



Ministero della cultura
PARCO ARCHEOLOGICO DI ERCOLANO

VERBALE DI SOMMA URGENZA
(D.Lgs. 50/2016 art. 163, comma 1
D.M. 154/2017, art.23)

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 di corso Resina, per verificare la presenza di materiale caduto dalla sommità di un pilone del suddetto ponte, lato est, verso il Parco Maiuri.

Immediatamente si è provveduto a raggiungere il luogo del crollo e a verificare che la parte crollata costituiva la sommità del pilone in tufo realizzato nel 1954 a sostegno del ponte Maillart, a ridosso della vasca antica di forma rettangolare (natatio) che si trova sotto il ponte in prossimità del criptoportico dell'antica palestra.



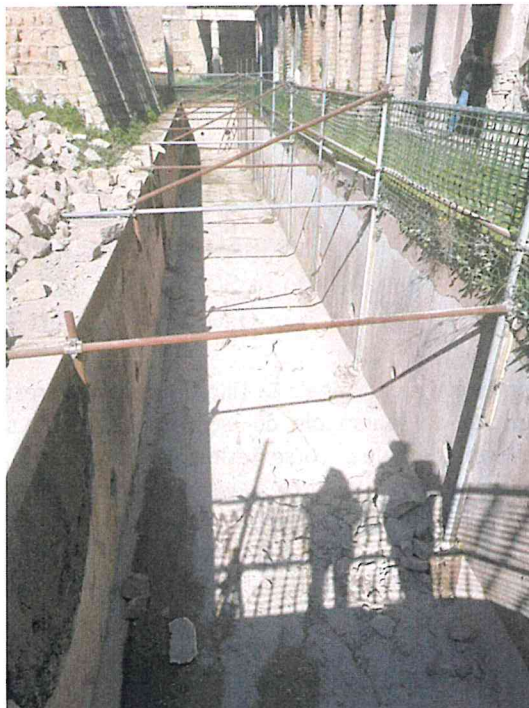
Angela Di Lillo
[Firma]
[Iniziale]



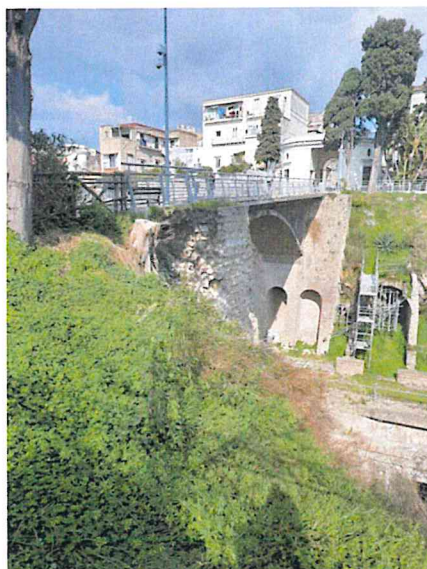
**PARCO
ARCHEOLOGICO
DI ERCOLANO**

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





Particolare della vasca antica sottostante il pilone del ponte.
A destra criptoportico dell'antica palestra.



Particolare della parte crollata; vista verso l'ingresso monumentale, di corso Resina

- 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





Particolare della parte crollata; vista dal Parco Maiuri

Motivi dello stato di urgenza

La parte crollata interessa il paramento in tufo che costituisce il prolungamento della spalla di appoggio del ponte che durante la caduta ha determinato lo scivolamento di una parte del cordolo sommitale di chiusura della pavimentazione del viale Maiuri.

Si è provveduto nell'immediato a verificare visivamente il comportamento del terreno interessato dallo scivolamento in questione, retrostante la parte caduta, per monitorare eventuali imminenti distacchi. La scrivente ha notato la presenza di un ceppo di cipresso tagliato, ormai essiccato e lo sfaldamento continuo del terreno retrostante la spalla del ponte che non può far escludere altri possibili distacchi, con conseguente rischio per il patrimonio archeologico sottostante, nonché arrecare pregiudizio per la

ow



pubblica e privata incolumità. Il materiale residuo probabilmente costituisce materiale di riempimento dell'intercapedine tra il ponte e banco piroclastico, sottostante il viale Maiuri.

Cause che hanno provocato lo stato di urgenza

Le piogge degli ultimi giorni e la conseguente prosciugatura delle acque meteoriche probabilmente hanno contribuito al discostamento e poi al crollo del paramento tufaceo.

Lavori necessari a rimuovere lo stato di urgenza

Nell'immediato si è provveduto ad interdire il passaggio ai pedoni lungo il viale con transenne metalliche di proprietà del Parco e a verificare l'integrità delle recinzioni esistenti nella parte interessata dal materiale crollato, già chiusa al pubblico. Si è nell'immediato verificato la sicurezza della natatio con prime opere di protezione con materiale del Parco. Si è quindi interpellato l'ing. Antonio Testa della Segreteria Tecnica in data 7 marzo che ha verificato lo stato di urgenza ad intervenire ed ha fornito alla scrivente documentazione fotografica e tecnica agli atti del Parco, inerenti la costruzione del ponte e le relative prove a cui lo stesso è stato sottoposto. Sentito il Direttore del Parco, di concerto con lo stesso si è convocato un ingegnere specializzato nella progettazione dei ponti, nella persona dell'ing. Giacomo Vinci. Quest'ultimo, dopo il sopralluogo ha confermato con propria relazione, che si allega al presente verbale lo stato di urgenza e di pregiudizio, ancora in atto dopo i dovuti ed immediati approfondimenti, anche sulla scorta del carteggio fornito.

Pertanto, avendo i tecnici suddetti, confermato della necessità di intervenire immediatamente con somma urgenza, ritenuto di dover procedere, e quindi di dover prevedere altri interventi per rimuovere lo stato di pregiudizio alla pubblica e privata incolumità e per la tutela dei beni archeologici, si sono previsti i seguenti interventi da effettuarsi 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 circa 13 m con materiali forniti dall'Amministrazione;
- Pulizia della superficie oggetto del crollo, mediante disaggio con operai specializzati, dotati di imbracatura, idoneamente fissata alla recinzione di sicura tenuta;
- Messa in opera di idonea rete paramassi, opportunamente solidarizzata, mediante perforazioni rispettivamente al fronte di scavo, alle spalle del pilone in muratura, come da stima allegata;
- Si dovranno effettuare saggi sul piano pavimentale del ponte per verificare i materiali che costituiscono la composizione della stessa soletta e controllare lo smaltimento delle acque piovane con l'eventuale allontanamento delle stesse dal fronte interessato dallo scivolamento;

Conclusa l'attività di disaggio, si dovrà procedere in sicurezza all'accantonamento del materiale e al trasporto a rifiuto, come per legge.

Chiaramente l'intervento dovrà essere eseguito precludendo al pubblico il passaggio sul ponte, accessibile unicamente agli addetti ai lavori nel corso delle operazioni.

Il trasporto avverrà nelle modalità descritte nella perizia allegata e con il mezzo di maggiori dimensioni posizionato in area idonea del viale, in prossimità dell'area di intervento.

Nell'immediato, avendo provveduto a contattare le Ditte attualmente operanti nel Parco,
RAVVISATA LA NECESSITA' DI:



Dover attuare, a seguito del crollo avvenuto in data odierna, un tempestivo ed immediato intervento di messa in sicurezza al fine di non compromettere la pubblica e privata incolumità e rischiare la perdita definitiva di un patrimonio storico-archeologico;

Di dover affidare ad una ditta specializzata ed immediatamente disponibile ad eseguire gli interventi da mettere in atto al fine dell'eliminazione del pericolo di ulteriori crolli;

CONSTATATO che la caduta ulteriore di terreno, già monitorata nei giorni scorsi, permane, con il rischio di ulteriori cadute del materiale di riempimento messo in luce dal crollo e della soletta sovrastante che pertanto risulta indispensabile provvedere nell'immediato alla protezione e salvaguardia dei reperti archeologici e al fine di scongiurare la pubblica e privata incolumità;

VISTA le segnalazioni di caduta di terreno, già avvenuto nei giorni scorsi;

TENUTO CONTO dei colloqui intercorsi con il Direttore del Parco, circa l'urgenza di procedere a porre in sicurezza il sito de quo;

CONSTATATA la necessità di provvedere, senza indugio con i fondi 2022 ad un intervento di somma urgenza per la messa in sicurezza, per quanto già descritto.

PRECISATO che non è possibile procrastinare per i motivi suddetti, al fine di non compromettere la pubblica e privata incolumità e di rischiare la perdita definitiva di un patrimonio storico-archeologico;

RITENUTO NECESSARIO INTERVENIRE CON SOMMA URGENZA, letto l'art. 163 del Dlgs 50/2016 ed art. 23 del D.M. 154 del 2017;

Ritenuto altresì che terminato questo intervento occorrerà promuovere un'adeguata progettazione per la messa in sicurezza definitiva della parte di muro crollato, previo approfondimento attraverso specifiche indagini;

RAVVISATA la necessità di affidare ad horas ad una ditta specialistica del settore, come sopra definita, per l'esecuzione del ripristino della funzionalità;

PRESO ATTO CHE:

consultate nell'immediato le ditte attive nel sito, hanno risposto via email, nella medesima giornata di oggi;

che essa è resa disponibile la Ditta Lucci Salvatore s.r.l., specializzata nel settore del restauro e dotata della categoria OG2 e OS21 e pertanto idonea a realizzare l'urgente messa in sicurezza suddetta, avendo svolto lavori di eguali caratteristiche;

per quanto sopra,

SI DISPONE ad horas

alla Ditta Lucci Salvatore s.r.l. con sede in piazza E. De Nicola Isola E/5, Centro Direzionale- 80143 Napoli di eseguire i lavori precedentemente illustrati.

Si chiede alla Ditta di produrre documentazione, anche in via autocertificativa, per i dovuti controlli sotto il profilo contributivo, assicurativo e qualificativo.

La sottoscritta si riserva di trasmettere la presente al Direttore del Parco per l'approvazione ed allegarla alla perizia di stima degli interventi da redigersi ai sensi dell'art. 163 del D.Lgs 50/2016, comma 4.

Si allega perizia del tecnico che è parte integrante e sostanziale del presente verbale

La Ditta sopra descritta accetta di eseguire AD HORAS, come per legge, gli interventi di cui sopra per un importo stimabile entro € 30.000, a cui sarà applicato il ribasso del 20%, oltre € 500 per oneri della sicurezza, non soggetti a ribasso, e oneri covid da riconoscere a fattura come da norma.

Il tempo di esecuzione è previsto in giorni 28, naturali e consecutivi.

Il suddetto costo stimato sarà meglio definito a seguito di perizia giustificativa, come previsto dalla norma, con l'applicazione dei prezzi dalla Tariffa Regionale vigente e l'applicando il ribasso del 20%, per predisporre l'impegno economico di spesa per la definitiva risoluzione del pericolo;

La Ditta deve consegnare il POS e i relativi documenti dei lavoratori e comunicare la scarica, ai fini dei controlli, come da normativa.

- 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@benicurali.it - www.ercolano.beniculturali.it



Si nominano i seguenti tecnici che si sono resi immediatamente disponibili:
ing. Giacomo Vinci, libero professionista, iscritto all'Ordine degli Ingegneri di Napoli, n. 17212, quale supporto al RUP, Direttore dei Lavori e Coordinatore della Sicurezza,
il sign. Antonio Russo, Assistente tecnico del Parco, quale ispettore di cantiere.
I lavori hanno inizio immediatamente alle ore 15 con la sistemazione delle recinzioni di cantiere e successivamente con la pulizia della natatio e la copertura della stessa, come sopra indicato.

Si allegano:

Del che è verbale, redatto sottoscritto e firmato dai presenti.

Ercolano, 10 marzo 2022

IL FUNZIONARIO
Arch. Angela Di Lillo

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



Giacomo Vinci

L'IMPRESA

IL DIRETTORE
Dott. Francesco Sirano



IMMAGINI DELLA NATATIO ANTECEDENTI IL CROLLO

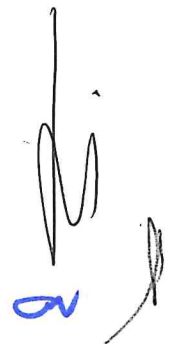




PERIZIA INTERVENTO DI SOMMA URGENZA
SMOTTAMENTO PONTE MAILLART
Parco Archeologico di Ercolano

SOMMARIO

Verbale di sopralluogo	pag. 2
Considerazioni sulla statica del ponte	pag. 2
Considerazioni sulla zona oggetto di distacco	pag. 3
Considerazioni conclusive sul crollo	pag. 7
Prescrizioni di sicurezza	pag. 8



VERBALE DI SOPRALLUOGO

Lo scrivente Ing. Giacomo Vinci, iscritto all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Napoli al no. 17212, si è recato in prossimità dell'ingresso monumentale di Corso Resina nella mattinata del 08.03.2022 per verificare quanto denunciato dal Funzionario Arch. Angela Di Lillo in merito allo smottamento di una consistente quantità di materiale sciolto e di conci di tufo provenienti dalla spalla del Ponte Maillart in prossimità del pilone est, detriti che sono caduti alla base dello stesso pilone ed, in parte, all'interno della vasca antica di forma rettangolare che si trova in adiacenza del criptoportico dell'antica palestra.

Dopo aver estratto una copiosa documentazione fotografica, ritraendo i luoghi sia dal ponte che dalla base di questo, si è potuta ricevere una notevole quantità di ulteriore materiale fotografico che evidenzia le diverse fasi esecutive del ponte e ritratte nel corso della realizzazione, datata al 1954 con progetto a firma dell'Architetto della Soprintendenza Mario Paolini, che si è rifatto ad una tipologia strutturale detto "tipo Maillart" (dal nome dell'ingegnere svizzero che ideò, negli anni Venti del secolo scorso, lo schema strutturale che, in Italia, è alquanto raro – ne restano una decina- a causa della particolare maestria progettuale ed esecutiva necessaria).

CONSIDERAZIONI SULLA STATICA DEL PONTE

In una fase preliminare di indagine, ci si è posti il problema relativo alla sicurezza statica del ponte visto che, apparentemente, ad essere franato è una parte del volume di terreno che si trova al di sotto della soletta tra il pilone est ed il costone, con il fondato dubbio per la stabilità della prima.

È apparso chiaro che lo schema statico del ponte, ad arco sottile ed impalcato irrigidente, prevede l'appoggio sulle pile in mattoni di tufo e su una struttura in calcestruzzo armato realizzata alla base di queste, con le solette a valle dei piloni che possono essere a sbalzo o semplicemente appoggiate ai costoni.

In questo modo, si tratta di un ponte che ha un funzionamento statico analogo a quello dei ponti sospesi, con la variante che alla fune tesa (in alto nei ponti sospesi, tipo Ponte di Brooklyn) viene sostituito l'arco compresso (in basso) che, dato il suo limitato spessore,

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.					50,00		
	SOMMANO mq					50,00	33,55	1'677,50
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		
	SOMMANO m		104,00			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
	Parziale LAVORI A MISURA euro							16'195,02
	TOTALE euro							16'195,02

tenderebbe facilmente ad instabilizzarsi se non fosse per le costole verticali che, dunque, svolgono la duplice funzione di trasmettere i carichi verticali dal piano di calpestio all'arco e di impedire lo svergolamento dell'arco stesso (Figura 1).

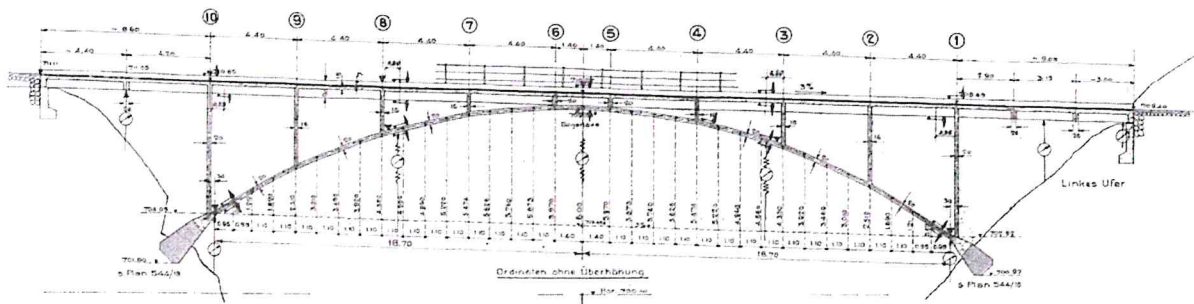


Figura 1 - grafici originali di progetto di un ponte tipologicamente simile, a firma dell'Ing. Maillart

La struttura ad arco del ponte risulta, tutto sommato, in buone condizioni nonostante i quasi settant'anni di vita, necessitando di interventi di manutenzione relativamente ad alcune zone in cui si trovano segni di ammaloramento superficiale di calcestruzzo con conseguente ossidazione dell'armatura metallica retrostante.

In nessuno di questi casi la stabilità delle solette può essere a rischio a causa dello smottamento del terreno sottostante, ed il ritrovamento delle immagini che ritraggono le fasi di costruzione conferma l'ipotesi dello scrivente.

Inoltre, il ritrovamento delle immagini ritraenti le fasi realizzative del ponte ha fatto sì che fosse chiara la natura del materiale franato, il che avrà influenza tanto sulle lavorazioni necessarie per la messa in sicurezza dei luoghi quanto sulle necessarie operazioni di ripristino seguenti.

CONSIDERAZIONI SULLA ZONA OGGETTO DI DISTACCO

In altre immagini si evidenzia la presenza di grandi macchie di umidità che fanno pensare ad un notevole accumulo di acqua alle spalle delle pareti del muro in tufo, cosa che fa ritenere allo scrivente plausibile l'ipotesi che lo smottamento del materiale sia stato provocato dall'aumento della spinta alle spalle del paramento di contenimento in tufo. È possibile che il

costante dilavamento di una quota di materiale sciolto abbia fatto sì che aumentasse la quantità di vuoti alle spalle del muro di sostegno in alto, e che il movimento di una parte di questo materiale conseguente all'asciugatura degli ultimi giorni di siccità abbia innescato un franamento al quale, visto l'effetto dinamico, il muro (in condizioni pregresse di dissesto a causa della polverizzazione dei corsi di malta e della perdita di alcuni mattoni, e comunque già mancante di una parte) non ha potuto resistere.

Tra l'altro, il raffronto con le foto tratte dallo scrivente nel corso del sopralluogo del 08.03 u.s. mostra quella che poteva essere la condizione dei muri di sostegno laterali, con i paramenti che arrivano fino a lambire il fronte di scavo originario (Figura 4).

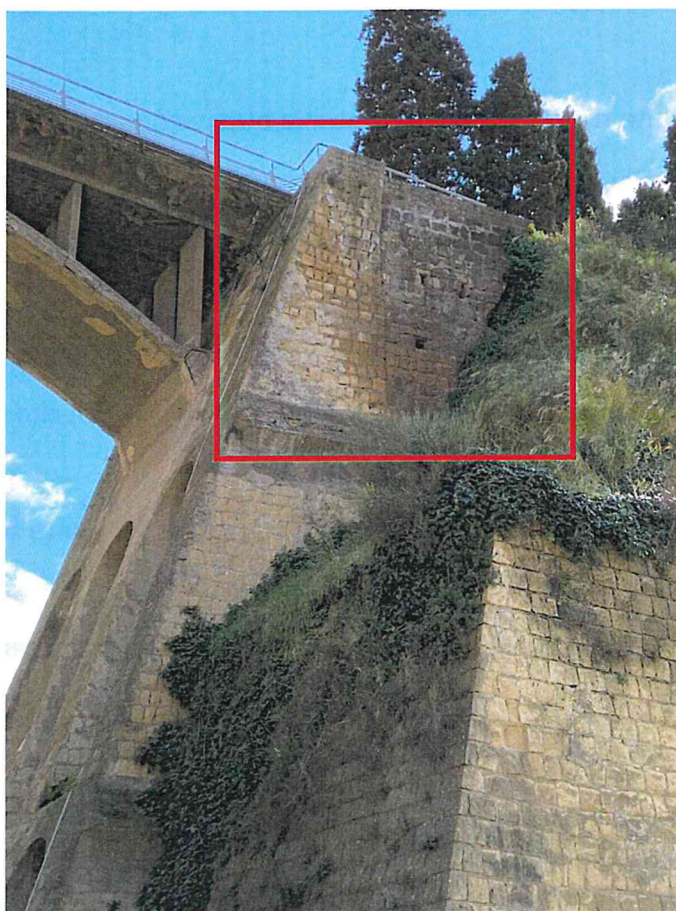


Figura 2 - muro di sostegno, lato Est al fronte opposto a quello del dissesto

La realizzazione del ponte, dunque, sembra (anche analizzando le foto tratte al momento dell'esecuzione) appare aver rispettato la seguente fasizzazione:

- 1- Scavo dell'originario banco fino a raggiungere il bancone di tufo rossiccio dell'eruzione vesuviana di Ottaviano (cfr. *"Lo scavo del criptoportico della palestra e la costruzione del ponte d'accesso agli Scavi di Ercolano"*, Relazione Archeologica a firma del Dott. Domenico Camardo, datata Febbraio 2022);
- 2- Realizzazione dei piloni di sostegno in muratura di mattoni di tufo, con struttura sovrastante con volte in calcestruzzo armato (Figure 5 e 6);
- 3- Posizionamento della centina dell'arco, con armature solidarizzate alle strutture in c.a. realizzate in Fase 2 (Figure 7 e 8);
- 4- Completamento dei piloni in muratura di mattoni di tufo e getto della soletta carrabile (Figura 9).



Figure 5 e 6 - realizzazione dei primi due ordini dei piloni in tufo con archi di collegamento in c.a.

A handwritten signature in blue ink, consisting of a stylized 'G' followed by a flourish.

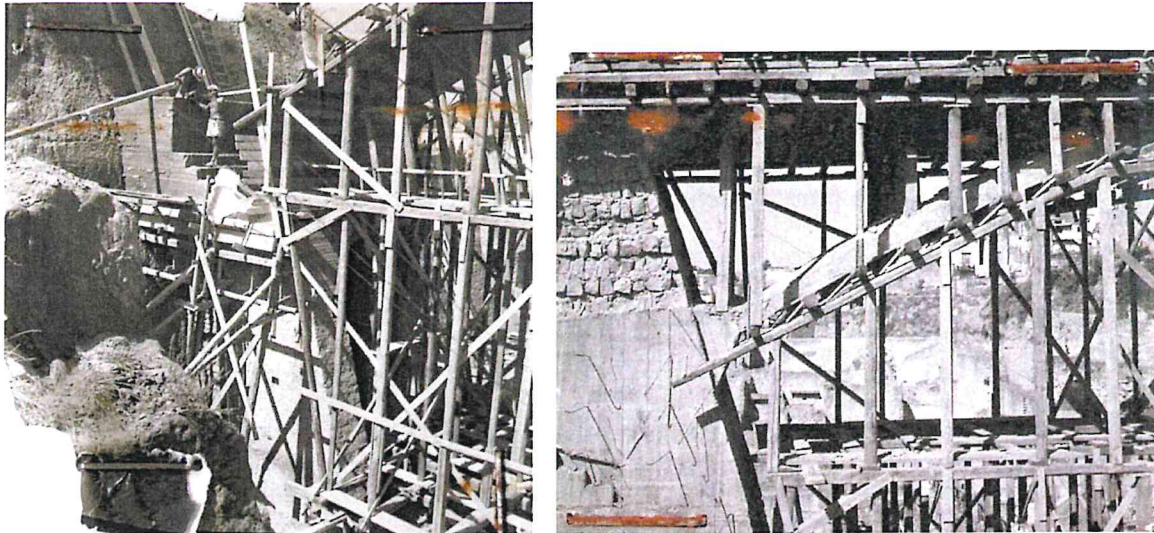


Figure 7 e 8 - posizionamento della centina e solidarizzazione con le volte in c.a. in testa ai piloni di sostegno

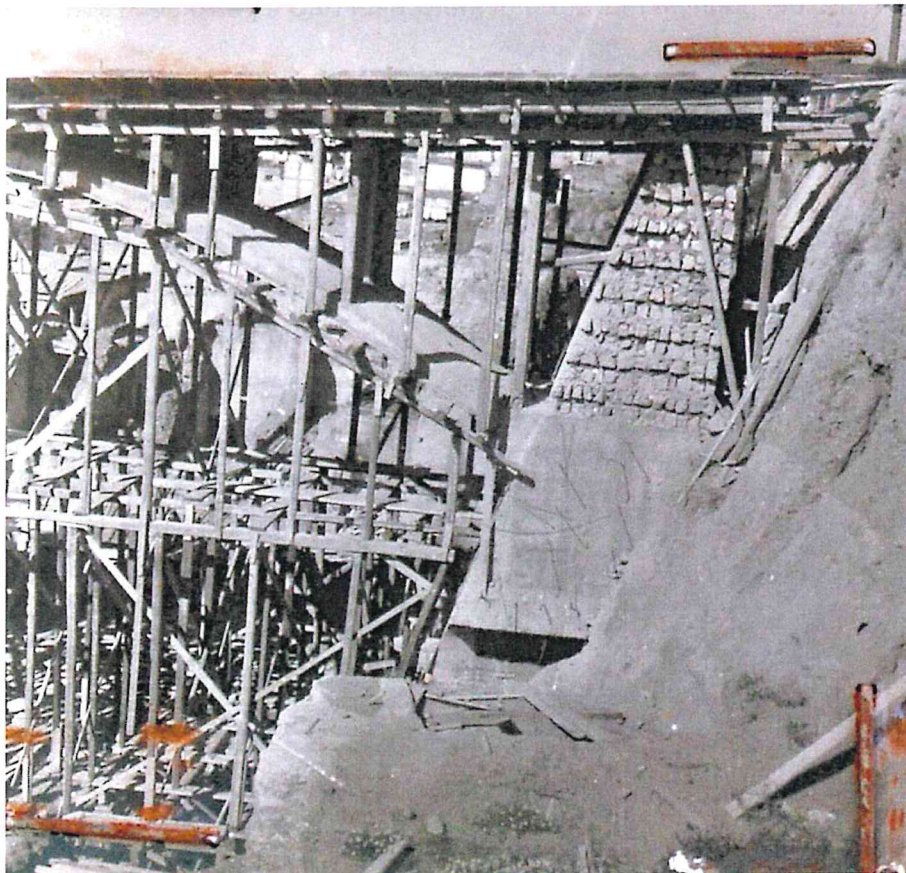


Figura 9 - predisposizione della cassaforma per il getto della soletta carrabile

2

Ciò che si evidenzia alle spalle del pilone in tufo della Figura 9 è che il pilone non è realizzato in aderenza alla sezione di scavo ma c'è la presenza di un'intercapedine che verrà, evidentemente, riempita di materiale di risulta in una fase successiva ma chiaramente precedente al getto della soletta carrabile per l'impossibilità di accedere a quel volume una volta eseguito il getto. Da qui i dubbi sulla stabilità della soletta e del piano pavimentale che si potrebbero appoggiare su materiale di riempimento oggi a rischio di tenuta per la caduta del muro di contenimento con conseguente rischio per la stabilità del piano pavimentale del ponte.

Il materiale di completamento, com'è evidente dalle foto scattate in questi giorni, è costituito da elementi sciolti che venivano tenuti in loco grazie alla presenza di muri di sostegno laterale, la cui presenza viene ben evidenziata in Figura 4 della presente Relazione perché provvisti degli appositi fori di drenaggio.

CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE SUL CROLLO

Lo scrivente ritiene che la causa del crollo sia ascrivibile ad una serie di concause che hanno colpito una zona già altamente vulnerabile. In primo luogo, la mancanza di ampie zone di muratura (già registrata nel 2019) rende plausibile che già in passato siano avvenuti smottamenti di questa parte del pilone Est (basta raffrontare le altre tre zone analoghe del ponte, in cui si osserva una muratura di tufo che lambisce il fronte di scavo), con il conseguente dilavamento di un notevole volume di materiale di riporto (già per sua natura fatta di elementi sciolti, per le considerazioni già descritte in merito alla necessità di riempire il vuoto esistente tra il pilone ed il fronte di scavo).

Inoltre, com'è stato evidenziato sia dalla citata indagine del 2019 che dalle foto scattate nel corso del recentissimo sopralluogo, le murature di contenimento del materiale sciolto appaiono in condizioni di dissesto sia per quanto riguarda la consistenza dei blocchi e della malta che per il grado di imbibizione, segno di difficoltà di allontanare l'acqua a causa di un'insufficiente sezione idraulica di sfogo (numero di fori troppo basso, parziale occlusione dei fori esistenti o diversa consistenza delle piogge tra quelle previste all'atto della realizzazione del ponte e l'attualità).



PRESCRIZIONI DI SICUREZZA

La zona, al momento, è ancora altamente instabile con l'evidenza di alcuni elementi lapidei, anche di notevoli dimensioni, in condizioni di caduta incipiente.

Lo scrivente ritiene necessario, perciò, un intervento urgente di rimozione delle pietre sconnesse.

Tuttavia, è d'uopo sottolineare che la caduta dall'alto di questo materiale può certamente provocare danni al sottostante criptoportico ed alla vasca, visto che molte pietre già hanno invaso quest'ultima (Figura 10).



Figura 10 - presenza di materiale crollato all'interno della vasca

Per tali motivi, l'intervento di messa in sicurezza non può prescindere dal prevedere alcune operazioni prodromiche come il posizionamento di un sistema di protezione (con pannelli di

[Handwritten signature]
[Handwritten mark]
[Handwritten mark]

Ing. Giacomo Vinci
Direttore Tecnico Vinci Engineering srl
Progettazione Strutturale ed Ingegneria Forense
Piazza Giovanni Bovio, 22 – 80133 Napoli
m: 335 1209132
e: ing.giacomovinci@gmail.com

legno o balle di fieno per creare una barriera di contenimento del materiale in caduta), da svolgersi sotto il controllo dell'archeologo, con successiva pulizia della zona oggetto del crollo, mediante disaggio, con operai specializzati, dotati di imbracatura da fissarsi in una zona potenzialmente non suscettibile di dissesto a causa della rimozione del terreno sottostante, e contestuale controllo della tenuta della soletta del ponte a livello della strada sovrastante (viale Maiuri). Chiaramente l'intervento dovrà essere eseguito precludendo al pubblico il passaggio sul ponte, accessibile unicamente agli addetti ai lavori nel corso delle operazioni. Lo smaltimento del materiale franato potrà avvenire con un mezzo di sollevamento che potrà anche posizionarsi sul ponte nei giorni di chiusura al pubblico. Il mezzo di sollevamento potrà depositare il materiale su un ulteriore piccolo veicolo che potrà scariolare il materiale recuperato in basso verso un camion più grande, da posizionarsi all'esterno, lontano dal ponte, mezzo col quale sarà poi ultimato il conferimento a scarica. Terminato l'intervento, e prima del ripristino del volume da eseguirsi in un secondo momento con un adeguato progetto, occorrerà verificare lo smaltimento delle acque piovane con l'eventuale allontanamento delle stesse dal fronte di scavo interessato dallo scivolamento.

Napoli, 10 marzo 2022

Il Tecnico

Ing. Giacomo Vinci



