		€ 80 681.90
	SOMMANO PER LAVORI E SICUREZZA	**€ 4 000 000.00**

QUADRO ECONOMICO

A) LAVORI			
A	Lavori soggetti a ribasso	€	3 919 303.60
	Sicurezza	€	80 696.40
	TOTALE LAVORI A)	**€**	**4 000 000.00**
B) SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE			
B1	Lavori in economia, previsti in progetto ed esclusi dall'appalto, ivi inclusi i rimborsi previa fattura	€	-
B2	Rilievi, accertamenti, indagini, modellazione matematica	€	50 000.00
B3	Allacciamento ai pubblici servizi	€	-
B4	Imprevisti	€	91 680.00
B5	Acquisizione aree o immobili, servitù, occupazioni	€	-
B6	Accantonamenti	€	-
B7	Spese tecniche relative alla progettazione, alle necessarie attività preliminari, al coordinamento della sicurezza in fase di progettazione, alle conferenze di servizi, alla direzione lavori e al coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione, all'assistenza giornaliera e contabilità	€	250 000.00
B8	Spese per attività tecnico-amministrative connesse alla progettazione, di supporto al responsabile del procedimento, e di verifica e validazione	€	-
B9	Eventuali spese per commissioni giudicatrici	€	-
B10	Spese per pubblicità e, ove previsto, per opere artistiche	€	-
B11	Spese per accertamenti di laboratorio e verifiche tecniche previste dal capitolato speciale d'appalto, collaudo tecnico amministrativo, collaudo statico ed altri eventuali collaudi specialistici	€	-
B12	IVA sui lavori (22% di A)	€	880 000.00
B13	CNPAIA (4% di B7)	€	10 000.00
B14	IVA sui spese tecniche e CNPAIA (22% di B7+B13)	€	57 200.00
B15	Importo relativo all'incentivo di cui all'articolo 45 del 36/2023 nella misura corrispondente alle prestazioni che dovranno essere svolte dal personale dipendente	€	80 000.00
B16	Acquisto materiale da ripascimento, per mc 30000.00	€	1 296 000.00
B17	IVA sui voce B16	€	285 120.00
	TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE B)	**€**	**3 000 000.00**
A) LAVORI		**€**	**4 000 000.00**
B) SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE		**€**	**3 000 000.00**
	SOMMANO	**€**	**7 000 000.00**

CALCOLO VOLUME SECCHE

SECCA A

AREA MINORE ***(Am)***				AREA MAGGIORE ***(AM)***	
(Am)	1600.00			***(AM)***	715.00
	h 1	h 2	H MARE	ALTEZZA MEDIA ***(hm)***	
ALTEZZA MEDIA ***(hm)***	4.50	5.50	6.75	5.58	
FORMULA	*hm/3*(AM+Am+radq(AM*Am))*				VOLUME
					6299.08
				ARROTONDATO	***6300.00***
DI CUI					
30% Nucleo, ovvero	1900.00	mc, di cui		50% di I cat, mc =	950.00
				50% di II cat, mc =	950.00
70% Mantellata, ovvero	4400.00	mc, di cui		40% di III cat, mc =	1760.00
				60% di IV cat, mc =	2640.00

SECCA B

AREA MINORE ***(Am)***				AREA MAGGIORE ***(AM)***	
(Am)	2050.00			***(AM)***	715.00
	h 1	h 2	H MARE	ALTEZZA MEDIA ***(hm)***	
ALTEZZA MEDIA ***(hm)***	6.85	7.00	7.15	7.00	
FORMULA	*hm/3*(AM+Am+radq(AM*Am))*				VOLUME
					9276.59
				ARROTONDATO	***9300.00***
DI CUI					
30% Nucleo, ovvero	2800.00	mc, di cui		50% di I cat, mc =	1400.00
				50% di II cat, mc =	1400.00
70% Mantellata, ovvero	6500.00	mc, di cui		40% di III cat, mc =	2600.00
				60% di IV cat, mc =	3900.00

SECCA C

AREA MINORE ***(Am)***				AREA MAGGIORE ***(AM)***	
(Am)	1850.00			***(AM)***	715.00
	h 1	h 2	H MARE	ALTEZZA MEDIA ***(hm)***	
ALTEZZA MEDIA ***(hm)***	4.75	5.50	6.50	5.58	
FORMULA	*hm/3*(AM+Am+radq(AM*Am))*				VOLUME
					6914.23
				ARROTONDATO	***7000.00***
DI CUI					
30% Nucleo, ovvero	2000.00	mc, di cui		50% di I cat, mc =	1000.00
				50% di II cat, mc =	1000.00
70% Mantellata, ovvero	5000.00	mc, di cui		40% di III cat, mc =	2000.00
				60% di IV cat, mc =	3000.00

VOLUMI NECESSARI

TOUT VENANT

Rinforzo in massi della parte terminale dell'argine destro del Rio Santa Lucia					
Imbasamento area oltre impronta esistente circa	100.00	mq	VOLUME	50.00	mc
Spessore medio circa	0.50	m			

Pennello argine sinistro rio S. Lucia					
Imbasamento area oltre impronta esistente circa	450.00	mq	VOLUME	225.00	mc
Spessore medio circa	0.50	m			

Secca A					
Impronta opera a progetto circa	1675.00	mq	VOLUME	837.50	mc
Spessore medio circa	0.50	m			

Secca B					
Impronta opera a progetto circa	2125.00	mq	VOLUME	1062.50	mc
Spessore medio circa	0.50	m			

Secca C					
Impronta opera a progetto circa	1925.00	mq	VOLUME	962.50	mc
Spessore medio circa	0.50	m			

Pennello di levante					
Imbasamento area oltre impronta esistente circa	400.00	mq	VOLUME	200.00	mc
Spessore medio circa	0.50	m			

RIEPILOGO	
Rinforzo in massi della parte terminale dell'argine destro del Rio Santa Lucia	50.00
Pennello argine sinistro rio S. Lucia	225.00
Secca A	837.50
Secca B	1062.50
Secca C	962.50
Pennello di levante	200.00
Varie, eventuali ed arrotondamenti	162.50
SOMMANO [mc]	**3500.00**

MASSI NATURALI
I CAT

Pennello argine sinistro rio S. Lucia					
Area necesaria circa	150.00	mq	VOLUME	112.50	mc
Spessore medio	0.75	m			
di cui 50% I cat e 50% II cat, pertanto				56.25	mc

Secca A			
Vedi calcolo volume secca A	VOLUME	950.00	mc

Secca B			
Vedi calcolo volume secca B	VOLUME	1400.00	mc

Secca C			
Vedi calcolo volume secca C	VOLUME	1000.00	mc

Pennello di levante					
Area necesaria circa	1000.00	mq	VOLUME	500.00	mc
Spessore medio	0.50	m			
di cui 50% I cat e 50% II cat, pertanto				250.00	mc

RIEPILOGO	
Pennello argine sinistro rio S. Lucia	56.25
Secca A	950.00
Secca B	1400.00
Secca C	1000.00
Pennello di levante	250.00
Varie, eventuali ed arrotondamenti	93.75
SOMMANO [mc]	**3750.00**

MASSI NATURALI
II CAT

Pennello argine sinistro rio S. Lucia					
Area necesaria circa	150.00	mq	VOLUME	112.50	mc
Spessore medio	0.75	m			
di cui 50% I cat e 50% II cat, pertanto				56.25	mc

Secca A			
Vedi calcolo volume secca A	VOLUME	950.00	mc

Secca B			
Vedi calcolo volume secca B	VOLUME	1400.00	mc

Secca C			
Vedi calcolo volume secca C	VOLUME	1000.00	mc

Pennello di levante					
Area necesaria circa	1000.00	mq	VOLUME	500.00	mc
Spessore medio	0.50	m			
di cui 50% I cat e 50% II cat, pertanto				250.00	mc

RIEPILOGO	
Pennello argine sinistro rio S. Lucia	56.25
Secca A	950.00
Secca B	1400.00
Secca C	1000.00
Pennello di levante	250.00
Varie, eventuali ed arrotondamenti	93.75
SOMMANO [mc]	**3750.00**

MASSI NATURALI
III CAT

Rinforzo in massi della parte terminale dell'argine destro del Rio Santa Lucia					
Area necesaria circa	400.00	mq	VOLUME	600.00	mc
Spessore medio circa	1.50	m			
di cui 40% III cat e 60% IV cat, pertanto				240.00	mc

Pennello argine sinistro rio S. Lucia					
Area necesaria circa	1000.00	mq	VOLUME	2000.00	mc
Spessore medio	2.00	m			
di cui 40% III cat e 60% IV cat, pertanto				800.00	mc

Secca A			
Vedi calcolo volume secca A	VOLUME	1760.00	mc

Secca B			
Vedi calcolo volume secca B	VOLUME	2600.00	mc

Secca C			
Vedi calcolo volume secca C	VOLUME	2000.00	mc

Pennello di levante					
Imbasamento area oltre impronta esistente	1000.00	mq	VOLUME	2000.00	mc
Spessore medio	2.00	m			
di cui 40% III cat e 60% IV cat, pertanto				800.00	mc

RIEPILOGO	
Rinforzo in massi della parte terminale dell'argine destro del Rio Santa Lucia	240.00
Pennello argine sinistro rio S. Lucia	800.00
Secca A	1760.00
Secca B	2600.00
Secca C	2000.00
Pennello di levante	800.00
Varie, eventuali ed arrotondamenti	300.00
SOMMANO [mc]	**8500.00**

MASSI NATURALI
IV CAT

Rinforzo in massi della parte terminale dell'argine destro del Rio Santa Lucia					
Area necesaria circa	400.00	mq	VOLUME	600.00	mc
Spessore medio circa	1.50	m			
di cui 40% III cat e 60% IV cat, pertanto				360.00	mc

Pennello argine sinistro rio S. Lucia					
Area necesaria circa	1000.00	mq	VOLUME	2000.00	mc
Spessore medio	2.00	m			
di cui 40% III cat e 60% IV cat, pertanto				1200.00	mc

Secca A			
Vedi calcolo volume secca A	VOLUME	2640.00	mc

Secca B			
Vedi calcolo volume secca B	VOLUME	3900.00	mc

Secca C			
Vedi calcolo volume secca C	VOLUME	3000.00	mc

Pennello di levante					
Imbasamento area oltre impronta esistente	1000.00	mq	VOLUME	2000.00	mc
Spessore medio	2.00	m			
di cui 40% III cat e 60% IV cat, pertanto				1200.00	mc

RIEPILOGO	
Rinforzo in massi della parte terminale dell'argine destro del Rio Santa Lucia	360.00
Pennello argine sinistro rio S. Lucia	1200.00
Secca A	2640.00
Secca B	3900.00
Secca C	3000.00
Pennello di levante	1200.00
Varie, eventuali ed arrotondamenti	200.00
SOMMANO [mc]	**12500.00**

SALPAMENTI

PENNELLO DI PONENTE

Impronta stimata circa			1000.00		mq						
Altezza media stimata circa			2.00		m						
Coeff. Forma			0.80		-					ARROTONDATO	
Ipotesi di Volume salpabile	1600.00	mc	Di cui	50%	Tout venant	800.00	Tout Venant	800.00	mc	800.00	mc
				20%	Nucleo	320.00	I cat	160.00	mc	160.00	mc
							II cat	160.00	mc	160.00	mc
				30%	Mantellata	480.00	III cat	480.00	mc	480.00	mc

DIGA A

Impronta stimata circa			2400.00		mq						
Altezza media stimata circa			3.50		m						
Coeff. Forma			0.70		-					ARROTONDATO	
Ipotesi di Volume salpabile	5880.00	mc	Di cui	40%	Nucleo	2352.00	I cat	1176.00	mc	1180.00	mc
							II cat	1176.00	mc	1180.00	mc
				60%	Mantellata	3528.00	III cat	1764.00	mc	1765.00	mc
							IV cat	1764.00	mc	1765.00	mc

DIGA B

Impronta stimata circa			2000.00		mq						
Altezza media stimata circa			3.00		m						
Coeff. Forma			0.70		-					ARROTONDATO	
Ipotesi di Volume salpabile	4200.00	mc	Di cui	40%	Nucleo	1680.00	I cat	840.00	mc	840.00	mc
							II cat	840.00	mc	840.00	mc
				60%	Mantellata	2520.00	III cat	1260.00	mc	1260.00	mc
							IV cat	1260.00	mc	1260.00	mc

PENNELLO DI LEVANTE

Impronta stimata circa			2000.00		mq						
Altezza media stimata circa			2.50		m						
Coeff. Forma			0.70		-					ARROTONDATO	
Ipotesi di Volume salpabile	3500.00	mc	Di cui	40%	Nucleo	1400.00	I cat	700.00	mc	700.00	mc
							II cat	700.00	mc	700.00	mc
				60%	Mantellata	2100.00	III cat	1050.00	mc	1050.00	mc
							IV cat	1050.00	mc	1050.00	mc

RIEPILOGO

	Tout venant	MASSI NATURALI			
		I	II	III	IV
PENNELLO DI PONENTE	800.00	160.00	160.00	480.00	
DIGA A		1180.00	1180.00	1765.00	1765.00
DIGA B		840.00	840.00	1260.00	1260.00
PENNELLO DI LEVANTE		700.00	700.00	1050.00	1050.00
SOMMANO [mc]	**800.00**	**2880.00**	**2880.00**	**4555.00**	**4075.00**