



Ministero per i beni e le attività culturali e per il turismo

PARCO ARCHEOLOGICO DI ERCOLANO

**“Lavori di manutenzione straordinaria ciclica
delle strutture archeologiche e architettoniche e degli apparati decorativi degli scavi di Ercolano”**

DOCUMENTO DI INDIRIZZO ALLA PROGETTAZIONE

ai sensi dell'art. 23, comma 5 del D. Lgs 50/2016 e ss.mm.ii.



COMMITTENTE Parco Archeologico di Ercolano Corso Resina 187, 80056, Ercolano-Napoli	Responsabile Unico del Procedimento Dott. Simone Marino
---	--

RELAZIONE ILLUSTRATIVA

CUP: F34E20000240001

Fondi ordinari provenienti dalle procedure di transito ex Soprintendenza Speciale di Pompei



Ministero per i beni e le attività culturali e per il turismo

PARCO ARCHEOLOGICO DI ERCOLANO

INDICE

PREMESSA: OGGETTO DELLA GARA

DATI GENERALI

1. OBIETTIVI GENERALI E STRATEGIE PERSEGUITE

2. LINEE GUIDA PER LA PROGETTAZIONE

2.1. Stato di fatto dell'area oggetto dell'intervento

2.2. Gli interventi Maiuri

2.3. Scopo dell'intervento e livelli prestazionali

2.4. Breve inquadramento territoriale

2.5. Vincoli storici e normativi

2.6. Riferimenti normativi generali e di settore

3. INDIRIZZI PER LA PROGETTAZIONE

3.1 Gli interventi riconducibili alla categoria OG2 – Aree di intervento

3.1-1 Gli interventi riconducibili alla categoria OG2 – Tipologie di intervento

3.1-2 Gli interventi riconducibili alla categoria OG2 – Interventi speciali

3.1-3 Gli interventi riconducibili alla categoria OG2 – Documentazione

3.2 Il patrimonio decorativo – lavori specialistici di categoria OS2-A – Obiettivi della progettazione

3.2-1. Superfici decorate coinvolte e tipologie di degrado

3.2-2. La manutenzione programmata delle superfici decorate

3.2-3 Struttura del progetto

4. L'ESECUZIONE DELL'INTERVENTO

4.1. Prescrizioni normative e tecniche

4.2. Requisiti di sostenibilità ambientale

4.3. Criteri Minimi Ambientali

4.4 Livelli, elaborati e fasi della progettazione

4.4-1. Progetto di fattibilità tecnica ed economica e Piano delle indagini

4.4-2. Il Progetto esecutivo comprensivo degli elaborati ritenuti necessari del progetto definitivo omesso

4.4-3. Determinazione cronologica delle fasi progettuali

5. LIMITI FINANZIARI DA RISPETTARE

5.1. Stima dell'importo dei lavori

5.2. Stima degli incarichi professionali

5.3. Finanziamento dell'opera

6. CRITERI PER L'AGGIUDICAZIONE DEI SERVIZI



Ministero per i beni e le attività culturali e per il turismo

PARCO ARCHEOLOGICO DI ERCOLANO

PREMESSA: OGGETTO DELLA GARA

Il presente documento, in uno con gli elaborati allegati, costituisce il Documento di Indirizzo alla Progettazione di cui all'art. 23 c. 5 del D.lgs. 50/2016 come modificato dal D.lgs. 56/2017. Esso pone gli indirizzi per la redazione del progetto di manutenzione straordinaria del sito, che, in sintonia con quanto previsto dalla Stazione appaltante, prevede lavorazioni manutentive "agili", considerato che ulteriori interventi manutentivi, di maggiore impegno strutturale, sono previsti in altri progetti, destinatari di altri finanziamenti.

Per la realizzazione dei lavori di manutenzione straordinaria oggetto di questo appalto, dal punto di vista procedurale si individueranno due fasi principali: **la prima concernente la gara per la progettazione**, specifico oggetto di questo elaborato; la seconda, relativa all'esecuzione dei lavori aggiudicati ponendo a base di gara il progetto esecutivo, ai sensi dell'art. 59 del d.lgs. 50/2016 e ss.mm.ii., e nel rispetto dei criteri stabiliti agli artt. da 95 a 97 del sopracitato d.l.gs., previa verifica, in applicazione degli artt. 85, 86 e 88 del medesimo D.lgs., della sussistenza dei presupposti.

Come detto, il presente elaborato definisce i contenuti inerenti la gara per l'acquisizione delle prestazioni di progettazione, dalla fattibilità tecnica ed economica all'esecutiva, che comprenderà in sé gli elaborati del progetto definitivo omesso, ritenuti utili all'intervento, come previste dagli articoli 23 e 147 comma 5 del d.lgs. 50/2016 e ss.mm.ii. e dagli articoli da 15 a 20 del D.M. 154 del 22/08/2017, comprensive del coordinamento della sicurezza in fase di progettazione.

Come meglio dettagliato in seguito, va predisposto il progetto di fattibilità tecnica ed economica con il relativo piano delle indagini diagnostiche i cui risultati confluiranno negli elaborati del progetto esecutivo che sarà portato a base di gara. Nel rispetto di quanto espresso dall'art. 23 comma 4 del D.lgs. 50/2016, in accordo con la S.A., si è scelto di omettere il livello progettuale definitivo e di accorpate gli elaborati di quest'ultimo ritenuti necessari all'intervento all'interno di quello esecutivo. Tale scelta è motivata dal fatto che l'intervento si inserisce all'interno di una consolidata strategia da parte del Parco che prevede ciclicamente interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria.

È facoltà dell'Amministrazione farsi supportare nell'ambito dell'intervento dagli specialisti dell'Herculaneum Conservation Project che, affiancando i Funzionari del Parco archeologico, potranno



Ministero per i beni e le attività culturali e per il turismo

PARCO ARCHEOLOGICO DI ERCOLANO

prestare al RUP servizi di supporto di supervisione della qualità generale e di dettaglio della progettazione affidata esternamente.

Il presente elaborato è stato redatto dal Responsabile Unico del Procedimento, dr. Simone Marino, giusto incarico di cui all'OdS n° 104 del 3/04/2020, con la collaborazione della dott.ssa Rosaria Sirleto, archeologa della Segreteria Tecnica, del personale tecnico-scientifico messo a disposizione dal Parco Archeologico di Ercolano e dagli specialisti dell'Herculaneum Conservation Project.

DATI GENERALI

Denominazione dell'intervento: **“Lavori di manutenzione straordinaria ciclica delle strutture archeologiche e architettoniche e degli apparati decorativi degli scavi di Ercolano”**

CUP: F34E20000240001

Ubicazione dell'intervento: Corso Resina- Via Mare, 80056. Ercolano (NA)

Stazione Appaltante: Parco Archeologico di Ercolano - Corso Resina, 80056 Ercolano (NA)
Telefono 081/7324321 - pa-erco@beniculturali.it pec: mbac-pa-erco@mailcert.beniculturali.it

Direttore del Parco: Dr. Francesco Sirano

Responsabile del Procedimento ex art. 31 D.lgs. 50/2016: dott. Simone Marino
(e-mail: simone.marino@beniculturali.it)

Tipo di appalto: Servizi di Architettura e Ingegneria

Settore: Ordinario

Modalità di realizzazione: Contratto d'appalto

Tipo di procedura: Procedura aperta ex art. 157, comma 1, e art. 60 D.lgs. 50/2016 e ss.mm.ii

Svolgimento della gara: Piattaforma telematica

Data di approvazione: dicembre 2020

Criterio di aggiudicazione: Offerta economicamente più vantaggiosa

Importo lavori a base d'asta: € 1.350.000,00 di cui € 67.500 per costi della sicurezza non soggetti a ribasso, e € 39.000,00, compresi costi per la sicurezza, per esecuzione indagini diagnostiche (punto B.1 del Q.E.)

Importo servizi di ingegneria e architettura come da Q. E.: € 185.296,81

Punti prezzo: 20,00; *Punti qualità:* 80,00.



Ministero per i beni e le attività culturali e per il turismo

PARCO ARCHEOLOGICO DI ERCOLANO

1. OBIETTIVI GENERALI E STRATEGIE PERSEGUITE

Le indagini dell'antica città romana di Ercolano furono condotte a più riprese a partire dal Settecento, con le esplorazioni borboniche tramite cunicoli. Solo tra il 1927 e il 1958 gli scavi archeologici furono effettuati in modo sistematico a cielo aperto, secondo le direttive dell'allora Soprintendente Amedeo Maiuri, così da portare alla luce la città antica per un'estensione pressoché pari a quella oggi in gran parte visibile. Tra gli anni Ottanta e Novanta sono poi state scavate altre due vaste aree archeologiche, la spiaggia antica e il quartiere suburbano dove sorge la famosa Villa dei Papiri (zona denominata "Scavi Nuovi"). L'organizzazione manutentiva, posta in essere dallo stesso Maiuri, andò progressivamente riducendosi a partire dagli anni Settanta e Ottanta, a causa di molteplici motivi tra cui il pensionamento degli addetti e i mutamenti nel sistema gestionale della Soprintendenza, mentre cambiavano in modo sostanziale i flussi turistici e le esigenze di sicurezza.

In questo progressivo sgretolamento del sistema manutentivo risiede la causa principale del degrado gravissimo in cui versava il sito alla fine del XX secolo.

Tuttavia i valori unici e insostituibili di Ercolano furono riconosciuti dall'UNESCO con l'iscrizione al Patrimonio dell'Umanità n° 829 del 1997, per gli impressionanti resti che raccontano con vividezza, senza paragoni al mondo, un momento preciso della vita quotidiana dell'antichità, bruscamente interrotta dall'esplosione del Vesuvio del 79 d.C.

Un primo, importante, segnale di cambiamento si ebbe nel 2001 con l'intervento della fondazione americana *Packard Humanities Institute* e la nascita dell'*Herculaneum Conservation Project*, con cui prendeva vita un progetto multilaterale di collaborazione pubblico-privata, iniziato dalla Soprintendenza e poi ereditato dal Parco Archeologico.

Con il D.P.C.M. 29 agosto 2014, n. 171, "*Regolamento di organizzazione del Ministero dei beni e delle attività culturali e del turismo, degli uffici della diretta collaborazione del Ministro e dell'Organismo indipendente di valutazione della performance*", il Ministero ha inteso regolare l'organizzazione della struttura statale preposta alla tutela del patrimonio culturale nazionale che ha nell'art. 9 della Costituzione italiana la base morale e nel Codice dei Beni Culturali (d.lgs. 42/2004) la sua articolazione normativa principale.



Ministero per i beni e le attività culturali e per il turismo

PARCO ARCHEOLOGICO DI ERCOLANO

In seguito a ciò, con D.M. n. 44 del 23/01/2016 è stato istituito il PARCO ARCHEOLOGICO DI ERCOLANO i cui compiti sono stati meglio precisati con i successivi D.M. n. 198 del 09/04/2016 che definisce le “*Disposizioni in materia di aree e parchi archeologici e istituti e luoghi della cultura di rilevante interesse nazionale ai sensi dell'articolo 6 del decreto ministeriale 23 gennaio 2016*” e il Decreto Interministeriale n. 328 del 28 giugno 2016 sul “*Conferimento dell'autonomia speciale agli istituti e luoghi della cultura di rilevante interesse nazionale di cui all'articolo 6 del DM 23 gennaio 2016*”.

L’istituzione del Parco Archeologico di Ercolano quale organismo autonomo ha come obiettivo principale la conservazione, la fruizione e la valorizzazione del patrimonio archeologico ad esso assegnato. Pertanto, in ossequio alla propria missione istituzionale, esso è impegnato a conservare e restituire all’uso i beni detenuti in consegna, con il fine ultimo di restituire alla piena fruizione il vasto complesso monumentale dell’antica città di *Herculaneum*.

Sulla base di tali premesse la qualità della progettazione degli interventi sul sito deve essere connotata da un’altissima sensibilità per la tutela e conservazione dei Beni Culturali e garantire, dunque, scelte conservative, museografiche e di ricerca scientifica omogenee e coerenti con i valori culturali del Sito UNESCO Patrimonio dell’Umanità.

La manutenzione programmata è lo strumento cardine attuato dal Parco Archeologico di Ercolano per ottemperare alle istanze di conservazione. Il Parco Archeologico di Ercolano, subentrato alla Soprintendenza come partner pubblico *nell’Herculaneum Conservation Project (HCP)*, svolge ormai da anni attività di manutenzione programmata sul sito, avvalendosi di una banca dati informatica (GIS) sviluppata dai professionisti del *Packard Humanities Institute*, nella quale dal 2007 vengono immessi ingenti dati tecnici a scala urbana al fine di renderli accessibili e facilmente fruibili ai tecnici che lavorano all’interno della realtà pubblico-privata, per una costante pianificazione delle attività da svolgersi. All’interno di questo immenso database, oltre alle indagini svolte nel corso degli anni ed a tutte le progettazioni ed i *post operam* dei lavori svolti, sono immesse le mappature degli elementi architettonici e delle superfici decorate. Tutti i dati sono “collegati” alla pianta georeferenziata del sito, costituita con lo scopo di gestire uno spazio a scala urbana.

Tutti gli interventi da attuare sul sito di Ercolano, dunque anche quelli prefigurati nel presente documento, dovranno produrre dati conoscitivi sullo stato di degrado delle superfici oggetto d’intervento che andranno ad aggiornare i dati contenuti nel *geodatabase* per consentire la continuità di programmazione della manutenzione della città antica.



Ministero per i beni e le attività culturali e per il turismo

PARCO ARCHEOLOGICO DI ERCOLANO

Il partenariato pubblico-privato tra Parco e HCP mira pertanto a disinnescare il rischio di nuove emergenze sul sito, attraverso una co-programmazione nella quale la allora soprintendenza si era già impegnata a destinare, nella sua programmazione triennale, una quota di finanziamento fissa annuale per Ercolano, mirata all'implementazione di un programma di manutenzione, mentre il partner privato metteva, e mette tuttora a disposizione, le risorse umane e intellettuali per pianificare, progettare e affiancare tale programma, con l'obiettivo di svilupparlo e proporlo come lo strumento continuativo e sostenibile per il Ministero rappresentato dalla dirigenza del Parco, per garantire la salvaguardia di lungo termine del sito, anche oltre la partecipazione della fondazione Packard.

Nel 2015 nell'ambito dell'HCP e di tale Programmazione Congiunta è stata redatta una progettazione mirata alla sistematizzazione della manutenzione programmata per il Sito: il programma di lungo periodo prevede l'accostamento di opere ordinarie (manutenzione preventiva e correttiva) e opere di manutenzione straordinaria, per favorire un'adeguata gestione delle necessità conservative del Sito archeologico, caratterizzato costantemente da condizioni di degrado (e di conseguenza di "manutenibilità") molto variabili e mutabili nel tempo. La progettazione di natura ordinaria ha riguardato lavori, servizi e forniture ed è stata prevista con l'utilizzo della procedura amministrativa dell'Accordo Quadro, il cui cantiere ha preso avvio nel gennaio 2019. La progettazione si è basata sui dati presenti nel GIS e gestiti attraverso una piattaforma costruita appositamente: il Sito è stato trasformato in un sistema di "oggetti" che sono appunto gli elementi manutenibili, corredati da caratteristiche (derivate da mappature periodiche) e "interrogabili" ai fini della programmazione. In questa progettazione sono stati previsti sia l'aggiornamento delle mappature che individuano i livelli di manutenibilità e il degrado, che una serie di interventi di natura ordinaria sugli elementi che presentavano livelli accettabili di degrado.

Nel 2016 sempre il team HCP ha concluso una ulteriore progettazione per opere di manutenzione straordinaria che, seguendo la stessa logica, agiscono su quegli elementi il cui degrado implica interventi più estesi e intensi. In questo modo è stato possibile realizzare opere di natura diversa rispetto all'Accordo Quadro, ma che condividono la metodologia e concorrono allo stesso obiettivo. Sempre all'interno di tale intervento, ormai concluso, è stato possibile realizzare alcuni interventi "pilota" di consolidamento delle murature ai fini del miglioramento sismico, in modo da informare le future progettazioni.

Tale ciclo di manutenzione straordinaria su elementi tipologici è stato finanziato con le risorse del Fondo per lo Sviluppo e la Coesione (FCS) 2014-2020, e ha compreso un primo lotto denominato "Manutenzione straordinaria, sicurezza e gestione dei visitatori" (appena conclusa) e un secondo lotto denominato "Manutenzione straordinaria, gestione delle acque e risanamento scarpate" (in corso la progettazione).



Ministero per i beni e le attività culturali e per il turismo

PARCO ARCHEOLOGICO DI ERCOLANO

Oggi il Parco ha programmato e con l'intervento in parola dà avvio a un secondo ciclo di manutenzione straordinaria che, nell'ottica di un intervento diffuso ma con attenzione alle specificità del tessuto urbano e della fruizione, si concentra sia sulle strutture architettoniche e archeologiche sia sugli apparati decorativi che necessitano di un attento controllo dello stato di fatto e/o che richiedono urgenti trattamenti conservativi.

2. LINEE GUIDA PER LA PROGETTAZIONE

2.1. Stato di fatto dell'area oggetto dell'intervento

Il sito, come appare oggi a chiunque lo visiti, conserva ancora in larga parte la fisionomia di quella preziosa eredità trasferitaci da Maiuri al termine della sua carriera. Dall'avvio degli scavi Maiuri aveva saputo creare un sistema virtuoso portando avanti, per circa trent'anni, lo scavo estensivo della città, il restauro di strutture e apparati decorativi e l'allestimento degli edifici nell'ottica della restituzione al pubblico di una città Museo.

Questa impresa era stata possibile da un lato grazie all'utilizzo di metodologie basate su un sapere di matrice tradizionale, fatto di tecniche di intervento e materiali consolidati, che si era affinato via via in cantiere attraverso il confronto con i problemi e le difficoltà legate al disseppellimento di strutture di 2000 anni; dall'altra grazie allo studio di nuove soluzioni, reso possibile per l'utilizzo di maestranze capaci - scavatori, carpentieri, fabbri, muratori, restauratori – e per l'avanzamento delle tecnologie anche grazie all'introduzione di materiali nuovi che gli consentirono talvolta di sperimentare soluzioni innovative. È lui stesso a scrivere accennando alle difficoltà incontrate: *“ognuno intende agevolmente quale somma di lavoro, di diligenza, di abili e geniali espedienti, dovuti alla tradizione secolare delle maestranze napoletane, occorra raggiungere al disseppellimento di un solo edificio”*.

A chiunque si trovi ad operare ad Ercolano, dunque, non può sfuggire già ad un primo sopralluogo che il sito è un insieme inscindibile di ruderi archeologici e di integrazioni, quella serie cioè di interventi, esito di scelte importanti operate sul campo, che ebbero lo scopo di garantire la statica delle murature, la protezione di affreschi e pavimenti e il deflusso delle acque restituendo a nuova vita le strutture della città romana.

Dopo aver portato gli edifici ad un livello di conservazione omogeneo e diffuso, Maiuri riuscì anche ad avviare una manutenzione ciclica e organizzata del sito, procedendo alla cura costante della città attuando una conservazione preventiva attraverso un sistema di lavori settimanali, stagionali, di riparazione, di manutenzione del verde, di decoro e pulizia: il sistema funzionava e riduceva giornalmente il tasso di degrado del sito.

Poco dopo la sua morte questa organizzazione si era già sfaldata: sin dagli anni '50, ma in maniera ormai diffusa alla metà degli anni '80, molti dei restauri da lui eseguiti erano irrecuperabili sia per la mancanza di



Ministero per i beni e le attività culturali e per il turismo

PARCO ARCHEOLOGICO DI ERCOLANO

quelle professionalità che lo avevano seguito nella sua impresa, sia per le mutate esigenze gestionali della Soprintendenza che doveva misurarsi anche con l'aumento del flusso dei visitatori. Il degrado che si era fatto esponenziale, imponeva continue sostituzioni che però non risolvevano il problema di base: l'invecchiamento costante dei ruderi e quello precoce delle integrazioni moderne. Sul finire del secolo la Soprintendenza cominciava ad avviare una serie di progetti per recuperare le domus più importanti e più in generale per migliorare le infrastrutture e la sicurezza dei visitatori a cui numerose zone del sito erano ormai interdette.

Un primo, importante, segnale di cambiamento si ebbe nel 2001 con l'intervento della fondazione americana *Packard Humanities Institute* e la nascita dell'*Herculaneum Conservation Project*, con cui prendeva vita un progetto multilaterale di collaborazione pubblico-privata, iniziato con la Soprintendenza ed ereditato dal 2016 dal Parco, divenuto Ente autonomo.

Dopo i primi importanti interventi e il 'congelamento' della situazione di pericolo imminente è apparso immediatamente chiaro che per una conservazione durevole del sito fosse necessario ideare un sistema su scala complessiva e a lungo termine.

A partire dal 2005 la nuova macchina organizzativa ha lavorato alla messa a punto di specifiche strategie di intervento al fine di arrestare il degrado di strutture e apparati decorativi che ormai si era diffuso in maniera crescente, mentre la Soprintendenza avviava i lavori di consolidamento delle scarpate e la messa in sicurezza dell'area Scavi Nuovi.

Dal 2010 una quota di finanziamento fissa e annuale per Ercolano veniva assegnata dalla Soprintendenza per mettere a punto un programma di manutenzione a lungo termine che riducesse le emergenze avvalendosi delle risorse umane e professionali messe a disposizione dal partner privato per pianificare, progettare e seguire tale programma con l'obiettivo di testarlo e svilupparlo come uno strumento continuativo per impostare la salvaguardia del sito a lungo termine.

Tra 2015 e 2016 veniva attivata la manutenzione programmata del sito, ordinaria tramite la procedura amministrativa dell'Accordo Quadro con avvio dei lavori al 2019, straordinaria avviata già nel 2016 con opere coerenti con quelle previste in Accordo Quadro.

A partire dal 2012 sono state svolte anche campagne di indagini sperimentali, mirate alle necessità manutentive del patrimonio architettonico e degli apparati decorativi. È stato possibile in tal modo selezionare gli interventi più incisivi da un punto di vista manutentivo e calibrarli sullo stato conservativo delle superfici di pregio del sito, elaborando in tal modo specifiche lavorazioni, che rientreranno in apposite linee guida, in corso di sviluppo, che meglio potranno indirizzare gli interventi manutentivi nel sito.



Ministero per i beni e le attività culturali e per il turismo

PARCO ARCHEOLOGICO DI ERCOLANO

Di particolare rilevanza la campagna di indagini nel 2016, realizzata sulle murature antiche e di restauro: 18 pannelli murari sono stati interessati da una serie di sondaggi, di natura invasiva (carotaggi) sulle porzioni di integrazione e non invasiva (indagini penetrometriche su malte e conci, prove soniche) sulle parti originali. Tali indagini sono state messe in relazione con le informazioni di natura archeologiche, storiche e tecniche esistenti e con un rilievo di dettaglio eseguito con scansioni laser 3D.

Una campagna parallela ha interessato alcune travi esistenti in cemento armato messe in opera a partire dagli anni '50: le prove hanno permesso di chiarire i difetti di confezionamento e di armatura, lo stato di carbonatazione e la portanza residua di tali elementi.

2.2. Gli interventi Maiuri

Intervenire sugli edifici nel sito nella maggior parte dei casi significa dunque intervenire sulle parti di integrazione realizzate all'epoca dei restauri; è pertanto fondamentale per chiunque si approcci ad Ercolano per un intervento di restauro, consolidamento e conservazione conoscere il modo di operare di Maiuri.

Tra le opere di restauro di Maiuri bisogna riconoscere e distinguere:

- opere ricostruttive;
- opere di semplice conservazione in situ (su dipinti, mosaici, ma anche oggetti mobili);
- opere di completamento e di finitura (tutti quegli interventi di supporto alla visita consistenti nell'apposizione di transenne, di ringhiere, di bacheche che vengono realizzate contestualmente allo scavo e alle opere di restauro).

➤ **Strutture murarie**

Gli edifici del sito presentano nella totalità dei casi:

- A) muri antichi ascrivibili a più fasi;
- B) muri di integrazione da riferire ai restauri effettuati da Maiuri contestualmente allo scavo;
- C) integrazioni più recenti ascrivibili a restauri effettuati negli anni sessanta e settanta del 1900;
- D) integrazioni recenti.

Sin dall'avvio delle esplorazioni, Maiuri aveva potuto constatare come con una certa ricorrenza i muri ai piani superiori si conservassero in misura maggiore rispetto a quelli dei piani inferiori, per dinamiche specifiche legate all'impatto con il fango vulcanico, per l'attività erosiva operata dalle acque acide che avevano danneggiato principalmente i paramenti, per il passaggio dei cunicoli dell'esplorazione borbonica. Questi motivi lo spinsero ad optare per una integrazione delle parti mancanti sia ai fini statici, che per migliorare la comprensione degli edifici, spingendosi a restituirne in buona parte il volume.



Ministero per i beni e le attività culturali e per il turismo

PARCO ARCHEOLOGICO DI ERCOLANO

Nella maggior parte dei casi, dunque, le murature ad Ercolano sono frutto della commistione tra partiture antiche e partiture moderne. La lettura di tale commistione non è sempre immediata, anche a causa dei fenomeni di degrado ambientale che appiattiscono un po' le differenze rendendo in alcuni casi difficile il riconoscimento delle parti originali da quelle ricostruite o almeno in parte rimaneggiate. Eppure tale distinzione rappresentò un aspetto importante su cui Maiuri lavorò fin da subito con rigore: per garantire la funzionalità delle strutture, pur consentendo il riconoscimento delle parti originali, aveva scelto di utilizzare una tecnica, impiegata presto su larga scala su tutto il sito, che prevedeva la posa di un paramento in opera incerta con scapoli di tufo giallo sovradimensionati, disposti talvolta in lieve sottosquadro e legati tra loro da una malta spessa. È lui stesso a scrivere: *“Per quanto riguarda la tecnica del restauro speciale cura si è posta ... nel distinguere nettamente le murature di rifacimento da quelle originarie adottando, generalmente, laddove prevaleva l'opera reticolata, un tipo di opera incerta a giunti listati leggermente di calce, in modo da armonizzare per il colore e distinguersi per la diversa tessitura della costruzione”*.

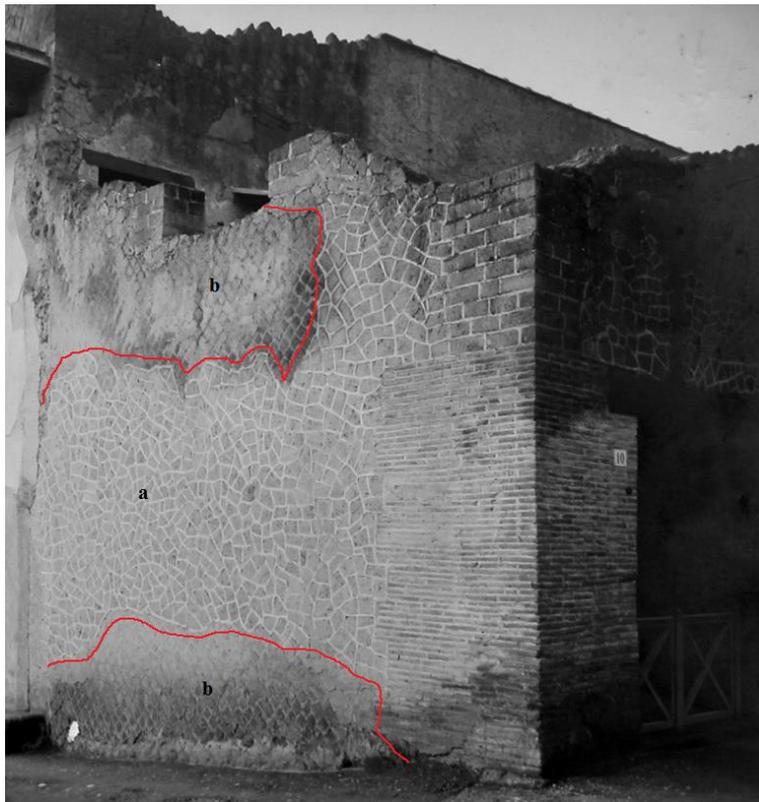


Fig. 1. La parete angolare di un edificio con parti originali (b) e di integrazione (a) in una foto d'archivio del 1934, a restauro appena effettuato.



Ministero per i beni e le attività culturali e per il turismo

PARCO ARCHEOLOGICO DI ERCOLANO



Fig. 2. Una parete dipinta assicurata in basso da muri di restauro appena realizzati apparecchiati con la tecnica ad incerto (da Maiuri 1958).



Fig. 3. La parete interna di un altro edificio: si può distinguere chiaramente in basso un lacerto di muratura originaria in opera reticolata, inglobato all'interno di una parete di integrazione in opera incerta.

Per quanto attiene alle materie prime impiegate è opportuno sapere che nella prima fase dei restauri fu utilizzato il tufo giallo; tuttavia nel maggio del 1942, in coincidenza con un momento di grande penuria di materie prime, i cavamonti furono messi a tagliare il duro banco tufaceo a sud delle Case del Rilievo di Telefo e dell'Atrio a Mosaico per ricavare i blocchetti di tufo poi impiegati nelle ricostruzioni murarie negli anni che precedettero lo scoppio della seconda guerra mondiale. Nell'immediato dopoguerra le ricostruzioni,



Ministero per i beni e le attività culturali e per il turismo

PARCO ARCHEOLOGICO DI ERCOLANO

infine, furono effettuate utilizzando materiale antico rinvenuto in crollo opportunamente riadattato per essere utilizzato.

Il principio delle reintegrazioni era dunque garantire la statica delle strutture e restituire quanto più possibile la volumetria e dunque la comprensione degli edifici: sebbene egli abbia utilizzato questo approccio in larga misura, in alcuni casi preferì non restituire i muri esterni degli edifici, per consentire al visitatore di osservare dal basso gli affreschi e gli arredi dei primi piani delle case in una sorta di sezione a vista che permetteva di condurre il visitatore attraverso un vero e proprio percorso immersivo.

Una delle peculiarità del sito di Ercolano resta sicuramente la conservazione dei secondi piani, a volte anche dell'attacco dei terzi, quindi in generale di strutture in elevato: a chiunque si trovi ad osservare alcuni tra gli edifici 'più alti' del sito e dotati di tetti compluviati non sfuggirà la ricostruzione massiccia in elevato dei muri portanti che fu da lui decisa per ottenere un certo impatto scenografico che aiutasse il visitatore a comprendere meglio il volume dell'atrio di una casa.

➤ **Creste Murarie**

Anche le creste murarie subirono trattamenti diversi a seconda del periodo, della tecnica in voga e della disponibilità di materiale. Ad oggi sul sito si possono dunque distinguere:

- cresta muraria coperta da tegole (a);
- cresta ad imitazione del nucleo (b);
- cresta muraria a bauletto (c);
- cresta muraria con copertina di malta (d);

Vi sono poi creste murarie che non sono state trattate in fase di scavo, come

- cresta muraria con assenza di protezione;
- cresta coperta dal fango vulcanico.



Ministero per i beni e le attività culturali e per il turismo

PARCO ARCHEOLOGICO DI ERCOLANO



a)



b)



c)



d)

Fig. 4. a) cresta ad imitazione del nucleo b) cresta muraria coperta da tegole c) cresta muraria a bauletto d) cresta muraria con copertina di malta.

➤ Architravi

La lettura dei diari e la documentazione d'archivio in possesso dell'Ente ci informa che Maiuri rinvenne in corso di scavo parecchi architravi carbonizzati, insieme a travi, stipiti, porte, intelaiature, armadi, letti, scale e tramezzi “con il loro caratteristico aspetto di legno carbonizzato, friabile alla più leggera pressione della mano”. Nel caso degli architravi, dovendo operare in primis sul comportamento statico delle strutture, Maiuri decise di sostituirli quasi sempre non potendo gli stessi assolvere più la loro funzione di sostegno; tuttavia come scriveva “più di una volta si è potuto mantenere un massiccio architrave di legno nella sua funzione strutturale, sezionandolo ed animandolo con travi di ferro ... e quando non è stato possibile ... se ne



Ministero per i beni e le attività culturali e per il turismo

PARCO ARCHEOLOGICO DI ERCOLANO

è lasciata una parte sotto vetro e si è proceduto al restauro del rimanente attenendosi scrupolosamente alle misure e alle sezioni degli elementi originali”.

Questi elementi venivano realizzati sul posto dagli operai e sostituiti a quelli originali per cui sul sito ci sono architravi ascrivibili a più momenti e che impiegano materiali e tecniche diverse. Essi sono stati tutti mappati, raggruppati per categorie e conteggiati.

D. Camardo¹ ha riconosciuto ha distinto 7 tipi diversi di architravi originali, carbonizzate, in base sia agli elementi conservati o ricollocati al loro posto da Maiuri, che in base alle impronte lasciate nella malta.

Sono stati individuati 3 grandi gruppi:

- gli architravi composti da 1 o più tavole
- gli architravi composti da 1 o più travi
- gli architravi a cassaforma

L'uso di un tipo o dell'altro era legato alla larghezza del vano, allo spessore del muro e alla necessità di economizzare materiale. Quello a cassaforma aveva il vantaggio di impiegare poco legno: invece di un grande tronco, si creava una cassaforma che veniva riempita con malta e pietre.

Di seguito sono descritte le attività di restauro e sostituzione operate da Maiuri sugli architravi e dai suoi successori sugli architravi, prima del 2005:

ARCHITRAVE IN LEGNO (LAMELLARE, GIUNTATO, MASSELLO)

- Molti architravi carbonizzati non recuperabili vennero sostituiti con legno moderno, soprattutto nel caso di tavole sottili; l'essenza era solitamente castagno, ma successivamente (in particolare dagli anni '40) sostituita con il più economico abete.

- In periodi più recenti (dagli anni '80 in poi) sono stati utilizzati anche legni giuntati e lamellari che però hanno dato prova di pochissima resistenza in ambienti esterni.

ARCHITRAVE IN PUTRELLE DI FERRO

- Piuttosto diffuso sul sito è l'impiego di putrelle in ferro in luogo dei vecchi architravi carbonizzati sfruttando lo spazio a disposizione, riempiendo le sezioni cave con una miscela di calce o cemento, scarti di tufo e mattoni e rivestendo tutte le parti esterne visibili in intonaco che veniva poi dipinto ad imitazione del legno. In altri casi gli architravi così composti venivano rivestiti con gli affreschi originali staccati preventivamente all'operazione di rimozione dell'architrave carbonizzato e poi fatti riaderire fino a coprire l'architrave di nuova collocazione.

¹ Guidobaldi-Camardo-Esposito-Tommasino 2008.



Ministero per i beni e le attività culturali e per il turismo

PARCO ARCHEOLOGICO DI ERCOLANO

- Oltre che in questo modo tale soluzione poteva essere declinata anche rivestendo la putrella con tavole o cassette di legno, che venivano in alcuni casi semplicemente lasciate a vista.
- Non mancano casi in cui pur inserendo una putrella in ferro Maiuri decise di tagliare una parte dell'originale architrave carbonizzato per ricollocarla all'interno della parte cava della putrella impiegando l'elemento antico come una sorta di rivestimento in maniera da camuffare l'intervento moderno per conservare nel visitatore l'impressione di un architrave originale ancora in posto.
- In altri casi la porzione dell'architrave antico è stata lasciata collocando la putrella con funzione portante immediatamente più in alto.
- Sul sito non mancano anche situazioni miste in cui la porzione originale è stata conservata nel suo alloggio originale e la parte di in integrazione è stata realizzata in ferro o in cemento avendo cura di garantire la continuità di profilo e lo spessore della trave originale.
- Non mancano anche casi di architravi in putrelle sostituiti senza apposizione di rivestimento.
- Attestato in funzione di architravi di porte e finestre anche l'utilizzo di porzioni di binari delle decauville che erano servite agli scavi e al trasporto a rifiuto dei materiali.

ARCHITRAVI IN CEMENTO ARMATO

- Pur utilizzata nei restauri ad Ercolano dagli inizi degli anni '30 la tecnica del cemento armato viene per lo più destinata alle grosse travi degli atri, ma successivamente, anche se in maniera ancora occasionale, si realizzano travi in cemento armato soprattutto laddove sono necessarie grandi luci.
- A partire dagli anni '60 si registra un aumento del rifacimento di architravi in cemento armato, che vengono realizzati in luogo di quelli a putrelle e, in alcuni casi, in combinazione con elementi di legno carbonizzato.

Di seguito sono descritte le attività di restauro e sostituzione operati a partire dal 2005:

- A partire dal 2005 grazie alle campagne avviate da HCP e dalla Soprintendenza, ad Ercolano per le integrazioni e le sostituzioni di elementi lignei si è tornati nuovamente ad impiegare il castagno sia per le caratteristiche intrinseche del materiale (alburno sottile, classe di resistenza naturale alta, poca deformabilità a ritiro, facile lavorabilità) che per l'elevata reperibilità nel territorio campano con dimensioni compatibili con gli incassi originali cui si adattano.
- nei più recenti interventi e progettazioni per la sostituzione di questi elementi architettonici si è avviato anche l'utilizzo dell'essenza tropicale *Lophira alata* (nome commerciale azobè), sia per le sue caratteristiche fisiche e meccaniche che per l'elevata durabilità all'esterno, non necessitando di alcuna manutenzione dopo la sua posa in opera, giacché risulta inattaccabile da agenti chimici ed atmosferici, ed è dunque



Ministero per i beni e le attività culturali e per il turismo

PARCO ARCHEOLOGICO DI ERCOLANO

particolarmente indicata in strutture esposte alle intemperie (la maggior parte degli architravi del sito è esposta perché in strutture prive di coperture).



Fig. 5. Il lato ovest del peristilio della Casa d'Argo in fase di restauro 1925 con il rifacimento di porzioni di architrave in sostituzione di quelli in legno.



Ministero per i beni e le attività culturali e per il turismo

PARCO ARCHEOLOGICO DI ERCOLANO



a)

b)

Fig. 6. a)-b) architravi in legno a massello impiegati ad integrazione di porzioni di architravi e stipiti in legno carbonizzato lasciati in situ.



c)



d)

Fig. 7. c) architrave con putrelle e tracce del rivestimento in intonaco d) architrave con putrelle del Novecento ossidato e privo di rivestimento



Fig. 8. Architrave in putrelle con resti della trave carbonizzata all'interno impiegati per camuffare l'intervento moderno



Ministero per i beni e le attività culturali e per il turismo

PARCO ARCHEOLOGICO DI ERCOLANO



a)

b)

Fig. 9. a) architrave in putrelle con affresco fatto riaderire al di sopra; b) architrave in putrelle con intonaco dipinto fatto riaderire al di sopra



a)

b)

Fig. 10. a) residui carbonizzati di antichi architravi lasciati alla quota originale su cui imposta l'architrave moderno in cemento armato; b) integrazione architrave e stipite in legno carbonizzato antichi e architrave moderno in cemento armato



c)

d)

Fig. 11. c-d) esemplari di architravi in cemento armato degradati



Ministero per i beni e le attività culturali e per il turismo

PARCO ARCHEOLOGICO DI ERCOLANO



a)



b)

Fig. 12. a-b) intervento di manutenzione su di un architrave in cemento armato



c)



d)

Fig. 13. c-d) due tipologie di piattabande in tufo



Fig. 14. Piattabanda in laterizio



Ministero per i beni e le attività culturali e per il turismo

PARCO ARCHEOLOGICO DI ERCOLANO

➤ **Piattabande**

Si riconoscono sul sito piattabande realizzate in blocchetti di tufo e in laterizi. In alcuni casi sono associate a tavole in legno o a putrelle metalliche di restauro

➤ **Superfici di pregio parietali**

Per quanto attiene ai dipinti murali è Maiuri stesso a testimoniare che i restauri di questi ultimi procedevano contestualmente alle operazioni di scavo e di ricomposizione dei muri. Tra le superfici parietali si ritrovano intonaci semplici che sono identificati come superfici monocrome, strati preparatori e dipinti murali.

Per quanto concerne le decorazioni parietali si segnala anche la presenza di rivestimenti in pasta vitrea di timpani e veri e propri larari in muratura, nonché l'utilizzo di materiali lapidei, più o meno pregiati, come rivestimenti in lastre marmoree semplici per soglie e *impluvia*, e di marmi policromi di varie dimensioni e forme, di diverse qualità come giallo antico e africano, marmo bianco, portasanta e pavonazzetto per termopolia e zoccolature di alcuni ambienti afferenti a Domus molto pregiate.

Un'attenta analisi dell'esistente ha permesso di documentare per quegli interventi, quasi mai descritti nello specifico, una serialità di operazioni che ha reso possibile identificare, anche attraverso diverse verifiche tecniche e scientifiche, tutte le procedure di restauro che furono eseguite sulle superfici di pregio.

Gli intonaci e i dipinti murali ritrovati in fase di scavo in un buono stato conservativo ancora aderenti alla parete, quando questa non necessitava di interventi a sua volta, erano assicurati attraverso colate molto liquide di malta e, in alcuni casi, per garantire l'ancoraggio erano impiegati elementi metallici (grappe e chiodi) coperti poi con stuccature conservative.

Quando la parete di supporto presentava problemi di natura statica si procedeva al distacco preventivo delle parti dipinte, che venivano poi fatte aderire alla parete di integrazione anche sotto forma di grandi lastre, una sorta di supporti molto rigidi, quali malte pozzolaniche estremamente idrauliche. Stessa procedura per gli intonaci e i dipinti murali ritrovati in frammenti che venivano raccolti e ricomposti nell'officina di restauro.

Ad Ercolano è dunque frequente trovare affreschi originali riapplicati su pareti di restauro, così come sugli architravi in cemento armato o realizzati con putrelle di ferro o sull'estradosso dei soffitti ricostruiti, dei solai marcapiano, su cui gli affreschi venivano ricollocati dopo averne garantita la funzione statica.

Indistintamente tutte le superfici parietali erano poi trattate con una stesura di paraffina liquida che serviva come protettivo, migliorando nello stesso tempo anche l'adesione della pellicola pittorica.

Le tecniche utilizzate da Maiuri continuarono ad essere di riferimento anche negli anni successivi al suo pensionamento.



Ministero per i beni e le attività culturali e per il turismo

PARCO ARCHEOLOGICO DI ERCOLANO

➤ **Superfici di pregio pavimentali**

I piani pavimentali antichi del sito sono costituiti in massima parte da mosaici bicromi, con tassellato bianco in palombino e nero in leucite, battuti in cocciopesto, signini e *sectilia* e si presentano in differente stato di conservazione.

Particolare interessanti, per la loro rarità, sono i pavimenti dei secondi piani degli edifici ercolanesi, alcuni originari, altri ascrivibili agli interventi di restauro post scavo e ricostruiti da Maiuri per intero.

Talvolta Maiuri lasciava ampi squarci per consentire la visione dal basso anche degli ambienti superiori non accessibili al pubblico, permettendone la visione delle pareti dipinte e degli altri elementi di arredo.



Fig. 15. Bottega al civico 17: si noti la parete esterna non ricostruita volutamente da Maiuri per consentire la visione dal basso

➤ **Chiusure, porte, transenne, cancelletti**

Come si è più volte richiamato, nell'architettura di questa grande impresa un ruolo importante sin dai primi interventi di scavo e restauro ebbero anche tutte le opere che potremmo definire di completamento e di finitura, quegli interventi di supporto alla visita consistenti nell'apposizione di transenne, di ringhiere, cancelletti, bacheche realizzate contestualmente all'avanzamento delle indagini.

Trattandosi di elementi in legno, metallo, vetro, di cordame all'aperto e dunque molto esposti all'attacco degli agenti atmosferici e all'usura antropica, sono stati di continuo oggetto di manutenzioni quando non di sostituzioni. Tali operazioni per il passato non sono state condotte sempre in maniera organica così da creare una sostanziale disomogeneità percepibile da chi si aggira nel sito.

Da diversi anni con l'avvio della manutenzione programmata un'attenzione particolare è stata riservata a questi elementi, con sostituzioni, interventi di trattamento estetico e manutenzione ordinaria per le parti in legno e in metallo: semplici transenne impiegate a definizione delle zone non accessibili al pubblico, cancelletti fissi e apribili, porte, così da eliminare il rischio di aumento di parti ossidate nel breve periodo, prolungandone la funzionalità.



Ministero per i beni e le attività culturali e per il turismo

PARCO ARCHEOLOGICO DI ERCOLANO

Come ci informa Maiuri stesso, sullo scavo era attiva una squadra di falegnami preposti alla realizzazione di opere complesse di carpenteria o di puntellatura soprattutto per le nuove coperture previste, ma anche nella realizzazione di semplici transenne e porte a coseni.

Pertanto, anche durante la presente progettazione bisognerà destinare parte degli interventi alla prosecuzione della manutenzione di questi dispositivi.



Fig. 16. Elementi di chiusure in aree aperte o chiuse al pubblico, in legno o in legno e metallo.

2.3. Scopo dell'intervento e livelli prestazionali

L'intervento ha lo scopo di eliminare o ridurre i fattori di degrado di alcune tipologie strutturali e decorative, nell'ottica di una fruizione sempre più completa del vasto e incomparabile palinsesto archeologico della città di Ercolano, attraverso la redazione di un progetto capace di integrare le esigenze di messa in sicurezza, conservazione, conoscenza, restauro di alcune tra le aree più significative dell'antica Ercolano. Con il concorso degli altri progetti messi in campo dal Parco, si pongono solide e durevoli basi per una nuova consapevole visione ed utilizzo dell'intero sito sia in termini di maggiore spazio pubblico fruibile sia di attrazione turistica, ampliando le sue funzionalità in una logica di sistema, allargata al territorio circostante ed esterno al Parco.

Per affrontare in modo sistematico e organico la manutenzione del sito, a partire dal 2008, grazie al partner privato HCP, è stata avviata l'acquisizione di tutti i dati inerenti l'area archeologica, redigendo molteplici



Ministero per i beni e le attività culturali e per il turismo

PARCO ARCHEOLOGICO DI ERCOLANO

mappature a cura di tecnici specialisti, che sono state immesse in una banca dati e “collegate” alla pianta georeferenziata, costituita con lo scopo di gestire un sito a scala urbana².

Questa pianta, georeferenziata nel sistema di coordinate nazionale *Gauss-Boaga*, ha costituito la base su cui sono stati costruiti gli attributi spaziali degli oggetti nel *geodatabase*. Si tratta di una planimetria in formato vettoriale realizzata con tecniche di rilievo EDM a stazione totale ed integrazioni attraverso tecnologia *laserscanner 3D* e fotogrammetria digitale. La ricchezza della nuova planimetria del sito è da individuarsi soprattutto nella suddivisione per tipologie funzionali degli elementi rilevati che costituisce una fonte di informazioni fondamentale per la conoscenza oggettiva del patrimonio archeologico conservato.

Nella banca dati GIS condivisa da Pa-Erco/HCP, sono immesse le mappature del valore archeologico, degli elementi architettonici, quali coperture, solai e architravi, classificati in base al loro stato di fatto e di tutte le superfici decorate, delle quali si è rilevata l'esatta estensione e le forme di degrado più rilevanti. Per le strutture sono stati immessi sia le caratteristiche costruttive, sia i dati relativi al degrado, sia, infine, le informazioni relative agli interventi pregressi. Per le superfici di pregio sono state compilate delle schede conservative con la ricognizione dello stato del degrado, aggiornate nel corso di diverse campagne sul sito. Recentemente è stata aggiornata e quasi conclusa la mappatura delle superfici architettoniche, mentre è in corso di aggiornamento quella delle superfici decorate.

Il GIS permette l'estrapolazione e l'interpolazione delle informazioni per mezzo di “domande” specifiche, sottoposte dagli specialisti in base all'indirizzo progettuale che ciascuno conduce; per questo il sistema è sostenibile se aggiornato regolarmente e utilizzato dagli utenti avendo chiari gli obiettivi. Questo sistema informatico è stato quindi pensato per essere non solo uno strumento di archiviazione digitale delle informazioni, ma soprattutto parte attiva nella pianificazione di interventi di manutenzione.

Pertanto, la base di partenza delle priorità e quindi delle scelte degli oggetti o delle tipologie di oggetti su cui intervenire, è stata in gran parte orientata da queste informazioni ottenute interrogando il sistema informatico. Inoltre, per quanto riguarda gli elementi architettonici, in base al livello di manutenibilità, è possibile automaticamente selezionare l'intervento di manutenzione (preventiva, correttiva, straordinaria) da assegnare all'elemento. Gli architetti dell'HCP infatti hanno creato apposite schede di intervento e relative analisi prezzo che definiscono l'intervento da realizzare, in base alle caratteristiche costruttive dell'elemento e delle condizioni di degrado in cui si trova.

² D'Andrea - Di Lillo – Laino - Pesaresi 2019.



Ministero per i beni e le attività culturali e per il turismo

PARCO ARCHEOLOGICO DI ERCOLANO

In definitiva, per formare la base dell'intervento in parola è stato interrogato il GIS e sono stati filtrati, dopo opportuna verifica autoptica, gli elementi architettonici (strutture e creste murarie, architravi, manutenzione di porte, transenne e cancelletti di epoca moderna, ecc.) e gli elementi decorativi (superfici parietali e pavimentali) che risultavano più degradati e che quindi abbisognavano di un intervento completo e in alcuni casi radicale (come ad esempio la sostituzione integrale di architravi). Allo stesso tempo sono stati esclusi gli interventi potenzialmente complessi, cioè interventi che aumentassero i bisogni di integrazione di competenze multidisciplinare, che necessitassero di autorizzazioni terze o che richiedessero di estendere l'intervento a elementi confinanti.

In sintonia con quanto previsto dalla Stazione appaltate, l'intervento *de quo* prevede pertanto lavorazioni manutentive "agili", anche se di carattere straordinario, considerato che ulteriori interventi manutentivi, di maggiore complessità o impegno strutturale, sono previsti in altri progetti, destinatari di ulteriori finanziamenti.

Gli interventi riguardano aree del sito non già ricompresi nella "Manutenzione straordinaria, sicurezza e gestione dei visitatori" (Componente 2/Lotto 1, Intervento 6/CIPE), da poco conclusa, e nella "Componente I Restauro conservativo delle strutture e delle superfici decorate delle Domus più importanti di Ercolano" (Componente 1, Intervento 6/CIPE), con progettazione già validata e interessata dalle procedure di affidamento dei lavori. Inoltre non riguarderanno le *insulae Orientalis I e II*, i cui lavori ricadono in altre interventi finanziati.

L'esecuzione degli interventi, localizzabili in più aree della città, dovrà essere rispettosa delle metodologie e delle tecniche già applicate nelle recenti attività manutentive, sia per non creare differenze sostanziali tra le varie parti del sito, mantenute con tempistiche e progettazioni diverse, sia per la riconosciuta efficacia delle operazioni manutentive già messe in atto.

La progettazione dei nuovi interventi dovrà prevedere un'attenta fase di analisi che consenta di orientare correttamente le decisioni e di conseguenza le azioni di manutenzione nel segno di quanto già effettuato sul sito, con l'obiettivo duplice di mettere in sicurezza, assicurandone la conservazione, porzioni di strutture in pericolo o di elevato valore archeologico con priorità agli interventi in zone già aperte al pubblico.

Il materiale utile alla progettazione, redatto dal team dell'HCP sotto forma di linee guida, schedature interventi e analisi prezzo, sarà veicolato dal Parco ai progettisti, previa accettazione di clausole di non divulgazione (Accordo di riservatezza) predisposte a uopo. Resta inteso che tutti i documenti comunque consegnati dalla Stazione Appaltante all'Appaltatore rimangono di proprietà esclusiva della Stazione



Ministero per i beni e le attività culturali e per il turismo

PARCO ARCHEOLOGICO DI ERCOLANO

Appaltante e devono essere restituiti alla stessa Stazione Appaltante al completamento dei lavori, come da allegato schema di contratto.

La progettazione dovrà prevedere che tutti gli interventi siano accuratamente documentati e comprendere il costante aggiornamento del geodatabase per consentire la continuità di programmazione della manutenzione del Sito, all'interno di un organico e unitario disegno strategico esteso all'intero Parco archeologico.

Gli interventi dovranno essere necessariamente essere svolti con estrema cautela, in modo da rispettare le specificità pluristratificato tessuto urbano: oltre alle strutture e agli apparati decorativi conservati dall'epoca imperiale romana e seppelliti dalla nube piroclastica del Vesuvio nel 79 d.C., vanno tenuti in considerazione gli interventi di epoca borbonica e soprattutto i restauri e le ricostruzioni, anche di notevole impegno strutturale, operate da Maiuri e sopra ampiamente descritte. La progettazione dovrà pertanto tenere in debito conto tali attività che, pur non antiche, hanno acquisito una loro storicità e sono ormai parte integrante e inscindibile dalla città romana di *Herculaneum*.

Pertanto in caso si rendesse necessario per problemi di forte degrado procedere alla sostituzione di alcuni elementi di rifacimento questa operazione dovrà avvenire nel rispetto delle linee guida e allo stesso tempo rispettando le valenze storiche dei diversi approcci impiegati che andranno valutati di volta in volta a seconda dei casi, data l'eterogeneità delle situazioni di partenza.

Al fine di salvaguardare la qualità della progettazione, va predisposto dai progettisti il Piano delle Indagini diagnostiche, che sarà affidato dalla Stazione appaltante a professionisti esterni con apposita gara, al fine di acquisire dati scientifici utili a predisporre idonee strategie di intervento da sviluppare nei successivi livelli progettuali. Alcune delle analisi proposte nel sopracitato Piano dovranno poi essere riprodotte, secondo le indicazioni della D.L. e del RUP, anche durante la fase esecutiva dei lavori al fine di verificarne il buon esito.

L'esecuzione delle opere sarà prevista in un unico lotto funzionale trattandosi in prevalenza di opere di conservazione e valorizzazione dei beni culturali che richiedono interventi congiunti e/o coordinati di alta specializzazione per poter operare in un sito di eccezionale rilevanza culturale. Sarà inoltre evitato il rischio concreto di rendere riconoscibili, a un occhio esperto e ancor più al visitatore, nelle varie aree del sito le eventuali diverse metodologie applicate, qualora la progettazione e la conseguente esecuzione non fossero unitarie, con possibili conseguenze anche sulle attuali strategie manutentive applicate dal Parco. Inoltre il progetto prefigurerà, all'interno dell'intervento unitario, la realizzazione delle opere in fasi temporali



Ministero per i beni e le attività culturali e per il turismo

PARCO ARCHEOLOGICO DI ERCOLANO

dedicate a singoli complessi, così da assicurare una rotazione delle chiusure al pubblico che consenta di poter fruire degli altri complessi su cui non si interviene e di poter godere del bene restaurato quando partiranno gli interventi sulle altre aree, anche attraverso collaudi parziali e consegne anticipate, nel rispetto di quanto previsto dall'art. 150 del d.lgs. 50/2016 e dell'art. 230 del d.P.R. 207/2010.

Per la realizzazione delle opere il Parco dispone di fondi ordinari destinati alla Manutenzione Straordinaria nel capitolo di bilancio: cap. 2.1.2.020 - articolo 2.02.03.06.001/X - "Restauro e manutenzione straordinaria apparati decorativi - fondi residui di Pompei" – Annualità 2020

2.4. Breve inquadramento territoriale

Il contesto urbano di Ercolano è costituito dal vecchio centro storico con edifici del 1800, dal centro più moderno edificato in gran parte nel '900 e da una fascia costiera in cui sono concentrati il complesso di ville settecentesche ed ottocentesche (parte del "il Miglio D'Oro") e i resti della città romana.

In particolare quest'ultima è amministrativamente compresa all'interno del Parco Archeologico di Ercolano, Istituto autonomo costituito ai sensi del decreto ministeriale 23 gennaio 2016 che ricade su una superficie, solo in parte di proprietà demaniale, compresa tra i seguenti confini:

- *confine lato nord*: tracciato di C.so Resina, Traversa 1 Mercato, via Fontana e C.so Italia dall'incrocio con il muro di confine del Parco della Reggia di Portici all'incrocio con via Alveo. Si tratta del settore più prossimo all'area degli scavi, in cui sopravvivono ancora pochi lembi dell'abitato conosciuto con il nome di Resina fino al 1969, un quartiere che ha cambiato progressivamente la sua fisionomia a mano a mano che con le esplorazioni di Amedeo Maiuri avanzavano gli espropri e con essi i lavori che si arrestarono nel 1961 appena oltre il decumano massimo a nord e la basilica noniana a ovest;
- *confine lato est*: con la linea che dal C.so Italia prosegue fino al mare, lungo il tracciato di Via Alveo, Via Aldo Moro, via Plinio da cui si diparte via dei Papiri Ercolanensi che rappresenta la nuova strada di accesso agli Scavi alla nuova biglietteria;
- *confine lato sud*: a sud confina con il mare nel tratto compreso tra Via Plinio e Via Mortelle;
- *confine lato ovest*: il confine tra i comuni di Portici e Ercolano che segue il tracciato di via Mortelle fino al C.so Resina.



Ministero per i beni e le attività culturali e per il turismo

PARCO ARCHEOLOGICO DI ERCOLANO

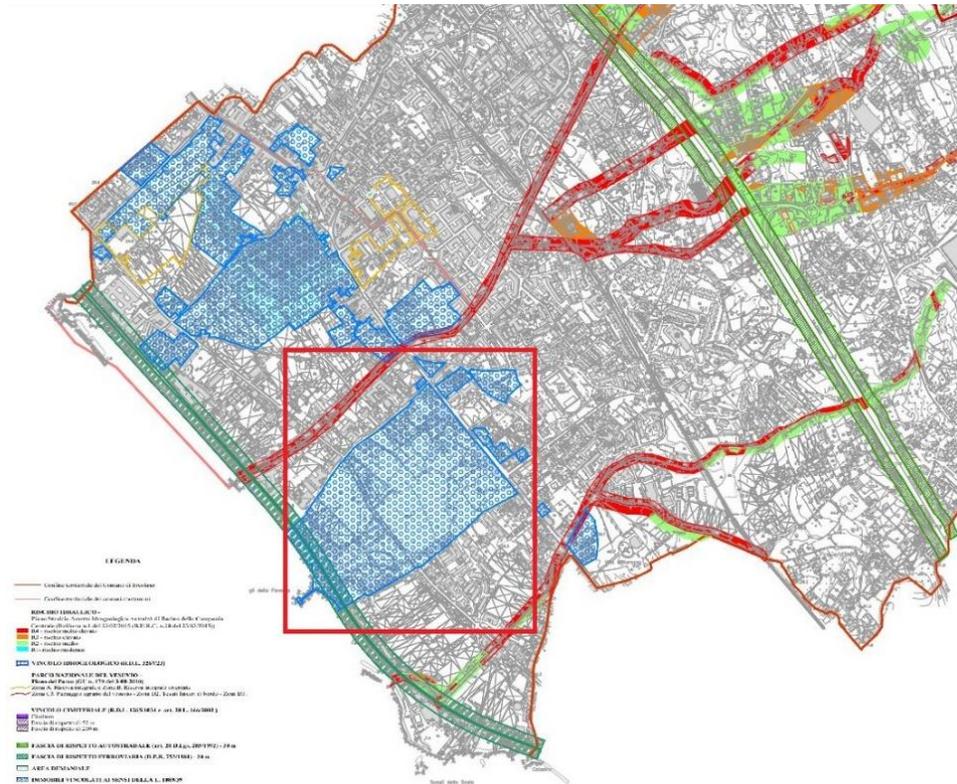


Fig. 17. Stralcio PRG tavola 13 – Vincoli A – In evidenza con il retino azzurro gli immobili vincolati ai sensi della L. 1089/1939, mentre il rettangolo in rosso è orientativo dell'ubicazione del Parco archeologico di Ercolano (D.M. MiBACT n. 198/16)

Il Parco rientra nel *PIANO STRATEGICO PER LO SVILUPPO DELLE AREE COMPRESSE NEL PIANO DI GESTIONE DEL SITO UNESCO "POMPEI, ERCOLANO E TORRE ANNUNZIATA"* (Legge 112/2013), uno strumento nato “per la definizione e l’attuazione di una strategia unitaria finalizzata al rilancio economico–sociale, alla riqualificazione ambientale ed urbanistica ed al potenziamento dell’attrattività turistica dei comuni interessati”.

2.5 Vincoli storici e normativi

Il monumento è un bene demaniale in consegna governativa al MiBACT ed è sottoposto a tutela ai sensi della Parte II del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio con decreti di vincolo ai sensi della L. 1089/1939 e della L.364/1909.

Il D.M. 17/08/1961, *ex Lege* 1497/39, dichiara di notevole interesse pubblico l’intero territorio del Comune di Resina (ora Ercolano), poi ricompreso nel D.M. di vincolo del 28/03/1985 - *ex Lege* 1497/39 - che dichiara di notevole interesse pubblico l’intero territorio del comune di Ercolano.

Il Piano Territoriale Paesistico (P.T.P.) è stato approvato con D.M. del 04/07/2002 e pubblicato sulla G.U. n. 219 del 18/09/2002, mentre il D.M. 09/04/2016 definisce il territorio di competenza del Parco archeologico di Ercolano.



Ministero per i beni e le attività culturali e per il turismo

PARCO ARCHEOLOGICO DI ERCOLANO

2.6. Riferimenti normativi generali e di settore

Il d.lgs. 22 gennaio 2004, n. 42, e ss.mm.ii., “*Codice dei Beni culturali e del Paesaggio*” è la norma nazionale di riferimento in materia di tutela, valorizzazione e gestione del patrimonio culturale.

L'intervento sarà attuato inoltre in conformità alle disposizioni del

- d.lgs. 18 aprile 2016, n. 50, recante “*Attuazione delle direttive 2014/23/UE, 2014/24/UE e 2014/25/UE, sull'aggiudicazione dei contratti di concessione, sugli appalti pubblici e sulle procedure d'appalto degli enti erogatori nei settori dell'acqua, dell'energia, dei trasporti e dei servizi postali, nonché per il riordino della disciplina vigente in materia di contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture*”, integrato e corretto dal d.lgs. 19 aprile 2017, n. 56 e aggiornato dal Testo del decreto-legge 16 luglio 2020, n. 76 (in S.O. n. 24/L alla Gazzetta Ufficiale - Serie generale - n. 178 del 16 luglio 2020), coordinato con la legge di conversione 11 settembre 2020, n. 120 (in questo stesso S.O.), recante: «*Misure urgenti per la semplificazione e l'innovazione digitale*».

- D.L. 18 aprile 2019 n. 32 recante “*Disposizioni urgenti per il rilancio del settore dei contratti pubblici, per l'accelerazione degli interventi infrastrutturali, di rigenerazione urbana e di ricostruzione a seguito di eventi sismici*” convertito con modificazioni dalla L. 14 giugno 2019, n. 55 (in G.U. 17/06/2019, n. 140).

- Legge 3 maggio 2019, n. 37 “*Disposizioni per l'adempimento degli obblighi derivanti dall'appartenenza dell'Italia all'Unione europea - Legge europea 2018*”,

nonché alle ulteriori e pertinenti disposizioni normative e regolamenti vigenti.

Per ciò che attiene al bando di gara avente ad oggetto i servizi di progettazione, si fa riferimento al dettato delle “*Linee Guida n. 1 - Indirizzi generali sull'affidamento dei servizi attinenti all'architettura e all'ingegneria*” emanate dall'ANAC con Delibera numero 973 del 14 settembre 2016 e successivamente aggiornate con la Delibera numero 138 del 21 febbraio 2018.

Ulteriore riferimento normativo è il D.M. 2 dicembre 2016, n. 263 “*Regolamento recante definizione dei requisiti che devono possedere gli operatori economici per l'affidamento dei servizi di architettura e ingegneria e individuazione dei criteri per garantire la presenza di giovani professionisti, in forma singola o associata, nei gruppi concorrenti ai bandi relativi a incarichi di progettazione, concorsi di progettazione e di idee, ai sensi dell'articolo 24, commi 2 e 5 del decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50*”

Quale ulteriore, fondamentale riferimento normativo si segnala il Decreto del Ministro dei Beni e delle attività culturali 22 agosto 2017, n. 154, recante “*Regolamento sugli appalti pubblici di lavori riguardanti i beni culturali tutelati ai sensi del d.lgs. n. 42 del 2004, di cui al decreto legislativo n. 50 del 2016*”.



Ministero per i beni e le attività culturali e per il turismo

PARCO ARCHEOLOGICO DI ERCOLANO

3 INDIRIZZI PER LA PROGETTAZIONE

Si raccomanda al gruppo di progettazione di tenere in massimo conto le possibili interazioni tra le opere in OG2 e quelle OS2-A, anche in riferimento ad eventuali attività di semplice assistenza da parte di un restauratore.

Inoltre, dovrà essere sempre valutata la necessità o meno di ricorrere all'assistenza di un archeologo durante le specifiche lavorazioni OG2.

3.1. Gli interventi riconducibili alla categoria OG2 - Aree di intervento

Come sopra descritto, per affrontare in modo sistematico e organico la manutenzione programmata di un Sito come quello di Ercolano, il patrimonio architettonico è stato mappato e suddiviso in “oggetti” da mantenere. La mappatura di tutti gli “oggetti” architettonici è stata immessa in un geodatabase che è stato poi utilizzato per incrociare i dati e filtrare le informazioni, creando la base principale per questa ed altre progettazioni relative alla manutenzione. Nel geodatabase sono state inserite le informazioni riguardanti le caratteristiche tecnico-costruttive, i materiali, le peculiarità ove presenti (ad esempio l'associazione con superfici decorate), l'accessibilità, il grado di conservazione e il grado di “manutenibilità”. I livelli di manutenibilità vanno da ‘0’ a ‘3’, indicando nella scala una crescente necessità di intervento man mano più rilevante e complesso. E' evidente che al numero massimo, il ‘3’, non possa che corrispondere quindi un intervento di natura “straordinaria” che implicherà una modifica sostanziale dello stato di conservazione e, nel caso di elementi moderni, quasi certamente una sostituzione.

All'interno dell'intervento in parola, la manutenzione straordinaria è diretta sia agli oggetti architettonici moderni (messi in opera post scavo) sia a quelli derivanti dalla loro commistione con le strutture archeologiche vere e proprie. In particolare, chiusure (cancelletti porte, recinzioni), architravi e parti sommitali delle murature (le cosiddette “creste” ricostruite con uno strato di sacrificio a protezione della parte originale) dovranno essere oggetto della presente progettazione.

Per quanto riguarda gli elementi antichi originali, la progettazione dovrà includere solo alcuni interventi di tipo semplice sulle murature antiche (o parzialmente restaurate) che dovranno essere studiati sulla base di un'attenta analisi archeologica dei paramenti.

Dal punto di vista della dislocazione degli interventi, l'approccio deve tenere conto della suddivisione del sito archeologico in aree aperte, chiuse e chiuse/visibili. Una pianta è già inserita nel GIS con tali informazioni e andrà verificato il suo aggiornamento prima di essere condivisa con i progettisti. Tali aree sono utili a individuare le priorità di cui terrà conto la progettazione. E' infatti chiaro come interventi su “oggetti” architettonici che necessitano di manutenzione straordinaria dislocate in aree aperte al pubblico



Ministero per i beni e le attività culturali e per il turismo

PARCO ARCHEOLOGICO DI ERCOLANO

siano prioritari, in quanto tali aree sono sottoposte a dinamiche di interazione con i visitatori. Inoltre, gli elementi architettonici posti a presidio o a chiusura di ambienti o aree sono sottoposti a forte usura e necessitano di una manutenzione costante.

Un'altra caratteristica geografica di interesse per il progetto è quella della visibilità, cioè la caratteristica che contraddistingue le aree che, pur chiuse al pubblico, sono comunque visibili. Le stesse categorie di oggetti gravemente degradati, in aree chiuse ma visibili, sono così da considerare seconde in priorità ai fini della tutela del decoro del sito.

In linea generale, le aree aperte al pubblico sono caratterizzate da degradi diffusi, ma di lieve entità. Di norma, invece, le aree chiuse al pubblico hanno problemi conservativi maggiori, anche se le condizioni sono variabili (alcune aree sono già interessate da progettazioni specifiche che attendono la fase realizzativa).

Con l'apposizione di questo semplice filtro, è stato possibile orientare la scelta degli interventi in base alla caratteristica dell'area, in modo che gli interventi maggiormente connessi con il decoro e la sicurezza dei visitatori siano concentrati nelle aree aperte al pubblico, ma anche in quelle chiuse visibili.

Esiste inoltre una ulteriore tipologia di area, cosiddetta "apribile"; si tratta di aree che sono state oggetto nel recente passato (circa 10 anni) di interventi di natura conservativa e che possono considerarsi sicure per la visita, ma che non sono state mai riaperte al grande pubblico, principalmente perché ancora "fragili" dal punto di vista conservativo in quanto gli interventi non erano di restauro completo e quindi mal sopporterebbero un'apertura permanente e in alta stagione, quando le visite sono frequentissime (si tratta per lo più di domus di piccole dimensioni che non hanno capienze sufficienti in termini di spazio e in cui il pubblico può di conseguenza più facilmente interagire negativamente con le fragili superfici).

Tali aree rappresentano però un possibile bacino d'uso per la visita nei periodi di basso afflusso turistico (di norma ottobre-febbraio), quando a rotazione, le grandi domus potrebbero essere chiuse per facilitare la manutenzione.



Ministero per i beni e le attività culturali e per il turismo

PARCO ARCHEOLOGICO DI ERCOLANO

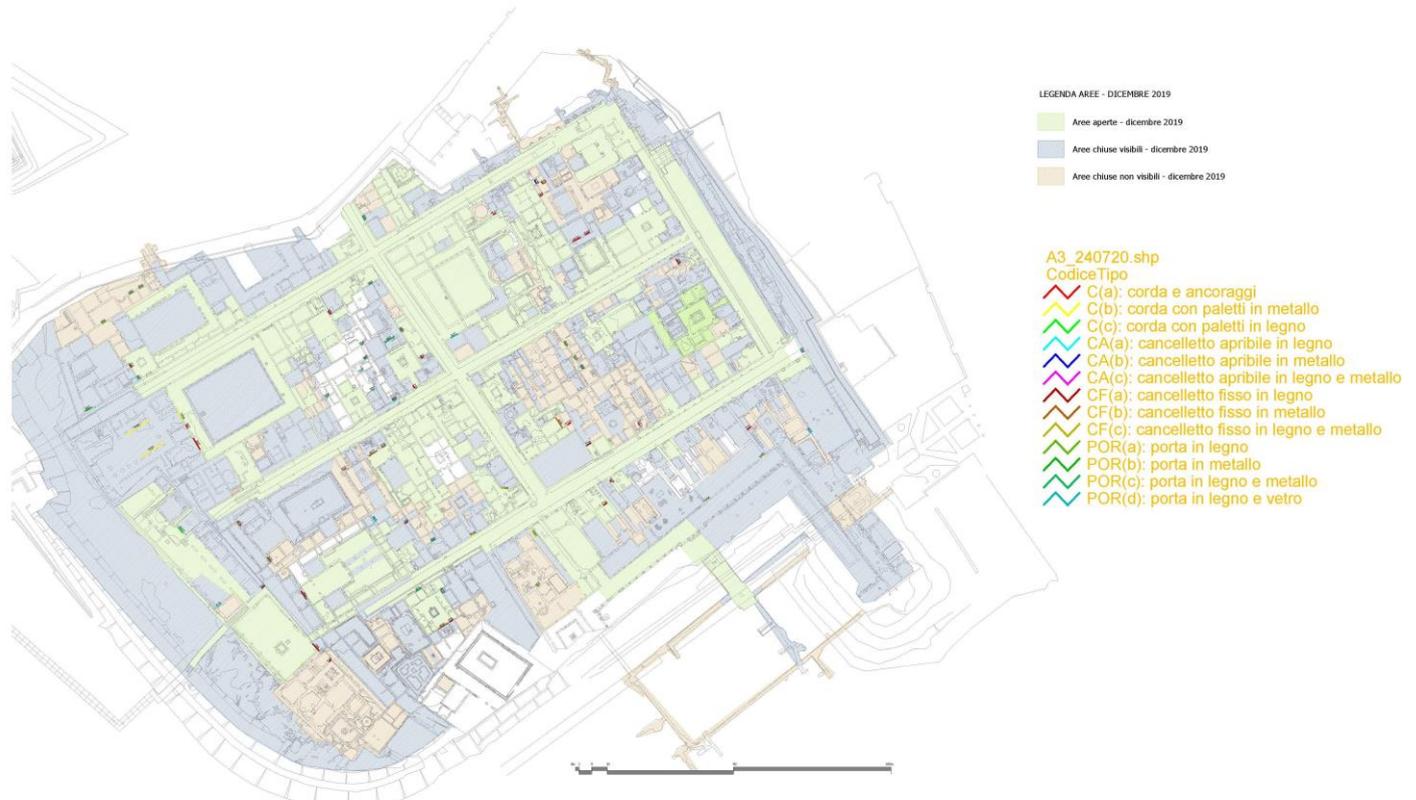


Fig. 18. L'area del Sito divisa in aree aperte, chiuse e chiuse visibili: in questo caso le aree sono state filtrate attraverso il GIS con i codici delle chiusure (porte, cancelletti, etc.) che presentano condizioni gravi o gravissime

3.1-1. Gli interventi riconducibili alla categoria OG2 – Tipologie di intervento

Sono da considerare, in via generale, opere riconducibili alla categoria OG2 oggetto della presente progettazione (si veda il par. 2.2 e l'allegato 2 per la documentazione fotografica):

Consolidamenti delle creste murarie

In questa categoria sono stati ricompresi gli interventi necessari per consolidare le creste murarie in stato di degrado avanzato. Tale operazione è necessaria non solo per evitare infiltrazioni d'acqua e crescita di radici all'interno della muratura, ma anche per garantire la sicurezza dei visitatori, in particolare nelle aree aperte al pubblico o in quelle a confine. Inoltre, la penetrazione dell'acqua meteorica può comportare rigonfiamenti a livello del nucleo, e comunque la continua esposizione agli agenti atmosferici comporta certamente cicli di bagnatura e asciugatura che hanno un effetto deleterio sulla tenuta delle malte, con creazione di sali che cristallizzano e migrano, degradandone la matrice e polverizzandole. Per questi motivi è particolarmente importante non solo sigillare le creste murarie, ma anche, in alcuni casi, restituirne un certo grado di rigidità che può contribuire al miglioramento del comportamento statico complessivo.



Ministero per i beni e le attività culturali e per il turismo

PARCO ARCHEOLOGICO DI ERCOLANO

Gli interventi previsti per le creste murarie sono di conseguenza divisibili in due grandi categorie, quelli di rifacimento semplice e quelli di rifacimento “armato”: le operazioni di armatura della parte sommitale del nucleo sono realizzate attraverso un parziale smontaggio della muratura e in particolare attraverso lo svuotamento del nucleo per alcune decine di centimetri in profondità, in base allo spessore della muratura e alla presenza di un nucleo murario originale integro. Tale operazione viene sempre effettuata in presenza dell’archeologo. La tipologia di armatura, in fibre di vetro, di inox o di basalto, deve essere definita di volta in volta per essere il più possibile compatibile con le caratteristiche della muratura esistente.

Opere di consolidamento murario

Gli interventi di consolidamento devono essere concepiti nel rispetto delle condizioni di autenticità esistenti e con la finalità di aumentare la capacità strutturale esistente e quindi non quella di realizzare un vero e proprio “rinforzo”. Nel caso di strutture già rimaneggiate durante gli scavi novecenteschi, l’intervento deve essere mirato, laddove le murature siano particolarmente alte o con partizioni alte e libere e insistano in aree aperte al pubblico, alla sostituzione dei paramenti di restauro che appaiono notevolmente erosi al piede, per ricostruire continuità della massa muraria e quindi migliorando la stabilità dei maschi murari. Le valutazioni di sostituzione completa o semplice reintegrazione verranno valutate caso per caso.

Nei casi in cui le murature saranno originali, nei casi più gravi si opererà con la tecnica del cuci-scuci, per poter operare consolidamenti in profondità, per aumentare gli ammorsamenti trasversali e per restituire continuità alla massa muraria.

Rientrano in questa voce anche ulteriori interventi volti a ripristinare la continuità della tessitura muraria, da attuare su murature di restauro con tecniche diverse mini-invasive (stilatura dei giunti, risarcitura localizzata, rifacimento cantonali d’angolo, ricostruzione di corsi di pilastri e colonne).

Sostituzione di architravi esistenti

Dagli studi strutturali condotti finora, il materiale più adatto agli architravi, in quanto maggiormente compatibile con le caratteristiche murarie, è risultato il legno massello. Le alternative sperimentate (acciaio, legno lamellare, ecc.) hanno infatti prodotto risultati poco confortanti. L’analisi delle buine condizioni complessive delle tavole lignee messe in opera oltre 70 anni fa, ha condotto HCP ad avanzare la sperimentazione sui legni masselli a partite dal 2005 e i risultati dell’esperienza, supportata da monitoraggi di continuo, sono stati determinanti per decidere di procedere con la sostituzione degli architravi, laddove necessario, con elementi in legno di azobé. I legni tropicali, a causa dell’alta densità e della presenza di resine, non sono particolarmente soggetti agli attacchi xilofagi e in alcuni casi, come per l’azobé, sono



Ministero per i beni e le attività culturali e per il turismo

PARCO ARCHEOLOGICO DI ERCOLANO

inoltre resistenti all'attacco termite. Si tratta di essenze particolarmente adatte a situazioni soggette a umidità, anche di tipo marino.

Sostituzione di elementi di chiusura e protezione (porte, cancelletti, parapetti ecc.).

Gli elementi principali interessati da questa categoria di opere sono i cancelletti e le porte. Si tratta di elementi che dovranno essere sostituiti utilizzando le tipologie "storicizzate", cioè secondo il disegno delle chiusure che sono state messe in opera nella prima fase del restauro post scavo Novecentesco, ad opera dell'archeologo Maiuri. Verranno apportate delle modifiche in termini di materiali e di protettivi per aumentare la durabilità degli elementi, così come devono essere previsti smontaggi e rimontaggi con l'assistenza archeologica. Anche per la progettazione sarà necessario avvalersi dell'assistenza di un archeologo, per avere la certezza di individuare con chiarezza le tracce delle chiusure originali e declinare correttamente le informazioni archeologiche sul disegno della nuova chiusura. Particolare attenzione bisognerà riservare nel riutilizzare i punti di ancoraggio utilizzati durante i lavori diretti da Amedeo Maiuri, rinviando a confronti con la D.L. la soluzione di situazioni particolari. Occorrerà verificare dimensioni e modalità di incardinamento delle ante apribili delle porte, sul modello delle chiusure realizzate da Maiuri all'epoca dello scavo. Inoltre, grande attenzione dovrà essere riservata all'utilizzo di materiali eco-compatibili e al riciclaggio del materiale rimosso.

Pertanto il gruppo di progettazione, sulla scorta delle mappature a disposizione del Parco e delle criticità riscontrate sul posto, anche con l'ausilio delle linee guida, le schede di intervento e altro materiale redatto dagli specialisti dell'HCP, tenendo in dovuto conto il quadro economico allegato al presente elaborato, prevedrà, in accordo con il personale tecnico del Parco, le aree di intervento e gli elementi su cui intervenire, secondo le tipologie sopra elencate.

3.1-2. Gli interventi riconducibili alla categoria OG2 – Interventi speciali

Inoltre, considerato lo stato di precarietà di alcuni manufatti e strutture murarie, ferme restando le disponibilità previste dal quadro economico, si elencano aree puntuali sulle quali intervenire nell'ambito dei lavori di OG2 (Allegati 1-2): con lavorazioni più articolate e complesse da concordare:

- Quartiere Abitativo Insula IV, civici 12-13: muri e pozzo
- Quartiere Abitativo Insula IV, civico 11: muro fuori piombo
- Bottega n. 9 Decumano Massimo: due pilastri in laterizi a ridosso della scarpata nord
- Botteghe, Insula V, civico 26-27: muri crollati e puntellati



Ministero per i beni e le attività culturali e per il turismo

PARCO ARCHEOLOGICO DI ERCOLANO

- Chalcidicum augusteum: elementi murari e pavimentazione presenti e nella zona attualmente chiusa al pubblico
- Lato Nord del Decumano Massimo, porticato ovest, botteghe, FSN_C 2-4, UF 254-255
- Terme Maschili, Insula VI, civico 7, architrave sopra finestre (v. anche par. 3.1-1)
- Casa dell'Alcova, Insula IV, civico 4-3: abside esterna dell'ambiente dell'alcova
- Casa del Gran Portale, Insula V, civico 35: architrave (v. anche par. 3.1-1)

Tali criticità andranno indagate dai progettisti anche sulla base dei dati provenienti dalle attività diagnostiche previste dal Piano delle Indagini, sulla scorta delle somme a disposizione previste per i lavori nel Quadro economico. In base ai risultati di tali valutazioni sarà possibile definire con il RUP e con il personale tecnico-scientifico del Parco gli interventi da effettuare, e anche aggiungere altri manufatti immobili su cui intervenire, che dovessero risultare particolarmente critici, sempre nel rispetto del Quadro Economico complessivo.

3.1-3. Gli interventi riconducibili alla categoria OG2 – Documentazione

Il gruppo di progettazione dovrà rilevare con estrema precisione gli elementi su cui intervenire, sia graficamente e fotograficamente, sia raccogliendo i dati caratterizzanti gli elementi (dimensioni, presenza di apparati decorativi, ecc.). Ad esempio, una volta individuati gli architravi su cui intervenire, essi dovranno essere rilevati tramite apposita schedatura fornita dal Parco in cui riportare la tipologia e le dimensioni dell'architrave, gli appoggi, gli elementi costituenti (nel caso di architrave in putrelle, il numero e le dimensioni delle putrelle) e ogni altra informazione dettagliata nella scheda. Tale documentazione dovrà essere inserita nel GIS. Nel caso di elementi posti particolarmente in alto, il gruppo di progettazione dovrà dotarsi di assistenza adeguata a propria cura e spese per rilevare e documentare quanto richiesto.

Per quanto riguarda le murature, la documentazione di progetto dovrà sempre comprendere lo studio archeologico della struttura con individuazione delle varie fasi costruttive e di restauro e il quadro fessurativo dettagliato.

Infine, il gruppo di progettazione dovrà coordinarsi con il Parco per l'inserimento del GIS anche di tutti i dati relativi alla progettazione, come le relazioni, gli elaborati grafici e la documentazione fotografica generale e di dettaglio.



Ministero per i beni e le attività culturali e per il turismo

PARCO ARCHEOLOGICO DI ERCOLANO

In fase di elaborazione di progetto, il gruppo di progettazione dovrà inserire all'interno del progetto un pacchetto dedicato alla fase di documentazione inerente i dati post operam, da immettere nella banca dati Parco-HCP. Il Parco, in collaborazione con HCP, si è dotato infatti di un sistema on line per l'archiviazione della documentazione post operam, che viene immessa dall'Operatore Economico durante le opere in modo pressoché istantaneo, per permettere il controllo delle operazioni anche da remoto.

3.2 Il patrimonio decorativo - lavori specialistici di categoria OS2-A - Obiettivi della progettazione

Gli interventi di manutenzione straordinaria da progettare sulle diverse tipologie di apparati decorativi presenti nel sito di Ercolano hanno l'obiettivo principale di consolidare e assicurare le superfici ritenute maggiormente vulnerabili, che presentano visibili problemi di stabilità, preservando il patrimonio culturale e garantendo una maggiore sicurezza per il pubblico e i vari operatori coinvolti.

Il patrimonio decorativo in consegna è molto eterogeneo e complesso da un punto di vista conservativo, sia per la diversa tipologia di apparati decorativi presenti, sia per la loro storia conservativa, strettamente legata agli interventi di restauro eseguiti contestualmente agli scavi, sia per i fenomeni di degrado in atto, anche di natura antropica. Le diverse superfici decorate presenti interagiscono continuamente con i cambiamenti climatici ed antropici, fattori molto variabili in un sito all'aperto, che innescano la maggior parte dei fenomeni di degrado a carico delle murature e delle superfici decorate.

Pertanto, sebbene le aree del sito a rischio siano molto diminuite, grazie agli interventi svolti negli ultimi 15 anni per recuperare una condizione disastrosa registrata all'inizio del 2000³, permangono alcune situazioni di degrado anche gravi sulle superfici decorate, con particolare riferimento agli apparati decorativi a supporto verticale che si trovano ad una certa altezza.

Le malte degli strati preparatori sono soggette ad una lenta azione disgregante dovuta a diverse cause: dall'esposizione diretta o indiretta agli agenti atmosferici, specie durante le stagioni invernali, alle azioni di crescita biologica, di efflorescenze e sub-efflorescenze saline, durante i cambi climatici stagionali, fino ai micromovimenti interni causati da sismi anche di bassa intensità. La perdita di adesione tra gli strati preparatori implica un rischio non solo per la perdita delle superfici, ma anche per la sicurezza dei visitatori. Le sollecitazioni fisico-meccaniche anche di lieve entità influiscono negativamente anche sulle superfici pavimentali che in molti casi risultano particolarmente vulnerabili.

³ Per approfondimenti si veda il volume monografico *'Conservation and Management of Archaeological Sites'* su Ercolano del 2007 oltre ai numerosi articoli e pubblicazioni sull'argomento.



Ministero per i beni e le attività culturali e per il turismo

PARCO ARCHEOLOGICO DI ERCOLANO

3.2-1. Superfici decorate coinvolte e tipologie di degrado

Le opere oggetto della progettazione saranno:

1. superfici parietali con particolare attenzione a quelle collocate in posizioni elevata, non oggetto di manutenzione ordinaria e che anche per questo motivo necessitano di un attento controllo dello stato di fatto e richiedono urgenti trattamenti conservativi;
2. superfici pavimentali in uno stato di degrado accelerato sia in aree aperte al pubblico, sia in ambienti dove la fruizione pubblica è stata interdetta a causa della loro condizione conservativa;
3. soffitti decorati sospesi.

È importante ricordare, come ampiamente descritto sopra, che nel sito di Ercolano, gli interventi più radicali eseguiti durante gli scavi a cielo aperto tra il 1927 e il 1958, secondo le direttive dell'allora Soprintendente Amedeo Maiuri, furono proprio a carico delle superfici parietali.

Le porzioni di dipinti murali ricollocate subito dopo lo scavo, su lastre cementizie, sono molto diffuse e si riconoscono facilmente dall'intenso quadro fessurativo. Pur presentando limitati distacchi superficiali tra intonaco originale e supporto, rappresentano un punto particolarmente critico sia per la sicurezza del bene culturale, sia per la sicurezza del pubblico, poiché è difficile stabilire la reale adesione tra il supporto in malta e la parete muraria, e in caso di forte degrado hanno la tendenza a staccarsi in grosse isole compatte.

Bisognerà tenere conto della perdita di adesione e coesione, sia a carico della pellicola pittorica di fondo "stacciata" sia per quella "a corpo" utilizzata per le partiture architettoniche e decorative tipiche degli stili della pittura romana. Inoltre sono molto evidenti ampie aree di sbiancamento, certamente attribuibili sia a fenomeni di cristallizzazione dei sali, che creano dei veli bianchi sulla superficie pittorica, sia all'alterazione chimico/fisica dei materiali di restauro applicati in passato, ovvero le paraffine, applicate indistintamente su tutte le superfici, sia in epoca Maiuri, sia successivamente nel corso delle prime manutenzioni, a cui si aggiungono, in epoche più recenti, applicazioni di resine acriliche in soluzione.

I soffitti decorati antichi, visibili nelle loro collocazioni originali, furono anch'essi ricollocati con gli interventi di restauro eseguiti contestualmente alla fase di scavo. Come per le superfici parietali, venivano ritrovati in frammenti e ricomposti su un supporto in malta cementizia molto rigido, riconoscibile per il suo colore scuro. Sul retro delle sezioni ricomposte veniva eseguita su tutta la superficie una malta alleggerita con all'interno una rete alveolare di ferro con funzione di armatura a cui agganciavano i pendini, a loro volta fissati ai sovrastanti solai moderni, con tecniche diverse. I soffitti decorati, in precario stato di conservazione, presentano una stabilità compromessa dall'inadeguatezza del sistema di supporto e sostegno.



Ministero per i beni e le attività culturali e per il turismo

PARCO ARCHEOLOGICO DI ERCOLANO

Le superfici pavimentali non sono state oggetto di grandi rimaneggiamenti, ma presentano un rilevante fenomeno di abrasione pavimentale, dovuto al calpestio diffuso e accentuatosi negli ultimi anni con l'incremento dell'affluenza turistica. I danni più rilevanti si individuano a carico dei battuti in cocciopesto, i più sensibili non solo al calpestio, ma anche agli agenti di degrado di tipo biologico. Sui mosaici la perdita di adesione delle tessere dal sottostante strato provoca il distacco delle stesse, che si presentano disordinate e gradualmente portano alla formazione di lacune. I fenomeni di abrasione superficiale del tassellato più incisivi si riscontrano nelle tessere nere, costituite da leucitite, materiale di matrice vulcanica poroso e più delicato del marmo bianco in palombino.

Laddove esistono problemi di movimentazione delle acque, che siano infiltrazioni, risalita capillare, piogge dirette o umidità eccessiva, sussistono gravi problematiche sia a carico delle superfici pavimentali, sia delle superfici parietali. L'assenza di coperture o la mancata manutenzione delle coperture esistenti, hanno in breve tempo contribuito al peggioramento dello stato di conservazione degli apparati decorativi e rappresentano ad oggi i contesti con maggiori difficoltà d'intervento.

3.2-2. La manutenzione programmata delle superfici decorate

L'adozione al Parco archeologico di Ercolano di un sistema di manutenzione programmata come strumento di gestione conservativa, ha definito l'impostazione progettuale sul lungo periodo, con un impianto di tipo 'orizzontale', teso a salvaguardare il sito in modo distribuito, seguendo logiche dettate da priorità conservative e valori connessi al bene culturale, senza perseguire a tutti i costi l'obiettivo di realizzare restauri "completi".

Per la realizzazione di una corretta progettazione, coerente con le impostazioni introdotte sul sito dal team di HCP dal 2007, con il presente bando si richiede di seguire un approccio di distribuzione delle risorse, considerato dall'esperienza multidisciplinare Parco-HCP il più efficace possibile, evitando squilibri nella progettazione degli interventi sulle differenti aree, al fine di garantire condizioni omogenee di conservazione. Tuttavia, con la riduzione delle aree a rischio e la riapertura di alcune tra le domus più importanti di Ercolano, si sta procedendo gradualmente ad avanzare interventi di presentazione estetica più completi. Su questa spinta si richiederà, per alcune limitate aree, l'inserimento nella progettazione oggetto del presente bando di interventi di restauro completi con la fase di pulitura e presentazione estetica; nello specifico dovrà rientrare parte della Casa del Bicentenario.

La Casa del Bicentenario, rispetto alle altre realtà inserite nella progettazione, è già stata oggetto dal 2010 di consistenti interventi di stabilizzazione e sostituzione delle strutture per arrestare il degrado che stava mettendo a rischio la conservazione di ambienti di grande pregio ivi conservati. Tra il 2017 e il 2019 sono state sostituite tutte le coperture che ancora non garantivano un'adeguata impermeabilizzazione degli



Ministero per i beni e le attività culturali e per il turismo

PARCO ARCHEOLOGICO DI ERCOLANO

ambienti interni dalle acque meteoriche e sono stati realizzati, sempre sulle murature, alcuni interventi “chirurgici” di sostituzione di travi portanti, su cui poggiavano le murature dei primi piani, ripristinando ciò che era stato progettato da Maiuri negli anni Trenta. La maggior parte degli apparati decorativi sono stati messi in sicurezza, ma permangono alcune criticità che dovranno essere risolte per permettere una più adeguata fruizione.

Inoltre, essendo in stato avanzato le operazioni di recupero strutturale dell’edificio, si ritiene possibile procedere anche con la fase estetica sulle superfici decorate per armonizzare l’intera domus agli interventi eseguiti dal Getty Conservation Institute nel tablino⁴. Si richiederà al progettista di analizzare l’approccio metodologico adottato per il restauro appena concluso, volto sia al recupero delle superfici originali, sia alla salvaguardia dell’“intervento Maiuri”, nonché le metodologie d’intervento utilizzate per la pulitura di queste superfici decorate, in modo da procedere con la progettazione di interventi simili per le decorazioni parietali presenti nella *domus*. Per la progettazione di questi interventi, da concordarsi con il RUP e i funzionari restauratori della stazione appaltante, vista la delicatezza dell’operazione richiesta, potranno essere presi in considerazione i risultati del progetto che interessa l’intervento su sette *domus* del sito, denominato “Restauro conservativo delle strutture e delle superfici decorate delle Domus più importanti di Ercolano” (Componente 1/Lotto Unico, Intervento 6/Cipe), perché oltre al consolidamento definitivo e al completamento di interventi realizzati in altri precedenti progetti di manutenzione straordinaria, sono previsti interventi di pulitura e presentazione estetica su parte degli apparati decorativi presenti, nonché il restauro di alcuni soffitti decorati. Pertanto con questo ulteriore intervento si potranno avere nuovi modelli a cui equipararsi per le metodologie da adottare.

In analogia con quanto previsto per le attività di OG2, dovrà essere predisposta dai progettisti un’accurata schedatura, su modelli forniti dal Parco, degli elementi su cui intervenire. Il gruppo di progettazione dovrà coordinarsi con il Parco per l’inserimento del GIS anche di tutti i dati relativi alla progettazione, come le relazioni, gli elaborati grafici e la documentazione fotografica generale e di dettaglio.

3.2-3 Struttura del progetto (Allegati 3 e 4)

Si richiederà ai progettisti, per la classe OS2-A, di ripartire le opere da progettarsi in due categorie: opere puntuali e pacchetti di opere diffuse.

⁴ Rainer – Graves – Maekawa – Gittins – Piquè 2017, progetto che ha visto la collaborazione del Parco di Ercolano con l’HCP e il GCI e con la partecipazione della CBC Coop, Restauro e Conservazione Beni Culturali.



Ministero per i beni e le attività culturali e per il turismo

PARCO ARCHEOLOGICO DI ERCOLANO

Per le **opere puntuali** si intende la progettazione degli interventi individuati in precise aree del sito, identificati dalla stazione appaltante mediante la consultazione del GIS che ha permesso di evidenziare le aree con maggiori necessità conservative.

La stazione appaltante ha richiesto al sistema informatico di evidenziare su scala urbana quelle realtà non ancora inserite nei progetti in fase di appalto, né oggetto di progettazione in corso d'opera, in cui l'interferenza OG2 - OS2-A fosse pressoché inesistente (potrebbero naturalmente fare eccezione gli interventi di categoria OG2 previsti nella progettazione cui fa riferimento questo elaborato). Inoltre sono state escluse le aree che non necessitano di interventi di sostituzione delle coperture, quest'ultime inserite in un più ampio progetto di intervento manutentivo in corso di elaborazione.

Oltre all'indagine autoptica delle superfici, il progettista, con la supervisione del personale dedicato del Parco, potrà avvalersi di ulteriori dati conoscitivi, forniti dalla stazione appaltante, per meglio orientare le scelte progettuali, tenendo conto dell'indice di priorità dell'intervento, ovvero di un valore numero attribuito ad ogni superficie dal sistema informatico e generato dall'incrocio dei dati conservativi con l'estensione dei metri quadri e il valore archeologico. L'indice di priorità d'intervento, come già sopra dettagliato, è un importante strumento di progettazione e valutazione dello stato delle superfici di tutto il sito archeologico, nato da un importante lavoro di collaborazione tra diversi specialisti HCP, ma che necessita di un aggiornamento periodico, poiché il degrado, essendo in un sito all'aperto, non si arresta mai in maniera definitiva.

Ulteriore strumento conoscitivo saranno le indagini diagnostiche previste dal Piano delle Indagini, volto all'acquisizione degli elementi non individuabili con la sola osservazione delle superfici, ma necessari per la definizione delle aree interessate da distacchi profondi, la loro quantificazione e la messa a punto di un progetto esecutivo idoneo, per sopperire al degrado effettivo riscontrato. Dovranno altresì essere predisposte delle indagini diagnostiche da eseguirsi durante l'esecuzione dei lavori di restauro, a supporto degli interventi conservativi e di controllo per il buon esito dei medesimi, oltre che di tipo conoscitivo. Su questo fronte, sarebbe utile verificare le tecniche di sostegno dei dipinti e degli intonaci ritrovati in frammenti e riposizionati da Maiuri, individuate fino ad ora mediante l'osservazione delle superfici e le fonti fotografiche dell'epoca. Si vorrebbe poi verificare se la presenza di chiodature di sostegno fosse sistematica e interessasse anche i dipinti murali non ricollocati, in cui potrebbero essere state previste una serie di grappe metalliche non visibili. L'obiettivo finale è sempre la miglior comprensione delle tecniche di aggancio delle lastre di supporto alle pareti.

Di seguito l'elenco delle *domus* oggetto di progettazione di interventi puntuali:



Ministero per i beni e le attività culturali e per il turismo

PARCO ARCHEOLOGICO DI ERCOLANO

Insula III

Casa dell'Erma di bronzo

Insula IV

Grande Taberna, civici 15, 16

Quartiere Abitativo, civici 12,13

Insula V

Casa del Bicentenario

Casa del Sacello di Legno

Insula VI

Casa dei due atri

Insula VII

Casa di Galba

Fronte Nord Occidentale

Chalcidicum augusteum

Lato Nord del Decumano Massimo, porticato ovest, botteghe, FSN_C 2-7

Terrazza Meridionale Ovest

Ambienti di servizio dell'Area sacra, O, ambiente 1

Ai progettisti verrà anche richiesto di individuare una facciata esterna situata lungo i percorsi di visita dei cardini e dei decumani, con superfici decorate parietali in avanzato stato di degrado, su cui progettare un intervento di manutenzione straordinaria.

Per **pacchetti di opere diffuse** si intendono degli interventi di piccola entità, da destinare ad operazioni di manutenzione straordinaria, pensati per essere impiegati in diverso modo:

- come supporto agli interventi di categoria OG2, di risanamento delle strutture murarie e degli architravi. Rientrano in questa tipologia di opere tutti gli interventi di stabilizzazione, condizione indispensabile per il successivo intervento sulle strutture, sia per le superfici parietali sia pavimentali;
- come rimedio alle situazioni emergenziali che la manutenzione ordinaria non può risolvere, nell'ottica di un sistema di gestione del degrado continuo e ciclico in un sito archeologico all'aperto che necessita, oltre che di interventi puntuali e risolutivi, di piccole e frequenti operazioni di messa in sicurezza. Le opere diffuse di questa seconda tipologia dovranno prevedere la stabilizzazione delle superfici decorate, sia pavimentali che parietali con particolare attenzione alla rimozione degli interventi precedenti che hanno perso la loro funzione estetica e conservativa, il consolidamento della coesione e dell'adesione degli apparati



Ministero per i beni e le attività culturali e per il turismo

PARCO ARCHEOLOGICO DI ERCOLANO

decorativi in superficie e in profondità, il trattamento dei distacchi nei casi più estremi che prevedono interventi di garzatura e l'utilizzo di consolidanti inorganici per la coesione delle malte;

- interventi di stabilizzazione delle superfici in legno carbonizzato diffusi su tutto il sito. Le opere inserite saranno destinate alla messa in sicurezza del legno carbonizzato il cui degrado è un fenomeno purtroppo molto diffuso, legato alla sua intrinseca fragilità, ma anche a invasivi interventi di restauro e alla presenza dei volatili che li prediligono spesso come luoghi ideali per i loro nidi.

Oltre alle suddette opere dovrà essere previsto all'interno del progetto un pacchetto dedicato alla fase di documentazione inerente i dati da immettere nella banca dati Parco-HCP, con l'inserimento di una relazione illustrativa, degli elaborati grafici e la documentazione fotografica generale e di dettaglio prima, durante e dopo l'intervento. I progettisti dovranno inoltre inserire nella progettazione la voce di aggiornamento della scheda di ricognizione delle superfici decorate da redigere a cura di un restauratore-conservatore, per ogni superficie decorata presente nelle aree oggetto d'intervento. Per la corretta redazione della scheda la stazione appaltante fornirà un documento d'istruzione al fine di semplificare e standardizzare la procedura. Questa potrà essere compilata direttamente in formato digitale e inserita all'interno nel database HCP-PaErco mediante una piattaforma Web-GIS, le cui credenziali verranno fornite dagli archeologi – informatici, preposti alla gestione del sistema.

Riassumendo, gli obiettivi di una progettazione di manutenzione straordinaria per la categoria OS2-A dovranno:

- svolgersi prevalentemente nelle aree aperte al pubblico (o che si prevede debbano essere aperte al pubblico) per contribuire a garantire la **sicurezza per i visitatori**, migliorandone la fruibilità;
- adottare un approccio progettuale orizzontale su tutto il sito, tra le aree aperte al pubblico e le aree chiuse al pubblico, escludendo possibili interazioni con aree oggetto di altri interventi in corso d'opera, sia di categoria OG2 sia OS2-A, o oggetto di imminenti progettazioni;
- mirare gli interventi su superfici decorate fortemente compromesse, al fine di garantire la loro stabilità per la **salvaguardia del bene archeologico**, consolidando l'adesione e la coesione delle superfici decorate pericolanti sia parietali sia pavimentali;
- contribuire a ridurre e contenere i fenomeni di degrado antropico intervenendo in aree strategiche, **individuate per la creazione di percorsi alternativi di visita**;



Ministero per i beni e le attività culturali e per il turismo

PARCO ARCHEOLOGICO DI ERCOLANO

- pianificare **operazioni di manutenzione straordinaria**, ripetibili ed efficaci, già sperimentate sul sito, che permettano di coprire il maggior numero di superfici a rischio per le aree oggetto d'intervento;
- pianificare **interventi completi**, comprensivi della fase estetica e del ritocco pittorico nella sola Casa del Bicentenario, in un proficuo rapporto di dialogo e collaborazione con la D.L.;
- prevedere una progettazione di opere puntuali e pacchetti di opere diffuse, preceduta da una importante fase conoscitiva;
- considerare che, una volta terminati gli interventi nelle aree selezionate, le operazioni che dovranno essere svolte su quelle superfici nel medio e lungo termine saranno di natura ordinaria, unitamente al monitoraggio delle superfici, che fornirà le informazioni sullo stato di conservazione nel corso del tempo.

Dovrà inoltre essere previsto l'inserimento di indagini diagnostiche da eseguirsi durante e al termine dei lavori, di supporto e di controllo degli interventi svolti, poiché, anche in fase esecutiva, il recupero conservativo degli apparati decorativi dovrà procedere di pari passo con l'acquisizione dei dati a loro connessi, su tutte le opere oggetto d'intervento sul sito.

4. L'ESECUZIONE DELL'INTERVENTO

La presente progettazione comprende una qualificata multidisciplinarietà e l'applicazione di strumenti, metodologie e dispositivi progettuali altrettanto eterogenei e tipici delle singole discipline dell'architettura, dell'archeologia e del restauro che abbiano come fine ultimo la conservazione del valore storico, artistico, archeologico e culturale di un Patrimonio dell'Umanità come è il sito di Ercolano

4.1. Prescrizioni normative e tecniche

La progettazione dovrà rispettare tutte le norme inerenti a:

- i beni culturali: d.lgs. 42/2004 e ss.mm. ii e le linee guida del MiBACT;
- gli appalti pubblici di lavori riguardanti i beni culturali tutelati ai sensi del d.lgs. 42/2004: D.M. 154/2017;
- l'edilizia: d.P.R. 380/2001 e ss.mm.ii.;
- la sicurezza sui cantieri e luoghi di lavoro: d.lgs. 81/2008;



Ministero per i beni e le attività culturali e per il turismo

PARCO ARCHEOLOGICO DI ERCOLANO

- la protezione dei lavoratori dai rischi derivanti dall'esposizione all'amianto durante il lavoro: d.lgs. 257/2006;
- gli impianti tecnologici da installare o già presenti: D.M. 37/2008;
- il risparmio energetico: Legge n. 10/1991 e d.lgs. 192/2005 "Attuazione della direttiva 2002/91/CE relativa al rendimento energetico nell'edilizia;
- l'abbattimento delle barriere architettoniche: d.P.R. 503/1996;
- la prevenzione incendi: d.P.R. 151/2011;

Le leggi sopra elencate sono semplificative del settore di riferimento; il gruppo di progettazione dovrà parimenti rispettare le normative europee, nazionali e locali che hanno modificato e/o aggiornato e/o integrato la legislazione sopra elencata o che interverranno in tal senso durante il periodo di esecuzione del servizio.

Il progetto dovrà essere redatto secondo le indicazioni del Decreto Legislativo 50 del 19 aprile 2016 *"Disposizioni per l'attuazione delle direttive 2014/23/UE, 2014/24/UE e 2014/25/UE sull'aggiudicazione dei contratti di concessione, sugli appalti pubblici e sulle procedure d'appalto degli enti erogatori nei settori dell'acqua, dell'energia, dei trasporti e dei servizi postali, nonché per il riordino della disciplina vigente in materia di contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture"* e ss.mm.ii. e come modificato dal D.lgs. n. 32 del 18 aprile 2019, convertito, con modifiche, in L. n. 55 del 14 giugno 2019, al fine di ottenere una completezza in termini procedurali e tecnico-amministrativi, nonché per acquisire tutte le autorizzazioni e i pareri previsti dalla normativa vigente.

Nella stesura del computo metrico estimativo dovranno essere applicati, per quanto possibile, i prezzi previsti dal prezzario regionale della Regione Campania per opere e lavori pubblici, ultimo aggiornamento disponibile con eventuale aggiornamento all'indice ISTAT di riferimento; si dovrà specificare nel Capitolato Speciale di Appalto di considerare quale parte integrante del contratto e vincolante per la definizione dei prezzi l'intero Prezzario, comprensivo di tutte le premesse e allegati.

In mancanza delle voci di prezzo del precitato documento si svilupperanno opportune analisi comprensive di tutti i costi elementari resi necessari alla realizzazione del lavoro a regola d'arte. Come prezzario di riferimento potrà essere utilizzato il Prezzario DEI – Recupero, ristrutturazione, manutenzione, ultimo aggiornamento. Per le opere di restauro potrà essere anche adottato il Prezzario DEI - Restauro dei Beni Artistici, ultimo aggiornamento disponibile eventualmente aggiornato nei prezzi unitari. I costi elementari del materiale, della mano d'opera, dei noli e dei trasporti saranno desunti dalle Tabelle pubblicate dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, Provveditorato Interregionale per le Opere Pubbliche per la



Ministero per i beni e le attività culturali e per il turismo

PARCO ARCHEOLOGICO DI ERCOLANO

Campania, il Molise, la Puglia e Basilicata, ultimo periodo disponibile (Provincia di Napoli, oltre 15 dipendenti); come tabella di riferimento per il costo della manodopera si utilizzerà anche quella del Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali. Le percentuali delle spese generali e dell'utile d'impresa, fissati nei termini di cui all'art. 32 c. 2 lettere a, b, c del d.P.R. 207/2010, rispettivamente nel 17% e 13% massimo, saranno individuate nel 15% per le spese generali e 10% per l'utile d'impresa; gli oneri della sicurezza intrinseci alle lavorazioni, quali D.P.I. e costi per l'adeguamento dell'impresa al d.lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e ss.mm.ii., ossia la formazione, la sorveglianza sanitaria, ecc., il cui costo ricade a carico dell'Impresa, saranno determinati all'interno dei nuovi prezzi mediante applicazione di una aliquota percentuale. In mancanza di prezzi elementari all'interno delle tabelle Ministeriali, si procederà, prima, ad individuare dei prezzi analoghi prelevati da Tariffari di altre Regioni, in base alla compatibilità del prezzario alle lavorazioni da eseguire, e successivamente da indagini di mercato.

Il Parco, in accordo con HCP, fornirà al gruppo di progettazione, le analisi prezzo tipo elaborate dal gruppo HCP per interventi simili. Tali analisi prezzo sono state applicate in passato e devono comunque essere modificate sia per renderle conformi ai costi vigenti di manodopera e di materiali, sia per adattarsi agli specifici interventi a progetto. Ciononostante tali analisi devono rappresentare esempi di riferimento fondamentali per i progettisti, poiché sono state utilizzate efficacemente nel sito di Ercolano e quindi hanno una coerenza con lo specifico patrimonio oggetto di progettazione

La progettazione dovrà essere redatta nel rispetto di tutte le leggi e regolamenti vigenti, ivi comprese le leggi regionali e la normativa speciale di settore. Il progetto dovrà assicurare massima versatilità e consentire di contenere i costi di gestione e di manutenzione delle strutture, con particolare attenzione agli aspetti di compatibilità ambientale, eventuale riuso dei materiali di scarto, recupero delle risorse naturali, prevedendo anche i costi in tema di sicurezza e salute contro la diffusione del COVID-19.

L'affidatario sarà responsabile dell'esecuzione dei servizi, secondo quanto specificato nel presente documento, e in accordo alle leggi e ai regolamenti nazionali e locali vigenti.

L'affidatario dovrà fornire tutto quanto necessario, anche se nel presente non espressamente indicato, affinché i servizi siano eseguiti a perfetta regola d'arte, in condizioni di sicurezza, e nel rispetto delle leggi e dei regolamenti europei, nazionali e locali vigenti.

L'affidatario dovrà notificare alla Stazione Appaltante qualsiasi discrepanza e/o contraddizione rilevata nei documenti allegati; in caso di conflitto, contraddizione, incompatibilità della presente documentazione rispetto alla legislazione vigente, quest'ultima sarà prevalente.



Ministero per i beni e le attività culturali e per il turismo

PARCO ARCHEOLOGICO DI ERCOLANO

I progettisti si troveranno ad affrontare una progettazione complessa con temi assai diversi che afferiscono al campo del restauro architettonico in area archeologica, ma che comprenderà anche il tema del coordinamento della sicurezza in fase di progetto; la valutazione in merito alla capacità del gruppo di progettazione candidato dovrà necessariamente tener conto della presenza all'interno del raggruppamento dei professionisti degli esperti nelle discipline dell'architettura, del restauro e dell'archeologia e dell'esperienza accumulata nel settore dei beni culturali, e in particolare in ambito archeologico.

Il gruppo di progettazione dovrà comprendere pertanto un architetto anche responsabile dell'integrazione delle prestazioni specialistiche, con competenze di progettazione in ambito paesaggistico e archeologico, un coordinatore della sicurezza in fase di progetto, un restauratore, un archeologo, un geologo e un ingegnere/architetto strutturista, abilitati o atti ad esercitare la professione secondo la normativa vigente.

Il progettista strutturista, di concerto con l'architetto progettista, e secondo le indicazioni della Stazione Appaltante, dovrà preventivamente verificare le condizioni di staticità degli edifici oggetto di intervento manutentivo, al fine di individuare le lavorazioni, anche sul piano fondale, necessarie per certificare post ultimazione dei lavori, l'agibilità ossia la fruizione in sicurezza dei medesimi edifici, nel rispetto della forma e della sostanza materica nonché della tecnica costruttiva e del contesto stratigrafico antichi, la cui conservazione deve intendersi prioritaria, e in continuità con quanto già realizzato in precedenti interventi manutentivi e di restauro.

Pertanto dovrà possedere specifiche competenze in ambito strutturale, con adeguata esperienza in analoghe fabbriche sottoposte alla disciplina di tutela ai sensi del d.lgs. 42/2004, e connesse verifiche sismiche, nonché per quanto attiene alle verifiche antincendio.

In ogni caso, le figure professionali richieste saranno specificate e dettagliate nel disciplinare di gara e quanto specificato nello stesso Disciplinare, anche in contrasto con il presente documento, sarà prioritario.

4.2. Requisiti di sostenibilità ambientale

Nella progettazione dovranno essere attuate strategie che contribuiscano al conseguimento degli obiettivi ambientali previsti dal Piano d'azione per la sostenibilità ambientale dei consumi nel settore della pubblica amministrazione, ex art. 34 del d.lgs. 50/2016 e ss.mm.ii.

Per il Parco è particolarmente rilevante procedere nella direzione di una gestione corretta ed esemplare dei rifiuti e degli scarti di lavorazione, anche in considerazione delle criticità squisitamente campane. Per questo motivo la progettazione dovrà prevedere con cura i sistemi di smaltimento e introdurre procedure che riducano al minimo gli scarti di lavorazioni e che favoriscano il riutilizzo (ad esempio tramite conferimento a piattaforme di riutilizzo per legno e acciaio). Inoltre le discariche andranno precisamente individuate e la progettazione dovrà indicare i sistemi previsti di trasferimento e conferimento secondo la tipologia di rifiuto.



Ministero per i beni e le attività culturali e per il turismo

PARCO ARCHEOLOGICO DI ERCOLANO

Per quanto riguarda gli approvvigionamenti di materiale (legno, tufo, malte) in progetto, dovranno esserci indicazioni precise circa la provenienza e le caratteristiche specifiche richieste, in modo da non creare possibili incertezze in fase di gara. Per quanto riguarda il tufo, poiché attualmente le cave campane sono chiuse, i progettisti dovranno fare riferimento a tufo proveniente da fuori regione, dopo apposita consultazione con lo staff tecnico del Parco che sta attualmente conducendo un'indagine apposita. Per quanto riguarda le malte OG2, saranno da preferire malte confezionate sul luogo rispetto alle malte premiscelate, da caratterizzare ad hoc in base alla muratura in cui inserirle.

4.3. Criteri Ambientali Minimi

Il progetto dell'intervento, redatto a termine dell'art. 23 del d.lgs. 50/2016 e ss.mm.ii., e del D.M. 154/2017, dovrà assicurare la massima versatilità nonché consentire il contenimento dei costi di gestione e di manutenzione delle aree e delle strutture da realizzare.

Il progetto dovrà contenere i Criteri Ambientali Minimi (C.A.M.), anche laddove, trattandosi di progetti di restauro, questi non risultino obbligatori. Pertanto i costi legati all'applicazione dei CAM dovranno essere debitamente considerati dal gruppo di progettazione nella determinazione dell'importo a base di gara.

I CAM sono i requisiti ambientali definiti per le varie fasi del processo di acquisto, volti a individuare la soluzione progettuale, il prodotto o il servizio migliore sotto il profilo ambientale lungo il ciclo di vita, tenuto conto della disponibilità di mercato.

I CAM sono definiti nell'ambito di quanto stabilito dal Piano per la sostenibilità ambientale dei consumi del settore della pubblica amministrazione e sono adottati con Decreto del Ministro dell'Ambiente della Tutela del Territorio e del mare.

La loro applicazione sistematica ed omogenea consente di diffondere le tecnologie ambientali e i prodotti ambientalmente preferibili e produce un effetto leva sul mercato, inducendo gli operatori economici meno virtuosi ad adeguarsi alle nuove richieste della pubblica amministrazione.

In Italia, l'efficacia dei CAM è stata assicurata grazie all'art. 18 della L. 221/2015 e, successivamente, all'art. 34 recante "Criteri di sostenibilità energetica e ambientale" del d.lgs. 50/2016 e ss.mm.ii., che ne hanno reso obbligatoria l'applicazione da parte di tutte le stazioni appaltanti.

Questo obbligo garantisce che la politica nazionale in materia di appalti pubblici verdi sia incisiva non solo nell'obiettivo di ridurre gli impatti ambientali, ma nell'obiettivo di promuovere modelli di produzione e consumo più sostenibili, "circolari", e nel diffondere l'occupazione "verde".

Oltre alla valorizzazione della qualità ambientale e al rispetto dei criteri sociali, l'applicazione dei Criteri Ambientali Minimi risponde anche all'esigenza della Pubblica amministrazione di razionalizzare i propri consumi, riducendone ove possibile la spesa.



Ministero per i beni e le attività culturali e per il turismo

PARCO ARCHEOLOGICO DI ERCOLANO

Fino al momento di una definizione dei CAM per la tipologia di intervento specifica le attività previste nella manutenzione straordinaria oggetto della futura progettazione, i CAM di riferimento per i presenti interventi saranno da individuarsi nei CAM Edilizia che fanno riferimento a nuovi edifici o ristrutturazioni di primo e secondo livello o manutenzioni ordinarie e straordinarie, e si rifanno alle definizioni del d.P.R. 6 giugno 2001, n. 380 e dei decreti interministeriali del 26 giugno 2015, di attuazione della legge 90/2013. In particolare, il riferimento è al contenuto dei “*Criteri ambientali minimi per l’affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici*” contenuti nell’*Affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici*, approvato con DM 11 ottobre 2017, in G.U. Serie Generale n. 259 del 6 novembre 2017.

4.4 Livelli, elaborati e fasi della progettazione

I contenuti minimi della progettazione sono disciplinati dall’art. 23 e 127 del D.lgs. 50/2016 e ss.mm.ii, dagli articoli dal 24 al 43 del D.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207, e nel settore dei Beni Culturali dagli artt. 14-18 del D.M. MiBACT 154/2017.

La suindicata disciplina contenuta nel D.P.R. n. 207/2010 trova applicazione in virtù del rimando operato dalla disposizione transitoria di cui all’articolo 28, comma 2, del D.M. 22 agosto 2017, n. 154 e dall’articolo 216, comma 4, del Codice dei Contratti.

In accordo con la stazione appaltante, ai sensi dell’art. 23 comma 4 del d.lgs. 50/2016, è omesso il livello della progettazione definitiva i cui elaborati ritenuti utili a salvaguardare la qualità della progettazione sono integrati nella progettazione esecutiva. Tale scelta è motivata dal fatto che l’intervento si inserisce all’interno di una consolidata strategia da parte del Parco che prevede ciclicamente interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria.

4.4.1. Progetto di fattibilità tecnica ed economica e Piano delle indagini

Ai sensi del comma 2 dell’art. 15 del D.M. 154/2017 e degli art. 17 e 19 del d.P.R. 207/2010, gli elaborati da produrre per il progetto di fattibilità tecnica ed economica sono i seguenti:

- a. la relazione generale;
- b. le indagini e le ricerche preliminari (analisi storico-critica, indagini e ricerche sui materiali costitutivi e tecniche di esecuzione dei manufatti) comprensive di documentazione grafica e fotografica;
- c. la relazione archeologica;
- d. la relazione geologica, la relazione geotecnica;



Ministero per i beni e le attività culturali e per il turismo

PARCO ARCHEOLOGICO DI ERCOLANO

- e. la relazione sismica e sulle strutture;
- f. la planimetria generale e gli elaborati grafici;
- g. le schede tecniche di cui all'articolo 16 dello stesso D.M. 154/2017;
- h. il calcolo sommario della spesa;
- i. il quadro economico di progetto;
- j. prime indicazioni e prescrizioni per la stesura dei Piani di Sicurezza.

I contenuti e le modalità di redazione delle Schede Tecniche di cui alla lettera f) sono individuati all'art. 16 del medesimo D.M. 154/2017. I temi delle schede tecniche saranno le superfici di pregio (parietali e pavimentali) e gli interventi sugli elementi architettonici. Queste dovranno essere predisposte secondo i modelli forniti dal Parco (si veda par. 3.1-3 e par. 3.2-2).

In riferimento agli elaborati previsti dalla lettera c) del comma 2 dell'art. 15 del D.M. 154/2017, viste le previsioni del comma 6 dell'art. 23 del D.lgs. 50/2016 nel quale è richiesto che i progettisti sviluppino, *“nel rispetto dell'elaborato di indirizzo progettuale, tutte le indagini e gli studi necessari per la definizione degli aspetti”* di cui al comma 1 dello stesso articolo;

visto l'art. 15 comma 3 del D.M. 154/2017 che così recita: *“il progetto di fattibilità comporta indagini e ricerche volte ad acquisire gli elementi idonei e necessari per le scelte dei tipi e dei metodi di intervento da approfondire”* nei successivi livelli progettuali;

visto il comma 4 dell'art. 15 del D.M. 154/2017 che così stabilisce: *“Le indagini e ricerche di cui al comma 4 riguardano: a) l'analisi storico-critica; b) i materiali costitutivi e le tecniche di esecuzione; c) il rilievo e la documentazione fotografica dei manufatti; d) la diagnostica; e) l'individuazione del comportamento strutturale e l'analisi dello stato di conservazione, del degrado e dei dissesti; f) l'individuazione degli eventuali apporti di altre discipline afferenti”*, mentre il comma 5 dello stesso articolo definisce che *“in ragione della complessità dell'intervento in relazione allo stato di conservazione ed ai caratteri storico-artistici del manufatto il progetto di fattibilità può limitarsi a comprendere quelle ricerche e quelle indagini che sono strettamente necessarie per una prima reale individuazione delle scelte di intervento e dei relativi costi”*,

ai sensi del comma 4 lettere da a) a c) del sopracitato articolo 15, il gruppo di progettazione dovrà effettuare l'analisi storico-critica, le indagini e le ricerche sui materiali costitutivi e le tecniche di esecuzione dei manufatti e produrre documentazione grafica e fotografica di tali manufatti. Tale attività sarà propedeutica alla redazione da parte dei progettisti del **Piano delle indagini** diagnostiche. Esso dovrà contenere, secondo quanto stabilito dalle lettere da d) a f) del comma 4 del già citato art. 15, il programma di tutte le indagini



Ministero per i beni e le attività culturali e per il turismo

PARCO ARCHEOLOGICO DI ERCOLANO

necessarie alla compiuta definizione di quegli aspetti progettuali che non possono essere sviluppati senza un'ideale attività conoscitiva; è preordinato all'acquisizione degli elementi idonei e necessari per le scelte dei tipi e dei metodi di intervento; è volto a individuare le esatte metodologie operative, le tecniche, le tecnologie di intervento, i materiali da utilizzare riguardanti le singole parti del complesso; prescrive le modalità tecnico-esecutive degli interventi e indica i controlli da effettuare in cantiere nel corso dei lavori. Esso potrà subire eventuali modificazioni su richiesta della stazione appaltante, prevedendo eventuali altre indagini idonee e necessarie per le scelte dei tipi e dei metodi di intervento, nel rispetto di quanto previsto anche dal comma 6 dell'art. 23 del D.lgs. 50/2016, e calibrando il tutto su quanto effettivamente richiesto dalle specifiche esigenze del progetto.

L'esecuzione delle indagini previste dal suddetto Piano è esclusa dal presente appalto ed è a carico della Stazione Appaltante. L'esecuzione di tali indagini preliminari avrà un importo pari a € 39.000,00 comprensivo degli oneri relativi alla sicurezza e trova copertura economica nel quadro economico fra le Somme a disposizione sotto la voce "accertamenti e indagini".

Il Piano delle indagini diagnostiche dovrà essere corredato almeno dai seguenti elaborati:

- una relazione descrittiva nella quale si giustifica la scelta tipologica delle indagini con un elenco e/o lista delle indagini previste e dei luoghi e manufatti dove eseguirli;
- computo metrico estimativo, quadro economico, elenco prezzi e eventuale analisi, quadro dell'incidenza percentuale della quantità di manodopera;
- schema di contratto, capitolato speciale d'appalto, cronoprogramma
- il piano di sicurezza e coordinamento per l'esecuzione delle indagini.

La progettazione di eventuali saggi di scavo archeologico, laddove necessari per le indagini preliminari e quale parte integrante della progettazione, dovrà essere sviluppata ai sensi dell'art. 19 del D.M. MiBACT 154/2017.

4.4-2. Il Progetto esecutivo comprensivo degli elaborati ritenuti necessari del progetto definitivo omesso

L'art 17 comma 2 del D.M. 154/2017 e gli artt. 24 e 26 del D.P.R. 207/2010 elencano e definiscono i contenuti del progetto definitivo. Tuttavia, nel rispetto di quanto espresso dall'art. 23 comma 4 del D.lgs. 50/2016, in accordo con la S.A., si è scelto di omettere il livello progettuale definitivo e di accorpare gli elaborati di quest'ultimo ritenuti necessari all'intervento all'interno di quello esecutivo. Tale scelta è



Ministero per i beni e le attività culturali e per il turismo

PARCO ARCHEOLOGICO DI ERCOLANO

motivata dal fatto che l'intervento si inserisce all'interno di una consolidata strategia da parte del Parco che prevede ciclicamente interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria.

I documenti che comporranno il progetto esecutivo, ai sensi del comma 2 dell'art. 18 del D.M. 154/2017 e dell'art. 33 del D.P.R. 207/2020, compresi quelli ritenuti necessari del progetto definitivo omesso, sono:

- a) la relazione generale e le relazioni specialistiche;
- b) i rilievi e la documentazione fotografica dei manufatti con relativa schedatura, gli elaborati grafici comprensivi anche di quelli delle strutture e i particolari costruttivi e decorativi;
- d) i calcoli esecutivi delle strutture;
- e) il piano di sicurezza e di coordinamento;
- f) il computo metrico-estimativo e quadro economico;
- g) il cronoprogramma;
- h) l'elenco dei prezzi unitari e eventuali analisi e quadro dell'incidenza percentuale della quantità di manodopera;
- i) il capitolato speciale di appalto e schema di contratto.

Tra le relazioni tecniche e specialistiche indicate all'art. 26 del D.P.R. 207/2010 da accorpate nell'esecutivo, si ritengono utili all'esecuzione dei lavori: relazione tecnica sulle opere sul patrimonio architettonico, relazione sulle superfici di pregio, relazione sulla gestione delle materie, relazione sismica e sulle strutture, relazione sulla risoluzione delle interferenze, relazione geologica e relazione geotecnica.

Il progetto esecutivo dovrà tenere nel debito conto i risultati e i dati prodotti dal Piano delle Indagini diagnostiche.

Ai sensi del D.M. 16.02.1982, vanno prodotti anche gli elaborati utili alle verifiche antincendio.

I rilievi dovranno permettere, tra l'altro, il riconoscimento dei fenomeni di degrado e delle varie fasi costruttive, antiche e moderne, e di restauro.

Tenuto conto che il Parco predispose ciclicamente interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, si ritiene opportuno non acquisire l'elaborato relativo al piano di monitoraggio e manutenzione dell'opera e delle sue parti.

Si prevede la possibilità di ricorrere, nei limiti di cui all'art. 63, comma 5 del Codice, all'integrazione della progettazione in corso d'opera ai sensi dell'art. 147, comma 5 del d.Lgs 50/2016 e ss.mm.ii. I relativi costi di integrazione progettuale sono allo scopo previsti nel quadro economico degli interventi, a carico della Stazione Appaltante.

Tale scelta dovrà essere avallata e condivisa dal RUP dell'intervento e sarà argomentata e giustificata ai sensi di legge e qualora ricorrano le fattispecie previste dal succitato articolo.



Ministero per i beni e le attività culturali e per il turismo

PARCO ARCHEOLOGICO DI ERCOLANO

4.4-3. Determinazione cronologica delle fasi progettuali

Le prestazioni professionali dovranno essere eseguite secondo le tempistiche sotto specificate, pari al termine complessivo di 145 (centoquarantacinque) giorni solari e consecutivi, decorrenti dalla data del verbale di consegna del servizio:

- A. Il Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica e Il Piano di Indagini dovranno essere consegnati alla Stazione Appaltante entro 60 (sessanta) giorni dalla data di sottoscrizione del contratto di affidamento dell'incarico;
- B. Gli elaborati del progetto esecutivo, compresi gli elaborati ritenuti necessari all'intervento del progetto definitivo omesso e compreso il coordinamento della sicurezza in fase di progettazione, dovranno essere consegnati 60 (sessanta) giorni decorrenti dalla data del ricevimento, a seguito di trasmissione del Parco dei risultati delle indagini previste dal Piano delle Indagini;
- C. il termine complessivo per la consegna di tutta la documentazione progettuale in versione finale sarà determinato in 15 (quindici) giorni, decorrenti dalla data delle richieste e prescrizioni formulate con il verbale di verifica intermedio e/o dalle richieste e prescrizioni formulate dagli enti competenti;
- D. 10 (dieci) giorni a decorrere dalla data di approvazione del progetto esecutivo da parte della Stazione Appaltante, saranno consegnate le copie del progetto secondo le modalità di seguito indicate.

L'Appaltatore del servizio di progettazione dovrà impegnarsi, secondo i termini sopra stabiliti e con il monitoraggio continuo di cui poco oltre, a consegnare, a cura e spese proprie, gli elaborati e il numero di copie e supporti informatici come qui dettagliati:

- nel corso di svolgimento del *servizio* affidato e in occasione di ciascuna riunione, incontro e/o sopralluogo:
 - n° 1 copia cartacea e
 - n° 2 copie su supporto informatico in formato editabile (.dwg,.doc, .xls, etc.);limitatamente a quanto, al momento, già elaborato e redatto;
- al fine di ottenere eventuali *pareri, autorizzazioni e/o assensi* e consentire lo svolgimento delle operazioni di *verifica* e di *validazione* relativamente al Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica, al Piano di Indagini, al Progetto esecutivo in rapporto alle diverse fasi autorizzative, di verifica e di validazione previste:
 - n° 3 copie cartacee debitamente timbrate e sottoscritte e



Ministero per i beni e le attività culturali e per il turismo

PARCO ARCHEOLOGICO DI ERCOLANO

- n° 3 copie su supporto informatico in formato pdf firmate digitalmente e in formato editabile (.dwg,.doc, .xls, etc.);

unitamente ad una dichiarazione rilasciata ai sensi dell'art. 47 del d.P.R. 445/2000, attestante che gli elaborati modificabili sono quelli da cui sono stati generati gli elaborati cartacei e digitali firmati sopramenzionati;

- al termine dello svolgimento del *servizio* de quo:

- n° 3 copie cartacee debitamente timbrate e sottoscritte e

- n° 6 copie su supporto informatico in formato pdf firmate digitalmente e in formato editabile (.dwg,.doc, .xls, etc.),

unitamente ad una dichiarazione rilasciata ai sensi dell'art. 47 del d.P.R. 445/2000, attestante che:

- gli elaborati cartacei sottoscritti e quelli in formato digitale con firma elettronica sono corrispondenti agli elaborati che hanno ottenuto le approvazioni o comunque gli assensi di legge nelle consegne precedenti;

- gli elaborati modificabili sono quelli da cui sono stati generati gli elaborati cartacei e digitali firmati sopramenzionati.

Al fine di assicurare ogni sforzo possibile per la celere realizzazione del progetto, secondo le tempistiche date, si ritiene necessario, con riferimento alle modalità di esecuzione delle attività di progettazione, prevedere, nell'incarico da conferirsi al gruppo di progettazione, allo scopo di:

- consentire il continuo monitoraggio dello stato di avanzamento della progettazione;
- identificare tempestivamente le possibili cause che possano influire negativamente sulla progettazione proponendo le adeguate azioni correttive;
- identificare tempestivamente la necessità di acquisire ulteriori informazioni, indicazioni tecniche o amministrative, pareri, rispetto a quanto già in possesso del gruppo di progettazione;
- verificare le disposizioni progettuali con gli Organi/Strutture interne alla Stazione Appaltante;
- agevolare la redazione del progetto seguendone lo sviluppo “passo a passo” e assicurando un continuo confronto con il professionista;

l'obbligo, per il soggetto incaricato della progettazione, di effettuare incontri o sopralluoghi, con cadenza periodica, laddove richiesto anche settimanale, presso il Parco Archeologico di Ercolano, alla presenza del RUP o del/dei referente/i tecnico/i all'uopo indicato/i. In occasione di tali incontri l'incaricato dovrà produrre la documentazione progettuale “in progress” in formato elettronico e cartaceo anche per consentire la valutazione da parte del RUP, o del referente tecnico da lui incaricato, del corretto avanzamento delle



Ministero per i beni e le attività culturali e per il turismo

PARCO ARCHEOLOGICO DI ERCOLANO

attività progettuali in relazione ai termini di consegna intermedi e finali. Il Parco Archeologico, anche attraverso i tecnici dell'HCP, fornirà ai Professionisti tutto il materiale tecnico e scientifico disponibile e frutto di analisi e indagini già svolte in anni recenti (ad es. rilievi, analisi, documentazione storica, linee guida, schedature interventi, analisi prezzo tipo) affinché il progetto nasca da un proficuo scambio di competenze ed esperienze e possa configurarsi nell'alveo degli interventi già posti in essere in questi anni.

Tutto il materiale del Parco e dell'HCP potrà essere ricevuto dai progettisti solo dopo aver sottoscritto l'accordo di riservatezza e utilizzato ai soli fini di progettazione: nessun uso a scopi scientifici o di pubblicazione/divulgazione è previsto, salvo eventuali accordi da stipulare per iscritto con i soggetti creatori.

Le penali sono applicabili in misura pari all'uno per mille dell'importo contrattuale per ogni singolo giorno di ritardo, rispetto alle precitate fasi progettuali previa comunicazione all'Appaltatore.

L'Appaltatore sarà soggetto all'applicazione di penalità sino al 10% del corrispettivo contrattuale. Qualora l'importo massimo della penale sia superiore si procederà alla risoluzione del Contratto per grave inadempimento.

La rifusione delle spese sostenute dalla Stazione Appaltante per porre rimedio ad inadempimenti contrattuali dell'Appaltatore, così come l'applicazione di eventuali penali, potranno formare oggetto di compensazione.

L'affidatario dovrà ottenere ogni autorizzazione, permesso, licenza e nulla osta eventualmente occorrenti per l'esecuzione degli interventi previsti nel progetto. Va prevista, per tutti i livelli progettuali prodotti, compreso il Piano delle indagini diagnostiche, anche l'autorizzazione del Parco Archeologico di Ercolano, in quanto Ente preposto ai beni a esso consegnati, trattandosi di opere che saranno eseguite in area dichiarata di importante interesse archeologico ai sensi dell'art. 10 del D.lgs. 42/2004.

Si prevedono, in via indicativa, 760 giorni naturali e consecutivi (2022-24) per l'esecuzione delle opere progettate.

5.LIMITI FINANZIARI DA RISPETTARE (ALLEGATO 6)

5.1. Stima dell'importo dei lavori

L'importo complessivo del finanziamento è pari a € 2.447.373,16 di cui si stimano € 1.350.000,00 per lavori e costi della sicurezza e € 1.097.373,16 per somme a disposizione dell'Amministrazione compresi IVA e contributi previdenziali. Si evidenzia che i precitati importi sono da ritenere indicativi, rimandando pertanto



Ministero per i beni e le attività culturali e per il turismo

PARCO ARCHEOLOGICO DI ERCOLANO

la definitiva quantificazione economica all'acquisizione del *progetto esecutivo* e relativa *verifica e validazione*.

L'esecuzione delle indagini preliminari avrà un importo pari a € 39.000,00, oltre IVA, comprensivo degli oneri relativi alla sicurezza e trova copertura economica nel quadro economico fra le Somme a disposizione sotto la voce "accertamenti e indagini". L'esecuzione delle indagini previste dal Piano delle Indagini diagnostiche è esclusa dal presente appalto ed è a carico della Stazione Appaltante.

5.2. Stima degli incarichi professionali

Stante la carenza di personale interno al Parco Archeologico di Ercolano, visto l'esito degli interpelli prot. n. 1837 del 24.06.2020 e n. 1951 del 3.07.2020, e data la natura multidisciplinare della progettazione richiesta, si dà corso alle procedure necessarie per l'affidamento a professionisti esterni dei servizi relativi alla progettazione comprensiva del coordinamento della sicurezza in fase di progettazione.

Alla Direzione del Parco Archeologico di Ercolano e alle professionalità tecniche interne all'amministrazione – con l'ausilio delle professionalità specialistiche dell'HCP- saranno riservati, unitamente al responsabile unico del procedimento, i compiti di controllo e coordinamento dell'attività di progettazione.

Per l'affidamento del servizio si provvederà, dopo l'approvazione del presente documento, all'espletamento delle procedure necessarie per l'individuazione dei soggetti di cui all'articolo 46 del D.lgs. 50/2016 e ss.mm.ii., conformemente alle norme di legge.

Il corrispettivo da porre a base di gara nella procedura di affidamento dei servizi relativi all'architettura e all'ingegneria, costituito dal compenso e dalle spese ed oneri accessori, è stato determinato in funzione delle prestazioni professionali relative ai predetti servizi ed applicando i seguenti parametri generali per la determinazione del compenso (come previsto dal D.M. Giustizia del 17/06/2016 e pubblicato in G.U. n. 174 del 27 luglio 2016):

- a. parametro V, dato dal costo delle singole categorie componenti l'opera;
- b. parametro G, relativo alla complessità della prestazione;
- c. parametro Q, relativo alla specificità della prestazione;
- d. parametro base P, che si applica al costo economico delle singole categorie componenti l'opera.

Il compenso CP, con riferimento ai parametri indicati, è determinato dalla sommatoria dei prodotti tra il costo delle singole categorie componenti l'opera V, il parametro G corrispondente al grado di complessità



Ministero per i beni e le attività culturali e per il turismo

PARCO ARCHEOLOGICO DI ERCOLANO

delle prestazioni, il parametro Q corrispondente alla specificità della prestazione distinto in base alle singole categorie componenti l'opera e il parametro base P, secondo l'espressione che segue:

$$CP = \Sigma(V \times G \times Q \times P)$$

Il calcolo individua i corrispettivi commisurati al livello qualitativo delle prestazioni e delle attività di progettazione e alle attività di cui all'art. 31, comma 8, del D.lgs. 50/2016.

Per l'affidamento dei servizi di ingegneria e di architettura, per le prestazioni relative al piano di fattibilità tecnica ed economica, al Piano delle Indagini diagnostiche, alla progettazione esecutiva comprensiva degli elaborati del progetto definitivo omesso, ritenuti utili all'intervento, nonché per quelle relative al coordinamento della sicurezza in fase di progettazione, si prevede un importo complessivo di € 185.296,81 (centoottantacinquemiladuecentonovantasei/81).

In riferimento al Documento di valutazione dei rischi da interferenza, trattandosi di misure di tipo organizzativo i costi aggiuntivi della sicurezza atti ad incidere sulla mitigazione dei rischi interferenziali risultano essere pari a euro 0,00.

La Stazione appaltante si riserva la facoltà, nei limiti di cui all'art. 63, comma 5 del Codice, di affidare all'aggiudicatario, nei successivi tre anni dalla stipula del contratto, nuovi servizi consistenti nella redazione di stralci esecutivi in corso d'opera conseguenti alla redazione di progetto esecutivo ai sensi dell'art. 147, comma 5 del D. Lgs 50/2016 e ss.mm.ii., trattandosi di progettazione concernente beni vincolati, per una durata pari a quella che sarà definita per lo svolgimento delle opere e sulla base del Cronoprogramma del cantiere, per un importo massimo stimato per la progettazione in corso d'opera, ai sensi dell'art. 147 comma 5 del d.lgs. 50/2016, complessivamente non superiore ad € 27.000,00 oltre IVA e oneri previdenziali se dovuti, per opere i cui valori sono parte della voce B.3 "Accantonamenti e Imprevisti". Tale servizio non concorre alla determinazione dell'importo complessivo dell'*Appalto* de quo e a tale *corrispettivo* andrà applicata la medesima percentuale di ribasso d'asta *offerta* dall'*aggiudicatario* per i *servizi di progettazione*.

5.3. Finanziamento dell'opera

L'opera è finanziata con fondi ordinari provenienti dalle procedure di transito ex Soprintendenza Speciale di Pompei: cap. 2.1.2.020 - articolo 2.02.03.06.001/X - "Restauro e manutenzione straordinaria apparati decorativi - fondi residui di Pompei" – Annualità 2020.

Il Parco Archeologico di Ercolano garantisce l'attuazione dell'intervento, la correttezza dei flussi informativi, compresi i dati derivanti dal monitoraggio dell'intervento. Svolge altresì il ruolo di contraente e



Ministero per i beni e le attività culturali e per il turismo

PARCO ARCHEOLOGICO DI ERCOLANO

di stazione appaltante, verifica la corretta e regolare esecuzione dei lavori e implementa la Banca Dati Amministrazioni Pubbliche (BDAP) per il tramite del Segretariato Regionale della Campania - Mibact.

6. CRITERI PER L'AGGIUDICAZIONE DEI SERVIZI

L'appalto sarà aggiudicato con il criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa, sulla base dei criteri di valutazione e dei relativi fattori ponderali indicati nel disciplinare di gara.

Trattasi di appalto a corpo; inoltre, vista l'unicità del sito, patrimonio UNESCO, e la necessità di garantire omogeneità alle prestazioni esecutive, così da non creare difformità nell'approccio manutentivo del sito, l'affidamento della progettazione è costituito da un unico lotto in considerazione dell'unitarietà funzionale delle prestazioni richieste.

Il corrispettivo, come detto determinato a "corpo", per le attività di progettazione e di coordinamento della sicurezza in fase di progettazione, si intenderà comprensivo di tutto quanto necessario alla puntuale esecuzione dell'Appalto a perfetta regola d'arte, in ogni sua componente prestazionale, in ottemperanza alle normative applicabili e alle disposizioni del presente elaborato e del Disciplinare di Gara, dello schema di Contratto e di tutti i Documenti Contrattuali e all'Offerta, corredata dai relativi allegati, nonché dei documenti che l'Appaltatore si è impegnato a produrre alla Stazione Appaltante per effetto dell'accettazione della sua Offerta da parte della Stazione Appaltante. Sono pertanto inclusi tutti gli oneri e le spese eventualmente necessari per lo svolgimento dei servizi e delle attività pattuite, ivi comprese le spese per viaggi e trasferte effettuati a qualsivoglia titolo.

Il corrispettivo dell'appalto comprenderà e compenserà integralmente tutte le attività necessarie per eseguire i Servizi affidati, nel rispetto di leggi, norme e regolamenti in vigore, ivi incluse tutte le attività necessarie per l'adempimento delle prescrizioni della Stazione Appaltante e/o Amministrazioni ed Enti competenti, l'assistenza alla verifica, nonché ogni ulteriore attività tecnica o amministrativa necessaria.

Nessun corrispettivo sarà riconosciuto dalla Stazione Appaltante, oltre a quello previsto nel presente elaborato e oltre a quanto previsto dal Disciplinare di Gara, ad eventuali aggiornamenti tariffari che dovessero essere approvati nel periodo di validità del Contratto, a rivalutazioni o revisioni di qualunque genere dei corrispettivi, nonché a qualsiasi maggiorazione per incarichi parziali o per interruzione dell'incarico per qualsiasi motivo non imputabile alla Stazione Appaltante.

Come sopra espresso, la *Stazione Appaltante* si riserva la facoltà di affidare allo stesso *progettista* la redazione di stralci esecutivi in corso d'opera.

Alla presente *Relazione illustrativa* sono allegati i seguenti documenti:

Tav. 1) Ubicazione Opere OG2;

Tav. 2) Documentazione fotografica Opere OG2;



Ministero per i beni e le attività culturali e per il turismo

PARCO ARCHEOLOGICO DI ERCOLANO

Tav. 3) Ubicazione Opere OS2-A;

Tav. 4) Documentazione fotografica Opere OS2-A;

Cronoprogramma;

Quadro economico e relativi allegati;

Bibliografia sintetica;

Capitolato d'oneri;

Schema di contratto

D.U.V.R.I.

Il Responsabile Unico del Procedimento

Dott. Simone Marino

FIRMATO DIGITALMENTE*

**Documento sottoscritto con firma digitale ai sensi del d.lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e del D.P.C.M. 22 febbraio 2013 e s.m.i.*