



Ministero della cultura
PARCO ARCHEOLOGICO DI ERCOLANO

SOMMA URGENZA

PILONE SUD-EST PONTE MAILLART



**PARCO
ARCHEOLOGICO
DI ERCOLANO**

Corso Resina, 187 - 80056 Ercolano (NA)
tel bigl. +39 081 7777008 - tel uff. +39 081 7324321
C.F. 95234870632 - PEC mbac-pa-erco@mailcert.beniculturali.it
PEO pa-erco@beniculturali.it - www.ercolano.beniculturali.it



Ministero della cultura
PARCO ARCHEOLOGICO DI ERCOLANO

PERIZIA GIUSTIFICATIVA
(D.Lgs. 50/2016 art. 163, comma 4
D.M. 154/2017, art.23)
PILONE SUD-EST PONTE MAILLART

Premesso che:

- la scrivente, arch. Angela Di Lillo, funzionaria presso il Parco Archeologico di Ercolano, in data 4 marzo, informata dal personale del servizio di pulizia, si è recata sul ponte Maillart, in prossimità dell'ingresso monumentale;
- ha verificato la caduta di pietre di tufo giallo e terreno dalla sommità del pilone, realizzato nel 1954 a sostegno del ponte Maillart;
- il materiale crollato giaceva a ridosso della vasca antica di forma rettangolare (natatio), in prossimità del criptoportico dell'antica palestra;
- ha immediatamente provveduto a recintare l'area oggetto del crollo e ha verificato lo stato dei luoghi al fine di scongiurare pericoli immediati per il bene archeologico e per la pubblica e privata incolumità;
- la funzionaria restauratrice dott.ssa Elisabetta Canna ha confermato che il crollo aveva lambito la vasca e i massi caduti non richiedevano interventi di somma urgenza;
- ha provveduto ad informare il Direttore e a contattare l'ing. Antonio Testa, titolare di un contratto di collaborazione, che ha effettuato sopralluogo il 7 marzo e quindi successivamente si è dovuto convocare un ingegnere specializzato, libero professionista, nella persona dell'ing. Giacomo Vinci, che potesse ricevere incarico. Questi si è reso disponibile ed ha confermato, con propria relazione del 10 marzo 2022, il perdurare dello stato di pregiudizio e di intervenire immediatamente per scongiurare ulteriori crolli;
- nella stessa mattina del 10 marzo, si sono contattate le Ditte attive nel Parco e si è resa disponibile la Ditta Lucci Salvatore s.r.l. con sede in piazza E. De Nicola Isola E/5, Centro Direzionale- 80143 Napoli ;
- si è redatto verbale di Somma urgenza in data 10 marzo, che è parte integrante della presente perizia e si è delimitata l'area di cantiere, mediante il posizionamento di recinzioni fornite dall'Amministrazione;
- nei giorni immediatamente successivi si è provveduto alla pulizia della vasca da alcuni blocchi caduti e si è realizzata una struttura di copertura alla stessa, utilizzando tavole di legno, di proprietà dell'Amministrazione;
- si è costruita una protezione verticale con lastre in policarbonato, sempre di proprietà dell'Amministrazione, che si eleva dal bordo della piscina a protezione del fronte verso il criptoportico, al fine di scongiurare eventuali rimbalzi di materiale , qualora dovessero verificarsi ulteriori crolli.

Tanto premesso e richiamato il Verbale di Somma Urgenza, la presente relazione è redatta ai sensi dell'art. 163, comma 4 del D.Lgs 50/2016 e D.M. 154/2017, art.23, per la descrizione degli interventi di messa in sicurezza previsti dalla somma urgenza in oggetto, con la relativa stima economica, da trasmettere alla stazione appaltante che provvederà alla copertura della spesa e alla approvazione dei lavori.



**PARCO
ARCHEOLOGICO
DI ERCOLANO**

Corso Resina, 187 - 80056 Ercolano (NA)
tel bigl. +39 081 7777008 - tel uff. +39 081 7324321
C.F. 95234870632 - PEC mbac-pa-erco@mailcert.beniculturali.it
PEO pa-erco@benicurali.it - www.ercolano.beniculturali.it





Particolare della zona interessata dal crollo

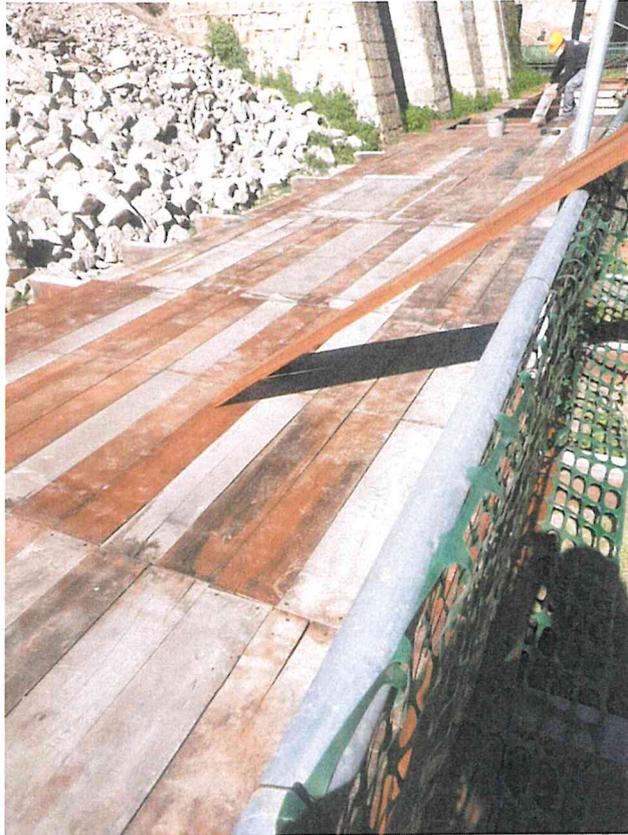
- 2 -



**PARCO
ARCHEOLOGICO
DI ERCOLANO**

Corso Resina, 187 - 80056 Ercolano (NA)
tel bigl. +39 081 7777008 - tel uff. +39 081 7324321
C.F. 95234870632 - PEC mbac-pa-erco@mailcert.beniculturali.it
PEO pa-erco@beniculturali.it - www.ercolano.beniculturali.it





Lavori di realizzazione della copertura

Lavori necessari a rimuovere lo stato di urgenza come definiti dal Verbale di SU, eseguiti e da eseguire.

I Fase: interventi immediatamente eseguiti:

Avendo confermato della necessità di intervenire immediatamente con somma urgenza, in accordo coi tecnici interpellati, e quindi ritenuto di dover prevedere con altri interventi urgenti per rimuovere lo stato di pregiudizio alla pubblica e privata incolumità e per la tutela dei beni archeologici, si sono previsti ed eseguiti i seguenti interventi sotto controllo archeologico:

- Posizionamento di ulteriore recinzione fornita dall'Amministrazione per delimitare le aree di intervento;
- Pulizia del fondo della natatio, con eliminazione dei blocchi ivi caduti,
- Posizionamento di tavolato in legno e realizzazione di barriera paramassi a protezione dal lato che si rivolge verso il criptoportico e per uno sviluppo longitudinale di 13 m, con materiali forniti dall'Amministrazione.

In data 16 marzo in sede di sopralluogo sono convenuti oltre la scrivente, anche l'ing. Giacomo Vinci, l'ing. Antonio Testa, il dott. Lucci per la Ditta esecutrice e si è proceduto ad effettuare dei saggi sul piano pavimentale del ponte per poter meglio definire gli interventi da prevedere, già ipotizzati nell'immediato ed indicati nel verbale di Somma Urgenza.

Il crollo ha lasciato priva di appoggio la soletta del piano pavimentale del ponte, con funzione di marciapiede, come si legge nella foto successiva, la cui stabilità è a rischio anche per la possibile ulteriore caduta di materiale che fungeva da sottofondo alla stessa.





Pulizia della natatio effettuata

BN

[Handwritten signature]





Getto di pavimentazione in cls non armato su soletta non armata

materiale di riempimento sottostante alla soletta

Pertanto si sono definiti gli interventi a farsi:

- Pulizia della superficie oggetto del crollo, mediante disaggio con operai specializzati, dotati di imbracatura, idoneamente fissata alla recinzione di sicura tenuta e taglio e tiro in alto della ceppaia di cipresso;
- Messa in opera di idonea rete paramassi, opportunamente solidarizzata, mediante perforazioni rispettivamente al fronte di scavo, alle spalle del pilone in muratura, e con barre d'acciaio che dovranno essere fissate al muro della spalla sud-ovest del ponte, come meglio dettagliato nel computo allegato.

La sottoscritta si riserva di trasmettere la presente al Direttore del Parco per l'approvazione, ai sensi dell'art. 163 del D.Lgs 50/2016, comma 4.

Si allegano:

Computo metrico

Analisi prezzi

Elenco prezzi

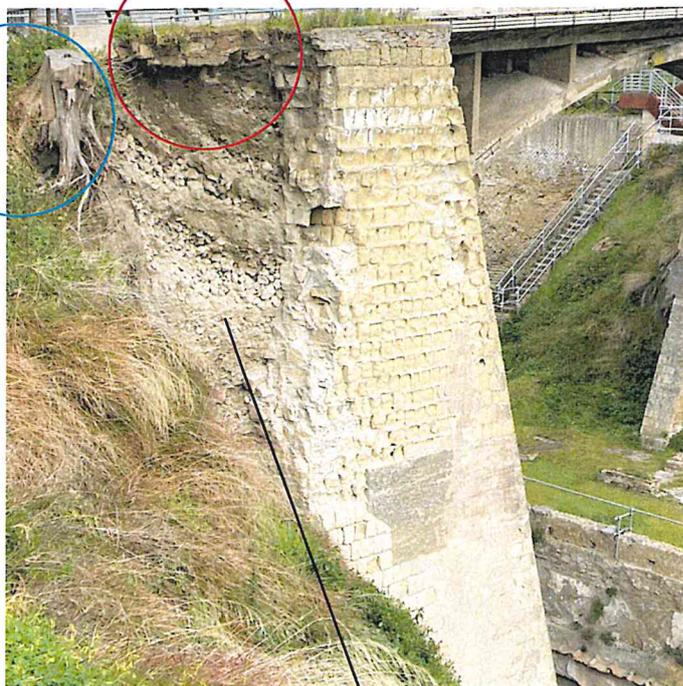
Quadro economico

Si conferma la Ditta Lucci che accetta di eseguire AD HORAS, come per legge, gli interventi di cui sopra per un importo stimabile come da computo allegato, è pari a € 30.960,30, a cui sarà applicato il ribasso del 20%, oltre € 520,46 per oneri della sicurezza, non soggetti a ribasso, e € 211,71 per oneri covid, da riconoscere a fattura come da norma.

[Handwritten signatures and initials]



soletta che, a seguito del crollo,
ha perso sia il muro di appoggio che
il riempimento sottostante, questo ancora a rischio di ulteriori scivolamenti



Ceppaia _cipresso

Materiale di riempimento in pericolo di crollo

II FASE: interventi a farsi

I saggi eseguiti in data 16 marzo hanno appurato che il piano pavimentale del ponte, in corrispondenza della mezzeria dell'asse del ponte stesso, è costituito da un getto di conglomerato di cm 8 su una soletta di 15 cm non armata, su materiale di riempimento. A tal punto si confermerebbe l'ipotesi che la soletta in crollo regga esclusivamente su materiale di riporto. Risulta quindi necessario bloccare qualsiasi movimento del riempimento sottostante, al fine di scongiurare il crollo, con conseguente danno al patrimonio archeologico sottostante e rischio per la pubblica e privata incolumità.

ev

- 5 -



PARCO
ARCHEOLOGICO
DI ERCOLANO

Corso Resina, 187 - 80056 Ercolano (NA)
tel bigl. +39 081 7777008 - tel uff. +39 081 7324321
C.F. 95234870632 - PEC mbac-pa-erco@mailcert.beniculturali.it
PEO pa-erco@beniculturali.it - www.ercolano.beniculturali.it



Si conferma il tempo previsto in giorni 28, naturali e consecutivi dalla data del verbale di SU.

Ercolano, 21 marzo 2022

IL FUNZIONARIO
Arch. Angela Di Lillo



L'IMPRESA


Il supporto al RUP,
Direttore dei Lavori e CSE
Ing. Giacomo Vinci





Ministero della cultura
PARCO ARCHEOLOGICO DI ERCOLANO

*Lettera inviata solo tramite e-mail
SOSTITUISCE L'ORIGINALE
Ai sensi dell'art. 43, comma 6,
DPR 445/2000*

Ercolano, 21 marzo 2022

Oggetto: Intervento di somma urgenza pilone Sud Est ponte Maillart

In riferimento all'oggetto, la scrivente, visti i luoghi, non ha rilevato, per quanto di sua competenza, danni alle superfici decorate di rivestimento della vasca (UF101 ambiente 12 del Catasto PaErc-HCP) in conseguenza del crollo registrato nell'area circostante.

Gli intonaci di rivestimento in cocciopesto della vasca presentavano a tutto l'autunno 2021 uno stato di conservazione discreto, con distacchi parietali non superiori al 30%, quindi ascrivibili ad una categoria di basso rischio conservativo, con quantità contenute di bordi esposti (mancanza di cordoli contenitivi). Questi fenomeni sono tali da far rientrare l'area in una progettazione di interventi manutentivi di tipo ordinario. Le fessurazioni pavimentali che corrono lungo la lunghezza della vasca non sono esposte né di particolare rischio per la stabilità delle superfici. La sola parete Sud risultava in uno stato conservativo più problematico, con porzioni distaccate più rilevanti, ma nell'insieme gli intonaci di rivestimento sono da considerare compatti e stabili, anche alla luce della campagna di disinfezione svolta nel 2020 che aveva di molto ridotto il danno biologico.

tenuto conto

- del coinvolgimento del tutto marginale della vasca nel cedimento della parete;
- della copertura a protezione delle superfici decorate fatta mettere dal RUP per evitare che materiale di risulta in caduta libera dalla parete possa compromettere lo stato di conservazione delle superfici antiche;

non si segnalano

particolari situazioni di degrado determinate dal crollo da dover sanare in questo contesto.

Il Funzionario restauratore
Dr.ssa Elisabetta Canna



PARCO
ARCHEOLOGICO
DI ERCOLANO

Corso Resina, 187 - 80056 Ercolano (NA)
tel bigl. +39 081 7777008 - tel uff. +39 081 7324321
C.F. 95234870632 - PEC mbac-pa-erco@mailcert.beniculturali.it
PEO pa-erco@beniculturali.it - www.ercolano.beniculturali.it



DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



Figura 1 vasca lato Est





Ministero della cultura
PARCO ARCHEOLOGICO DI ERCOLANO

Il Criptoportico (6) e la vasca rettangolare (12) della Palestra (Or. II, 4; 19 - UF 101).

Nel 1956 è completato, ad opera di Amedeo Maiuri, lo scavo a cielo aperto del settore Nord della Palestra di Ercolano, già parzialmente indagato nel '700 per cunicoli e rilevato sulle carte di Francisco La Vega. Nella topografia settecentesca veniva tuttavia riportato in pianta il braccio Nord come porticato, al pari degli altri tre lati della Palestra, mentre lo sterro degli anni Cinquanta del secolo scorso mette in luce un Criptoportico che assecondava la naturale e scenografica orografia della città con una loggia al piano superiore.

Il Criptoportico vive due fasi costruttive: in un primo assetto architettonico ed urbanistico, il fronte si presentava come uno pseudoportico con 21 semicolonne di ordine tuscanico addossate a pilastri, poggiate su uno stilobate di tufo di Nocera, e gli intercolumni aperti sulla vasca rettangolare (*in primis* interpretata come *natatio*, più di recente come peschiera) orientata W/E e lunga poco più di 30 m, in fase con esso; successivamente, in età augustea, l'antica vasca fu riempita da materiali di risulta e contemporaneamente gli intercolumni furono chiusi e dotati di ampie finestre alternate ad occhi di luce, di modo che l'accesso fosse possibile solo dai due ambulacri del portico che andava a chiudere a Est, Ovest e Sud lo spazio interno della piscina cruciforme, divenendo il fulcro di un imponente complesso pubblico con una nuova redistribuzione e rifunzionalizzazione degli spazi.

Il prospetto del Criptoportico - portato alla luce negli anni '50 già con notevoli lacune nel rivestimento in stucco bianco che doveva ricoprire tutta la superficie parietale in *reticulatum* e le semicolonne in opera mista di tufo e laterizi - appare



PARCO
ARCHEOLOGICO
DI ERCOLANO

Corso Resina, 187 - 80056 Ercolano (NA)
tel bigl. +39 081 7777008 - tel uff. +39 081 7324321
C.F. 95234870632 - PEC mbac-pa-erco@mailcert.beniculturali.it
PEO pa-erco@beniculturali.it - www.ercolano.beniculturali.it



oggi ulteriormente degradato per gli elevati livelli di umidità e conseguente risalita di sali che contraddistinguono in special modo le *insulae orientales I e II*. La grande vasca rettangolare interrata in antico presenta le pareti e il fondo rivestito di uno spesso strato in cocciopesto in discreto stato di conservazione (una mappatura del degrado è stata eseguita nel 2021): le lesioni che si evidenziano sul fondo sono di vecchia data, mentre il livello di conservazione più precario dei bordi del rivestimento lungo il lato Sud è strettamente connesso alle lacune non recenti che reca la struttura muraria.

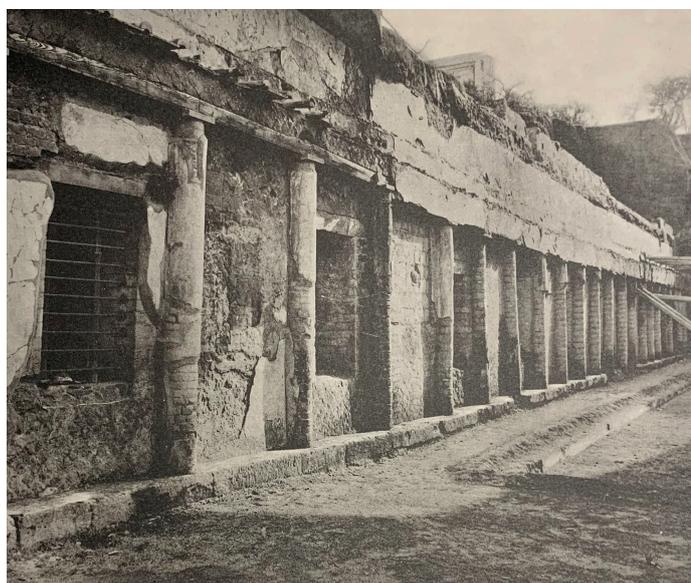


fig. 1 Il Criptoportico e la vasca, non ancora sterrata, in una foto scattata durante lo scavo

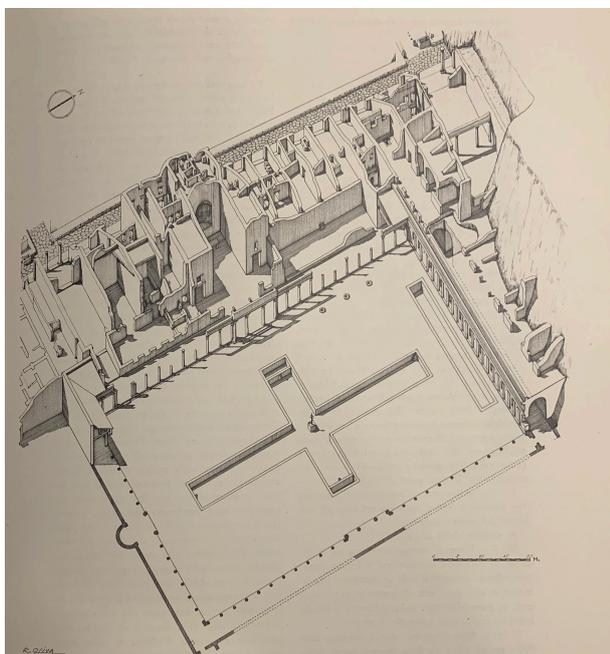


fig. 2 Ricostruzione assonometrica della Palestra realizzata poco dopo lo scavo

Il Funzionario Archeologo

Dott.ssa Marina Caso

A handwritten signature in blue ink, which appears to read "Marina Caso". The signature is stylized and cursive.



**MINISTERO DELLA CULTURA
PARCO ARCHEOLOGICO DI ERCOLANO**

pag. 1

COMPUTO METRICO

OGGETTO: Somma urgenza - intervento di messa in sicurezza spalla pilone EST

COMMITTENTE: PARCO ARCHEOLOGICO DI ERCOLANO

Data, 21/03/2022

IL TECNICO



Handwritten signature and initials in black ink.

Handwritten signature in black ink.

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							
	LAVORI A MISURA							
1 V.03.040.040 .a	Chiodi d'acciaio 950/1100 N/mm2 a filettatura continua Chiodi per consolidamento in barre d'acciaio a filettatura continua, con limite di snervamento non minore di 950 N/mm2, tensi ... zione, centratori nella misura di No. 1 centratore ogni 2 m di barra, in parete o pendici montuose, barre Diametro 32 mm	18,00	3,00			54,00		
	SOMMANO m					54,00	58,41	3'154,14
2 V.03.040.055 .a	Perforazione su pareti rocciose eseguita con perforatrice portatile pneumatica a rotopercolazione eseguita da personale specializzato rocciatore provvisto dell' attrezzatura adeguat ... asi natura e consistenza fino ad una profondità di 3,0 m. Compresa la pulizia del foro. Perforazione diametro fino a 42 mm	18,00	3,00			54,00		
	SOMMANO m					54,00	82,67	4'464,18
3 V.03.040.030 .a	Rivestimento con geocomposito e rete e geostuoia Rivestimento di scarpata in terra mediante copertura con geocomposito costituito da rete metallica a doppia torsione con maglia esa ... o di campioni per verificare il rispetto delle normative enunciate. omputato per m2 di geocomposito effettivamente steso.					100,00		
	SOMMANO mq					100,00	33,55	3'355,00
4 V.03.040.060 .c	Fune in trefoli d' acciaio zincato AMZ (Anima Metallica Zincata) in parete o pendici montuose Fune in trefoli d' acciaio zincato AMZ diametro mm 16 (Anima Metallica Zincata) in par ... amassi. Compresa la zincatura secondo EN 10264/2 classe B, tesatura, fornitura e posa di redance ed idonea morsettatura.		104,00			104,00		
	SOMMANO m					104,00	62,35	6'484,40
5 V.04.040.015 .a.CAM	Esecuzione di disaggio di pendici montane mediante l'intervento da eseguirsi con l'ausilio di personale specializzato (rocciatori), comportante l'abbattimento dei volumi di roccia ... é il trasporto a discarica del materiale di risulta, da calcolarsi per ogni mq. di superficie effettivamente disaggiata					20,00		
	SOMMANO mq					20,00	20,74	414,80
6 V.02.030.045 .c.CAM	Estirpazione o frantumazione di ceppaie, poste in parchi e giardini, con mezzo meccanico, raccolta, compresa colmataura della buca con terreno vegetale: Diam. colletto da 50 a 120 cm					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	161,26	161,26
7 T.01.030.030 .a	Tiro in alto o calo in basso o da qualsiasi altezza dei materiali di impiego, compreso l'onere per il carico e lo scarico dei materiali. Compresi e compensati, altresì tutti gli oneri per l'installazione del tiro, il funzionamento, la mano d'opera per le manovre dell'organo elevatore. Tiro in alto di materiale crollato Calo in basso di albero					35,00 0,50		
	SOMMANO mc					35,50	42,84	1'520,82
8 R.02.010.130 .b	Taglio a sezione obbligatoria di conglomerati di sezione inferiore a 0.20 mq, eseguito con qualunque mezzo. Calcestruzzo non armato	4,00	8,00	0,080	0,080	0,20		
	SOMMANO mc					0,20	918,50	183,70
	A RIPORTARE							19'738,30

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							19'738,30
9 E.03.010.010 .c.CAM	Calcestruzzi non strutturali Calcestruzzo non strutturale a prestazione garantita, in conformità alle norme tecniche vigenti. D max nominale dell'aggregato 30 mm, Classe di consist ... bratore, nonché gli sfridi e gli oneri per i previsti controlli. Sono escluse le casseforme. Classe di resistenza C20/25 Vedi voce n° 8 [mc 0.20]					0,20		
	SOMMANO mc					0,20	120,43	24,09
10 T.01.030.020 .a	Scarriolatura di materiali sciolti di qualsiasi natura e consistenza, provenienti da demolizioni e rimozioni, entro l'ambito dell'area di cantiere, per percorsi entro 50 m. Vedi voce n° 7 [mc 35.50]					35,50		
	SOMMANO mc					35,50	45,21	1'604,96
11 T.01.030.010 .a	Movimentazione nell'area di cantiere di materiali provenienti da demolizioni Movimentazione nell'area di cantiere, con uso di mezzi meccanici di piccole dimensioni, di materiali pr ... ella demolizione dei materiali. Movimentazione nell'area di cantiere di materiali provenienti da demolizioni e rimozioni Vedi voce n° 10 [mc 35.50]					35,50		
	SOMMANO mc					35,50	7,00	248,50
12 T.01.020.010 .a	Trasporto di materiale proveniente da lavori di demolizione con autocarro Trasporto di materiali di risulta, provenienti da demolizioni e rimozioni, eseguiti anche a mano o in zone ... o, viaggio, scarico, spandimento del materiale ed esclusi gli oneri di discarica autorizzata. Per trasporti fino a 10 km Vedi voce n° 11 [mc 35.50] Vedi voce n° 8 [mc 0.20]					35,50 0,20		
	SOMMANO mc					35,70	41,07	1'466,20
13 NP01	Posizionamento di recinzione di cantiere, fornita dall'Amministrazione, in corrispondenza della natatio e lungo il viale Maiuri. Pulizia accurata, sotto controllo archeologo della ... Trasporto e scarriolatura, pagate a parte, compreso di oneri e magistero per fornire il lavoro compiuto a regola d'arte.					1,00		
	SOMMANO a corpo					1,00	7'878,75	7'878,75
	Parziale LAVORI A MISURA euro							30'960,80
	TOTALE euro							30'960,80
	Data, 21/03/2022							
	Il Tecnico							
								
								
	A RIPORTARE							

SOMMA URGENZA

PILONE SUD-EST PONTE MAILLART

ANALISI PREZZO
NP 01

- 2 -



**PARCO
ARCHEOLOGICO
DI ERCOLANO**

Corso Resina, 187 - 80056 Ercolano (NA)
tel bigl. +39 081 7777008 - tel uff. +39 081 7324321
C.F. 95234870632 - PEC mbac-pa-erco@mailcert.beniculturali.it
PEO pa-erco@beniculturali.it - www.ercolano.beniculturali.it



NP 01	Posizionamento di recinzione di cantiere, fornita dall'Amministrazione, in corrispondenza della natatio e lungo il viale Maiuri. Pulizia accurata, sotto controllo archeologico della natatio per una lunghezza di 31 m e larghezza 2,84m. Realizzare di una copertura a protezione di eventuale materiale in caduta, lunghezza di 13 m e larghezza 3 m e di barriera verticale, a protezione del lato che si rivolge al criptotico, sempre per la protezione dalla caduta di ulteriore materiale. Trasporto e scarriolatura, pagate a parte, compreso di ogni oneri e magistero per fornire il lavoro compiuto a regola d'arte.					
	A1 - Materiali o forniture		U.M.	Prezzo	Quantità	Importo
Totale materiali e forniture						€ 0,00
A2-Attrezzature ed oneri			Kg	€	kg	
	chiodi, ferramenta, ec...		1	12,000	2,000	€ 24,00
totale attrezzature						€ 24,00
A3 - Manodopera			N. operai	N. ore	Costo orario	Importo
1	* Operaio specializzato		2	8	30,340	€ 485,440
2	* Operaio qualificato		3	28	28,170	€ 2.366,280
3	* Operaio comune		4	32	25,360	€ 3.246,080
Totale manodopera						€ 6.097,800
B - Totale parziale (A1+A2+A3)						€ 6.121,800
C - Spese generali impresa (su B) 17%		17%				€ 1.040,706
di cui per la sicurezza		3%				31,22
D - Utile impresa (su +E) 10%		10%				€ 716,251
TOTALE PREZZO a corpo						€ 7.878,757

mi mi

g



SOMMA URGENZA

PILONE SUD-EST PONTE MAILLART

ANALISI PREZZO
COSTI COVID

- 4 -



**PARCO
ARCHEOLOGICO
DI ERCOLANO**

Corso Resina, 187 - 80056 Ercolano (NA)
tel bigl. +39 081 7777008 - tel uff. +39 081 7324321
C.F. 95234870632 - PEC mbac-pa-erco@mailcert.beniculturali.it
PEO pa-erco@beniculturali.it - www.ercolano.beniculturali.it



**MINISTERO
DELLA
CULTURA**

NP 02		Costi per dispositivi aggiunti ANTICOVID19: mascherine tipo chirurgiche e /o FFP2, gel sanificante con sodio ipoclorito al 0,1% o alcool etilico almeno al 70% per la detersione delle mani . Sanificazione locale chiosco, inizio lavori, a metà del cronoprogramma e al termine dei lavori (3 volte) tutto secondo quanto previsto dalla disposizioni normative del Ministero della Salute per ridurre il rischio da contagio da Corona virus, COVID 19. Tutto fornito a regolare d'arte e compreso di ogni onere e magistero.				
A1 - Materiali o forniture			U.M.	Prezzo	Quantità	Importo
1	mascherine FFP2 /chirurgiche		cad	€ 0,75	150,000	€ 112,50
2	sanificazione locali baracca		mq	€ 4,00	6,000	€ 24,00
3	gel		litro	€ 7,00	4,000	€ 28,00
Totale materiali e forniture						€ 164,50
A2-Attrezzature ed oneri						
A3 - Manodopera			N. operai	N. ore	Costo orario	Importo
1	* Operaio specializzato				30,340	
2	* Operaio qualificato				28,170	€ 0,000
3	* Operaio comune				25,360	€ 0,000
Totale manodopera						€ 0,000
B - Totale parziale (A1+A2+A3)						€ 164,500
C - Spese generali impresa (su B) 17%		17%				€ 27,965
di cui per la sicurezza		3%				€ 0,839
D - Utile impresa (su +E) 10%		10%				€ 19,247
TOTALE PREZZO a corpo						€ 211,712

Giacomo Vinci



SOMMA URGENZA

PILONE SUD-EST PONTE MAILLART

ANALISI PREZZO
COSTI SICUREZZA

- 3 -



**PARCO
ARCHEOLOGICO
DI ERCOLANO**

Corso Resina, 187 - 80056 Ercolano (NA)
tel bigl. +39 081 7777008 - tel uff. +39 081 7324321
C.F. 95234870632 - PEC mbac-pa-erco@mailcert.beniculturali.it
PEO pa-erco@beniculturali.it - www.ercolano.beniculturali.it



**MINISTERO
DELLA
CULTURA**

costi SICUREZZA

NP 00	Adattamento del cantiere lungo di cantiere, durante le lavorazioni in corso lungo il Viale Maiuri. Cartellonistica di cantiere.				
A1 - Materiali o forniture		U.M.	Prezzo	Quantità	Importo
Totale materiali e forniture					€ 0,00
A2-Attrezzature ed oneri		Kg	€	kg	
					€ -
totale attrezzature					€ 24,00
A3 - Manodopera		N. operai	N. ore	Costo orario	Importo
1	* Operaio specializzato			30,340	€ 0,000
2	* Operaio qualificato			28,170	€ 0,000
3	* Operaio comune	1	15	25,360	€ 380,400
Totale manodopera					€ 380,400
B - Totale parziale (A1+A2+A3)					€ 404,400
C - Spese generali impresa (su B) 17%		17%			€ 68,748
di cui per la sicurezza		3%			2,06
D - Utile impresa (su +E) 10%		10%			€ 47,315
TOTALE PREZZO a corpo					€ 520,463




**MINISTERO DELLA CULTURA
PARCO ARCHEOLOGICO DI ERCOLANO**

pag. 1

ELENCO PREZZI

OGGETTO: Somma urgenza - intervento di messa in sicurezza spalla pilone EST

COMMITTENTE: PARCO ARCHEOLOGICO DI ERCOLANO

Data, 21/03/2022

IL TECNICO

Gracow Vinci



Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
Nr. 1 E.03.010.010 .c.CAM	Calcestruzzi non strutturali Calcestruzzo non strutturale a prestazione garantita, in conformità alle norme tecniche vigenti. D max nominale dell'aggregato 30 mm, Classe di consistenza S4. Fornito e messo in opera, compreso l'uso della pompa e del vibratore, nonché gli sfridi e gli oneri per i previsti controlli. Sono escluse le casseforme. Classe di resistenza C20/25 euro (centoventi/43)	mc	120,43
Nr. 2 NP01	Posizionamento di recinzione di cantiere, fornita dall'Amministrazione, in corrispondenza della natatio e lungo il viale Maiuri. Pulizia accurata, sotto controllo archeologo della natatio per una lunghezza di 31 m e larghezza 2,84 m. Realizzare una copertura a protezione di eventuale materiale di caduta, lunghezza di 13 m e larghezza 3 m e di barriera verticale, a protezione del lato che si rivolge al criptoportico, sempre per la protezione della caduta di ulteriore materiale. Trasporto e scariolatura, pagate a parte, compreso di oneri e magistero per fornire il lavoro compiuto a regola d'arte. euro (settemilaottocentosestantaotto/75)	a corpo	7'878,75
Nr. 3 R.02.010.130 .b	Taglio a sezione obbligatoria di conglomerati di sezione inferiore a 0.20 mq, eseguito con qualunque mezzo. Calcestruzzo non armato euro (novacentodiciotto/50)	mc	918,50
Nr. 4 T.01.020.010 .a	Trasporto di materiale proveniente da lavori di demolizione con autocarro Trasporto di materiali di risulta, provenienti da demolizioni e rimozioni, eseguiti anche a mano o in zone disagiate, con autocarro, compresi carico, anche a mano, viaggio, scarico, spandimento del materiale ed esclusi gli oneri di discarica autorizzata. Per trasporti fino a 10 km euro (quarantauno/07)	mc	41,07
Nr. 5 T.01.030.010 .a	Movimentazione nell'area di cantiere di materiali provenienti da demolizioni Movimentazione nell'area di cantiere, con uso di mezzi meccanici di piccole dimensioni, di materiali provenienti da demolizioni e rimozioni, compreso carico anche a mano, sul mezzo di trasporto, scarico a deposito. La misurazione è calcolata secondo il volume misurato prima della demolizione dei materiali. Movimentazione nell'area di cantiere di materiali provenienti da demolizioni e rimozioni euro (sette/00)	mc	7,00
Nr. 6 T.01.030.020 .a	Scariolatura di materiali sciolti di qualsiasi natura e consistenza, provenienti da demolizioni e rimozioni, entro l'ambito dell'area di cantiere, per percorsi entro 50 m. euro (quarantacinque/21)	mc	45,21
Nr. 7 T.01.030.030 .a	Tiro in alto o calo in basso o da qualsiasi altezza dei materiali di impiego, compreso l'onere per il carico e lo scarico dei materiali. Compresi e compensati, altresì tutti gli oneri per l'installazione del tiro, il funzionamento, la mano d'opera per le manovre dell'argano elevatore. euro (quarantadue/84)	mc	42,84
Nr. 8 V.02.030.045 .c.CAM	Estirpazione o frantumazione di ceppaie, poste in parchi e giardini, con mezzo meccanico, raccolta, compresa colmataura della buca con terreno vegetale: Diam. colletto da 50 a 120 cm euro (centosessantauno/26)	cad	161,26
Nr. 9 V.03.040.030 .a	Rivestimento con geocomposito e rete e geostuoia Rivestimento di scarpata in terra mediante copertura con geocomposito costituito da rete metallica a doppia torsione con maglia esagonale e da una geostuoia tridimensionale polimerica compenstrate e rese solidali durante il processo di produzione. La geostuoia avrà una massa areica minima di 500 g/ m2 certificata e sarà costituita da due strutture, realizzate in filamenti di polipropilene termosaldati tra loro nei punti di contatto e stabilizzati per resistere ai raggi UV. La rete metallica a doppia torsione avrà una maglia esagonale tipo 8x10 in accordo con le UNI-EN 10223-3, tessuta con trafilato di ferro, conforme alle UNI-EN 10223-3 e UNI-EN 10218, avente un diametro pari a 2.70 mm, galvanizzato con lega eutettica di Zinco - Alluminio (5%) Classe A con un quantitativo non inferiore a 245 gr/m2. Oltre a tale trattamento il filo sarà ricoperto da un rivestimento di materiale plastico di colore grigio che dovrà avere uno spessore nominale non inferiore a 0,4 mm, portando il diametro esterno ad almeno 3.50 mm. Lo spessore nominale del geocomposito sarà di 12 mm. La deformabilità della rete è misurata in termini di spostamento al carico di 10 kN (1 ton) con prova di punzonamento su campione di dimensioni 3.0 x 3.0 m, vincolato esclusivamente ai quattro vertici e carico applicato a 45° sul piano della rete. I teli di geostuoia, una volta stesi lungo la scarpata, dovranno essere collegati tra loro ogni 20 cm con idonee cuciture eseguite con filo avente le stesse caratteristiche di quello della rete e diametro pari a 2.20/3.00 mm e con anelli di chiusura metallici zincati di diametro minimo 6,0 mm . Il geocomposito sarà posato dopo che sarà stato regolarizzato il piano di posa in modo da eliminare solchi e materiale sciolto in precario equilibrio. I teli saranno stesi srotolandoli dall'alto verso il basso lungo le linee di massima pendenza e il fissaggio alla scarpata (se previsto) avverrà mediante ancoraggi costituiti in barre d'acciaio il cui costo è da computarsi a parte. La rete metallica sarà bloccata in sommità, al piede e lungo la scarpata mediante ancoraggi in barra o fune d'acciaio, da computarsi a parte. Prima della messa in opera e per ogni partita ricevuta in cantiere, l'Appaltatore dovrà consegnare alla D.L. il relativo certificato di collaudo e garanzia rilasciato in originale, in cui specifica il nome del prodotto, la Ditta produttrice, le quantità fornite e la destinazione. Tale Ditta produttrice dovrà inoltre essere in certificazione di sistema qualità in conformità alle normative in vigore, ISO-EN 9001:2000; in assenza di ciò, la D.L. darà disposizioni circa il prelievo di campioni per verificare il rispetto delle normative enunciate. omputato per m2 di geocomposito effettivamente steso. euro (trentatre/55)	mq	33,55
Nr. 10 V.03.040.040 .a	Chiodi d'acciaio 950/1100 N/mm2 a filettatura continua Chiodi per consolidamento in barre d'acciaio a filettatura continua, con limite di snervamento non minore di 950 N/mm2, tensione di rottura 1100 N/mm2 ed elongazione a massimo carico maggiore o uguale 4%. Nel prezzo si intende compresa l'iniezione, fino a rifiuto del foro, con boiacca di cemento (rapporto in peso acqua/cemento 0.4- 0.5), additivata con prodotti antiritiro (2-4%), la fornitura e posa di piastra di ripartizione in acciaio zincato, di dimensioni 200x200x10 mm, con foro centrale bombato di tipo omnidirezionale e dado di serraggio, manicotti di giunzione, centronatori nella misura di No. 1 centratore ogni 2 m di barra, in parete o pendici montuose, barre Diametro 32 mm euro (cinquantaotto/41)	m	58,41
Nr. 11 V.03.040.055 .a	Perforazione su pareti rocciose eseguita con perforatrice portatile pneumatica a rotopercolazione eseguita da personale specializzato rocciatore provvisto dell' attrezzatura adeguata in roccia di qualsiasi natura e consistenza fino ad una profondità di 3,0 m. Compresa la pulizia del foro. Perforazione diametro fino a 42 mm euro (ottantadue/67)	m	82,67
Nr. 12 V.03.040.060 .c	Fune in trefoli d' acciaio zincato AMZ (Anima Metallica Zincata) in parete o pendici montuose Fune in trefoli d' acciaio zincato AMZ diametro mm 16 (Anima Metallica Zincata) in parete o pendici montuose per la realizzazione di struttura di sostegno e per orditure di maglia (rete armata) di rivestimenti in rete metallica a doppia torsione per la sostituzione e manutenzione di strutture paramassi. Compresa la		

QUADRO ECONOMICO DI SPESA

A. IMPORTO PER FORNITURE E LAVORI	A. Importo dei Lavori e delle forniture		importo lordo	ribasso del 20%	importo con ribasso
	A.1	Totale importo dei lavori OG2	€ 30.960,80	€ 6.192,16	€ 24.768,64
	A.2	ONERI DELLA SICUREZZA non soggetti a ribasso	€ 520,46		
	A.3	Totale importo dei lavori al lordo del ribasso e compresa sicurezza	€ 31.481,26		
	A	Totale importo dei lavori al netto del ribasso e compresa sicurezza	€ 25.289,10		
B. SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE	B. Somme a disposizione dell'Amministrazione				
	B.1	Imprevisti	10%	€ 3.148,13	
	B.2	oneri COVID19		€ 211,71	
	B.3	spese generali del 17% su COVID		€ 35,99	
	B.4	oneri a scarica		€ 875,00	
	B.5	spese generali del 17% su oneri di scarica		€ 148,75	
	B.6	DL (comprese spese ed oneri)+CSE+Supporto al RUP in regime forfettario		€ 8.085,07	
	B.7	incentivi per funzioni tecniche interne ex art.113 del d.lgs. 50/2016 (il 2% dell'importo lavori più il 20% per beni strumentali, comma 4)		€ 629,63	
	B.8	4% CNPAIA		€ 773,48	
B	Totale Somme a disposizione dell'Amministrazione (B1+....+B8)		€ 13.907,75		
C. I.V.A.	C. I.V.A.				
	C.1	I.V.A. su Lavori e Forniture		€ 6.925,88 22%	
	C.2	I.V.A. su Somme a disposizione dell'Amministrazione (VOCE b1+ B2 A b6; b8 E b10)		€ 931,66 22%	
	C	Totale IVA		€ 7.857,54	
TOTALE COMPLESSIVO QUADRO ECONOMICO GENERALE (A+B+C)			€ 47.054,39		

Calcolo on-line compenso professionale Architetti e Ingegneri

Valore dell'opera (V) Categoria d'opera

30960

Edilizia

Parametro sul valore dell'opera (P) $0.03 + 10 / V^{0.4} = 18.983785\%$

Grado di complessità

Destinazione funzionale delle opere

Edifici e manufatti esistenti

- E.20 - Interventi di manutenzione straordinaria, ristrutturazione, riqualificazione, su edifici e manufatti esistenti
- E.21 - Interventi di manutenzione straordinaria, restauro, ristrutturazione, riqualificazione, su edifici e manufatti di interesse storico artistico non soggetti a tutela ai sensi del D.Lgs 42/2004
- E.22 - Interventi di manutenzione, restauro, risanamento conservativo, riqualificazione, su edifici e manufatti di interesse storico artistico soggetti a tutela ai sensi del D.Lgs 42/2004, oppure di particolare importanza

Grado di complessità (G): **1.55**

Prestazioni affidate

Studi di fattibilità

Stime e valutazioni

Progettazione preliminare

Progettazione definitiva

Progettazione esecutiva

Esecuzione dei lavori

- Qcl.01: Direzione lavori, assistenza al collaudo, prove di accettazione(art.148, d.P.R. 207/10)
(V:30960.00 x P:18.984% x G:1.55 x Q:0.320) = **2915.18**
- Qcl.09a ⁽²⁾: Contabilità dei lavori a misura (art.185, d.P.R. 207/10).
(V:30960.00 x P:18.984% x G:1.55 x Qi:0.060) = **546.60**

- Qcl.11: Certificato di regolare esecuzione (art.237, d.P.R. 207/2010)
(V:30960.00 x P:18.984% x G:1.55 x Q:0.040) = **364.40**

- Qcl.12: Coordinamento della sicurezza in esecuzione (art.151, d.P.R. 207/2010)
(V:30960.00 x P:18.984% x G:1.55 x Q:0.250) = **2277.48**

- Qcl.13: Supporto al RUP: per la supervisione e coordinamento della D.L. e della C.S.E. (art.10, comma 1, lettere l), n), r), t), u), v), z), aa), bb), cc), d.P.R. 207/2010)
(V:30960.00 x P:18.984% x G:1.55 x Q:0.040) = **364.40**

Verifiche e collaudi

Prestazioni: Qcl.01 (2,915.18), Qcl.09a (546.60), Qcl.11 (364.40), Qcl.12 (2,277.48), Qcl.13 (364.40),

Compenso al netto di spese ed oneri (CP) $\sum(V \times P \times G \times Q_i)$

6,468.06

Spese e oneri accessori non superiori a (25.00% del CP)

1,617.01

importi parziali: 6,468.06 + 1,617.01

Importo totale: 8,085.07