

SCHEMA CONTRATTO

L'anno 2016 nel giorno del mese di nella sede della Soprintendenza Speciale Pompei alla via Villa dei Misteri, 2 POMPEI (NA)

Da una parte

La **Soprintendenza Speciale Pompei** (C.F. 90083400631) (di seguito denominato "Soprintendenza") con sede in Pompei alla via Villa dei Misteri, 2 - in persona del Direttore Prof Massimo Osanna, nato a il e ivi domiciliato per la carica

e dall'altra

il Sig..... nato a il (di seguito denominato "soggetto affi datario") e/o legale rappresentante della società (RTP) con sede in alla via C.F..... - P.IVA

Si premette che:

(omissis)

TUTTO CIO' PREMESSO LE PARTI CONVENGONO E STIPULANO QUANTO SEGUE:

ART. 1 - PREMESSE

La narrativa che precede forma parte integrante del presente atto e costituisce patto.

ART. 2 - OGGETTO DELL'INCARICO

La Soprintendenza, affida a / (società) l'incarico per servizi di architettura, ingegneria con indagini per la redazione del progetto esecutivo per l'esecuzione dei lavori di "Messa in sicurezza, consolidamento e restauro dell' Insula Meridionalis, dal Tempio di Venere al Foro triangolare, Regio VIII fronte meridionale" di Pompei Scavi, ai sensi dell'art. 23 comma 5, 6, 7, 8 del D.Lgs del 18/04/2016 n. 50, consistente nella redazione di tutti gli elaborati relazionali e grafici delle opere a farsi.

Gli interventi previsti sono finalizzati alla redazione del progetto esecutivo con relative indagini, analisi diagnostiche e attività accessorie per lo svolgimento del servizio finalizzato all'esecuzione dei lavori di "Messa in sicurezza, consolidamento e restauro dell' Insula Meridionalis, dal Tempio di Venere al Foro triangolare, Regio VIII fronte meridionale" di Pompei Scavi.

Pertanto l'intervento è quindi sommariamente riguarda:

tutte le strutture comprese tra i cosiddetti Granai, il Tempio di Venere, le abitazioni poste sulla linea delle mura e il Foro Triangolare, comprendendo anche il complesso delle Terme del Sarno, e soprattutto quegli edifici del fronte meridionale della Regio VIII che non sono stati compresi nei progetti già attuati o in corso di attuazione del Grande Progetto. L'intervento dovrà avere le caratteristiche di completezza e durata nel tempo rispetto delle esigenze di sicurezza statica e conservazione dei manufatti esistenti, rispetto delle tecniche costruttive antiche, della particolare morfologia del sito, del sistema di regimazione delle acque meteoriche, degli aspetti materici e anche visivi che il complesso ha acquisito durante tutte le successive fasi di edificazione e trasformazione.

Gli interventi previsti dovranno essere impostati e organizzati secondo una scansione temporale che preveda il completamento di un esauriente progetto della conoscenza prima di giungere alla progettazione delle

soluzioni conservative. Queste saranno frutto, dunque, dell'interpretazione critica dei dati del processo conoscitivo, con l'obiettivo della conservazione dell'integrità materiale e immateriale (segnali sismici e dell'eruzione, indicatori del processo di scavo, immagine consolidata nei secoli) delle testimonianze archeologiche e dei resti architettonici, nel loro stato attuale di consistenza, per assicurarne la trasmissione al futuro e la fruizione.

Le prestazioni richieste sono:

- Indagini e analisi per la descrizione dello stato di sicurezza e di rischio del sito;
- Progettazione di specifici interventi per la messa in sicurezza degli elementi in pericolo di crollo nel pieno rispetto della loro caratterizzazione di bene culturale;
- Progettazione degli interventi di consolidamento e conservazione degli organismi edilizi e le loro strutture attraverso interventi di miglioramento statico nell'ottica del minimo intervento;
- Progettazione degli interventi di restauro e conservazione degli apparati decorativi parietali e pavimentali, con l'obiettivo di favorire una successiva, piena fruizione dell'area;
- Progettazione di un efficace piano di monitoraggio e manutenzione del sito.

Nello specifico in:

I FASE

Esecuzione dei rilievi geometrici, topografici, materici del complesso, nonché le indagini geologiche-tecniche, indagini e verifiche sismiche del sito, campagne, prove ed analisi dei materiali costruttivi esistenti allo scopo di azzerare qualunque successiva indeterminazione nella fase di elaborazione progettuale. In particolare sono richieste un minimo di:

A. Indagini afferenti il settore geologico e geotecnico:

L'obiettivo delle indagini è quello di aumentare il livello di conoscenza delle caratteristiche fisiche e meccaniche del sottosuolo e dell'assetto idrogeologico al fine di indirizzare correttamente le scelte progettuali di cui agli obiettivi del presente disciplinare.

In generale lo studio e le indagini da svolgere sul fronte, per una fascia di almeno 30 m, sono le seguenti:

- rilievi laser scanner, indagini dirette e indirette (Area del Foro Triangolare, Vicolo dei 12 Dei, Pianoro Tempio di Venere, Vicolo della Regina), finalizzate alla restituzione di modelli del sottosuolo e del rapporto con il costruito antico, sezioni stratigrafiche etc.;
- rilievo geomeccanico e dei quadri fessurativi sul costone lavico, correlazioni con cinematisimi in atto o potenziali;
- studio di microzonazione sismica dell'area.

Le nuove indagini prevedranno l'esecuzione di n. 6 sondaggi (S1, S2, S3, S4, S5, S6) a carotaggio continuo in posizioni che verranno definite sulla scorta delle risultanze di indagini non distruttive. In particolare per quanto riguarda i sondaggi S5 (Reg. VIII 6, 2-3) e S6 (foro triangolare), questi verranno realizzati, solo se indispensabili previo esecuzione di indagini non distruttive e approfondimento archeologico.

Si riporta in seguito lo schema col numero di indagine minime da eseguire:

INDAGINI DIRETTE													
SONDAGGI a carotaggio contiuo	PROVE DI LABORATORIO								PROVE IN FORO			MONITORAGGIO	
	Apertura e descr. Campione	determ. del cont. acq. W, γ grani, γ natur,	Analisi granulometrica	determinazione del limite liquido W_L	Prova a taglio diretto (astm D3080)	Prova Edometrica	Prova triassiale non drenata UU	Prova triassiale CD	Prova di permeabilità Lefranc	Prova pressiometrica	Prova penetrometrica	Posiz. Piezometri	posizionam tubi inclinometrici
S1 (l=30 m)	3	3	3	3	2	2	2	2	1	1	1	1	1
S2 (l=30 m)	3	3	3	3	2	2	2	2	1	1	1	1	1
S3 (l=30 m)	3	3	3	3	2	2	2	2	1	1	1	1	1
S4 (l=30 m)	3	3	3	3	2	2	2	2	1	1	1	1	1
S5 (l=30 m)	3	3	3	3	2	2	2	2	1	1	1	1	1
S6 (l=30 m)	3	3	3	3	2	2	2	2	1	1	1	1	1

Elencazione delle indagini da eseguire e relative quantità minime richieste:

A. Indagini afferenti il settore geologico e geotecnico		
Nr	Descrizione	N° previsto
1	Perforazione con andamento verticale o sub verticale con sonda a rotazione a carotaggio continuo con carotieri di dia metro minimo 85 mm da eseguire a secco, compreso il tubo di rivestimento, trasporto e installazione dell'attrezzature, ricostruzione stratigrafica e riempimento dei fori con materiali di idonea granulometria alla fine delle indagini.	6
2	Prelievo e apertura dei campioni indisturbati nel corso dei sondaggi con l'impiego di carotatori a pareti sottili spinto a pressione, con diametro minimo 80 mm, comprensivo di cassette catalogatrici etc.	151
3	Analisi granulometrica mediante vagliatura per via secca, oppure per via umida con lavaggio di inerti con massimo 8 setacci.	27
4	Prova per la determinazione contenuto d'acqua W, del peso specifico dei grani e del peso specifico dell'unità di volume.	27
5	Prova per la determinazione del limite liquido W_L , del limite plastico W_p e dell'indice di di plasticità I_p .	27
6	Prova a taglio diretto in scatola di Casagrande su provino a sezione quadrata effettuata su tre provini con almeno sei cicli di andata e ritorno.	12
7	Prova edometrica a incrementi di carico controllati su provini di diametro 40-100 mm con intervalli di carico di 24 ore, con pression massima compresa tra i 3-5 N/mmq per un numero di 8 incrementi nella fase di carico e 4 nella fase di scarico, con misura e calcolo di almeno 5 valori del modulo edometrico Eed .	12
8	Prova triassiale non drenata UU effettuata su provini di diametro minore o uguale a 40 mm ed altezza minore o uguale a 80 mm, ciascuna prova è effettuata su tre provini.	12
9	Prova triassiale non drenata CD effettuata su provini di diametro minore o uguale a 40 mm ed altezza minore o uguale a 80 mm, ciascuna prova è effettuata su tre provini.	12
10	Prova di permeabilità in foro tipo Lefranc, comprensive del costo di assistenza del tecnico laureato durante l'esecuzione della prova, nonché l'elaborazione e l'analisi dei risultati.	6
11	Prova pressiometrica comprensiva dell'installazione della relativa appa recchiatura, dell'esecuzione dell'apposito foro a distruzione di nucleo fino alla quota di prova e successiva carotata del tratto di prova.	6

12	Prospezione sismica con tecnica MASW (Multichannel analysis of surface waves) utilizzando sismografi ad alta precisione ed a segnale incrementale, con energia di impulso fornita dall'impatto di massa battente e/o di esplosivo, con lunghezze di 24 o 48 metri utilizzando geofoni bassa frequenza (4,5 Hz) con almeno quattro registrazioni per ogni stendimento, comprensiva dell'interpretazione ed elaborazione dei dati con profilo verticale di velocità dell'onda "S", e determinazione del parametro Vs30.	11
13	Prospezione sismica a rifrazione per la costruzione sismo-stratigrafica dei terreni, consistente nel rilevamento dei tempi di arrivo delle onde "P" utilizzando sismografi ad alta precisione ed a segnale incrementale, con energia di impulso fornita dall'impatto di massa battente e/o di esplosivo, con lunghezze di 50 metri minimo e rilievo dei tempi di andata e ritorno con almeno tre registrazioni per ogni stendimento, comprensiva dell'interpretazione ed elaborazione dei dati con sezioni sismo-stratigrafiche a scala adeguata.	11
14	Esecuzione di indagine georadar su terreni e manufatti, di opportuna frequenza atta a raggiungere la maggior definizione e profondità possibile in relazione agli obiettivi della prospezione ed alle caratteristiche del sottosuolo e della struttura, compresa la restituzione dei dati di campagna su supporto cartaceo o informatico. E' compreso quanto occorre per dare l'indagine completa.	500 m
15	Esecuzione di prospezioni geoelettriche tomografiche, eseguita con georesistivimetro multicanale di almeno 48 elettrodi, con acquisizione del tipo "Dipolo Dipolo-Assiale", "Polo-Dipolo", "Wenner", con visualizzazione dei risultati su pseudo-sezioni caratteristiche e relazione illustrativa, rappresentazione di sezioni di resistività reali del sottosuolo tramite programmi di inversione dati 2D. Per ogni stendimento fino a 94 ml.	13
16	Posa in opera di piezometro, doppio tubo in PVC del diametro di 3/4 pollice per profondità fino a 20 metri.	13
17	Posa in opera di tubi inclinometrici con miscela cemento bentonite, valvola a perdere, manicotti di giunzione per profondità fino a 20 metri.	13
18	Prova penetrometriche da eseguire direttamente in foro durante le operazioni di carotaggio (almeno una ogni 2 metri).	60
19	Esecuzione di prospezioni geoelettriche tomografiche, eseguita con georesistivimetro multicanale di almeno 48 elettrodi, con acquisizione del tipo "Dipolo Dipolo-Assiale", "Polo-Dipolo", "Wenner", con visualizzazione dei risultati su pseudosezioni caratteristiche e relazione illustrativa, rappresentazione di sezioni di resistività reali del sottosuolo tramite programmi di inversione dati 2D. Per ogni stendimento fino a 94 ml.	13
20	Esecuzione di prospezioni geoelettriche tomografiche 3D, con georesistivimetro multicanale 96 elettrodi, con elettrodi disposti su griglia più o meno regolare, acquisizione del tipo "Dipolo-Dipolo", "Polo-Dipolo", con interpretazione di resistività reale del volume di sottosuolo indagato tramite programmi di inversione dati 3D. Per ogni rilievo con griglia passo 2 - 5 m.	6

B. Indagini afferenti il settore strutturale

Risulta fondamentale, prima di arrivare alla progettazione esecutiva, individuare gli interventi strutturali da realizzare mediante l'indagine diagnostica, così da immagazzinare informazioni utili sulla statica del costruito per ridurre i fattori di incertezza che potrebbero compromettere l'intervento di consolidamento.

Su ogni elemento strutturale è quindi opportuno prevedere:

- Un'ispezione visiva, al fine di valutare la presenza di eventuali difetti e anomalie presenti oltre che possibili alterazioni subite nel tempo;
- Analisi strumentale, mediante tecniche diagnostiche non distruttive applicate "in situ" con particolare riferimento alle parti non visibili o inaccessibili della struttura;
- Elaborazione progettuale dei risultati, attraverso la predisposizione di una relazione tecnica comprendente la tipologia di solaio, la sua stratigrafia costruttiva, la stima delle prestazioni meccaniche degli elementi costitutivi la struttura e dello stato ed efficienza di comportamento nell'ambito dell'organismo strutturale.

Dall'analisi delle indagini svolte sulla struttura o componenti di essa si dovrà valutare quale operazione di consolidamento e rinforzo attuare.

I tipi di indagini da realizzare sono:

Sulle murature

- L'indagine TERMOGRAFICA ha il fine di analizzare:
 - la presenza di umidità nelle murature, all'imposta di travi e solai.
 - l'individuazione della tessitura muraria;
 - l'individuazione di vuoti e/o cavità nascoste nella muratura;
 - l'individuazione di corpi metallici o legnosi nella muratura;
 - le verifiche del distacco o decoesione di intonaci e di rivestimenti;
 - la localizzazione di strutture;
 - la verifica di eventuali disomogeneità dei materiali costituenti gli elementi;
 - le verifiche di umidità e condense;
 - l'individuazione di infiltrazioni d'acqua (sebbene con dei limiti);
 - l'individuazione delle strutture degli edifici (travi, pilastri, solai, elementi metallici e lignei, ecc.);
 - l'analisi pre-intervento e post-intervento; analisi preventive e predittive; attività di controllo in più fasi;
 - il monitoraggio dei fenomeni di degrado;
 - le verifiche e controlli di qualità delle opere;
 - le analisi delle patologie di degrado delle costruzioni.

- Indagini GEORADAR, al fine di accertare nelle sezioni verticali la presenza di cavità, cisterne, stratigrafie e di classificare le murature con identificazione delle superfici di separazione dei differenti materiali, rilievo di elementi di continuità quali lesioni profonde, eventuale presenza di zone umide, per il controllo dell'ancoraggio di rinforzi di varia natura come tiranti, catene o cappellichi. Nelle strutture orizzontali, invece al fine di individuare vuoti, ambienti non scavati e locali interrati, antiche fondazioni, stratigrafie di pavimenti e di solai con l'individuazione delle strutture primarie e secondarie, inoltre nelle strutture voltate permetterà la stima dello spessore del riempimento e della struttura portante.

- TOMOGRAFIE SONICHE da realizzarsi con una strumentazione composta da martello strumentato e accelerometro ad alta risoluzione segnale/rumore al fine di identificare porzioni di sezione di muratura a minore omogeneità.

- INDAGINI ENDOSCOPICHE, eseguite con l'inserimento e l'avanzamento di una sonda (rigida e/o flessibile) di diametro contenuto dotata un gruppo ottico con sorgente luminosa collegato direttamente ad un monitor.

Questi strumenti d'indagine sono in grado di verificare e documentare la visione interna degli elementi indagati con la possibilità di memorizzare immagini e filmati. Con la loro applicazione si dovranno ottenere utili informazioni per localizzare e intercettare la presenza di anomalie o problematiche di diversa natura in elementi difficilmente accessibili e ispezionabili.

La tecnica sarà applicabile per investigare:

- Ispezioni di fori e cavità in strutture, murature ed elementi cavi;
- Rilievo visivo della stratigrafia e tessitura delle opere murarie;
- Ispezione di crepe e lesioni;
- Ispezioni su solai;
- Ispezioni di cisterne;
- Ispezione di tubazioni di vario tipo e dimensioni;
- Prelievo di campioni di muratura per prove a schiacciamento, confezionamento di provini cilindrici del diametro non inferiore a 54 mm da sottoporre a prove a schiacciamento;
- Prove in laboratorio degli elementi costituenti le malte;
- Indagini per la stima delle malte attraverso penetrometro.

- MARTINETTI PIATTI, da utilizzare singolarmente o in configurazione di doppio martinetto piatto, al fine di determinare in sito il legame e locale sforzo-deformazioni (in campo elastico) in funzione dello sforzo. La prova viene eseguita utilizzando martinetti piatti, contrastati nell'applicazione dello sforzo ad un limitato volume murario, dall'intera massa muraria sovrastante.

Sulle strutture in cemento armato (volte, solai consolidati con soletta c.a.)

- Pacometriche, al fine di localizzare la presenza ed orientamenti delle barre di armatura all'interno dei getti
- Indagini SONREB combinazione di ultrasuoni, prove sclerometriche e carotaggi. La resistenza a compressione del calcestruzzo stimata in situ, utilizzando singolarmente l'indagine sclerometrica o quella ultrasonica, presenta alcune limitazioni che possono essere fortemente ridotte con l'utilizzo del metodo combinato SONREB. Questo metodo permette, infatti, di annullare l'effetto dell'influenza dell'umidità e del grado di maturazione del calcestruzzo sui risultati delle analisi grazie all'effetto opposto che questi due fattori hanno sulla velocità di propagazione degli ultrasuoni e dell'indice sclerometrico.

Sulle strutture con elementi lignei

Diagnostica strutturale non distruttiva, ai fini di valutare la natura e l'estensione del degrado biologico eventualmente presente negli elementi lignei. La diagnostica strutturale prevede un rapporto di indagine secondo le indicazioni della norma UNI 11119. Secondo tale norma per ciascun elemento che compone la struttura deve essere emessa una classificazione per usi strutturali. Tramite la classe strutturale sarà possibile, conoscendo la specie legnosa, giungere alla determinazione del profilo resistente dell'elemento.

Sulle strutture in acciaio

Analisi difettoscopica ad ultrasuoni sulle catene o elementi in ferro, finalizzata a definire lo stato d'integrità anche all'interno, stabilendo profondità, estensione e posizione di eventuali difetti. L'analisi verrà eseguita con diftoscopio universale apponendo sulla superficie in esame opportune sonde di misura sia dirette che inclinate.

Monitoraggio

Monitoraggio di lesioni e fessure mediante vetrini, fessurimetri per la lettura di eventuali spostamenti nelle due direzioni, estensimetri se necessario la misurazione di precisione in una direzione, misure rotazionali mediante filo a piombo, inclinometri ottici ed elettronici.

Elencazione del numero minimo di indagini da eseguire e relative quantità:

<i>B. Indagini afferenti il settore strutturale</i>		
Nr	Descrizione	Quantità min.
1	Georadar su pareti e pavimenti	500 ml
2	Tomografie soniche	n. 30
3	Endoscopia	n. 20
4	Prelievo campioni e prove a compressione	n. 40
5	Termografia	n. 5
6	Martinetto piatto singolo	n. 5
	Martinetto piatto doppio	
7	Analisi SONREB	n. 5

C. Rilievi architettonici, topografici, fotogrammetrici, applicazione geomatiche

L'elaborazione degli elaborati di Rilievo geometrico e dei dettagli costruttivi dovrà essere congruente con il Piano della Conoscenza, ovvero con l'allegato tecnico per la realizzazione del Sistema informativo Grande Progetto Pompei.

Una delle prime criticità da affrontare nel pianificare l'intervento di restauro e consolidamento del Fronte Meridionale riguarda la predisposizione di una campagna di rilievi, finalizzata alla piena conoscenza delle volumetrie esistenti in loco e delle geometrie che hanno assunto le strutture a seguito dei dissesti (fuori piombo, schiacciamenti, crolli). Tale fase conoscitiva risulta una premessa indispensabile ad una progettazione dettagliata e controllata degli interventi di restauro e consolidamento del tratto indagato, al fine di pervenire ad un'analisi dei dissesti che tenga conto dell'articolazione complessiva degli organismi

architettonici coinvolti.

La tecnologia ritenuta maggiormente utile allo scopo, considerate anche le problematiche del sito, è il rilievo tramite Laser Scanner. Esso consente un'indagine da remoto, limitando al minimo la permanenza dell'operatore nei pressi delle strutture e contemporaneamente permette un'analisi completa delle superfici del contesto roccioso.

Si richiede, altresì, l'utilizzo di droni radiocomandati per effettuare voli mirati a fotografare con dettaglio e precisione dall'alto l'intera area oggetto di studio fotografare ricavandone un piano quotato finalizzato alla successiva elaborazione progettuale.

Sarà quindi possibile procedere da subito con un rilievo architettonico generale dell'area e degli ambienti già accessibili, integrando successivamente i dati a seguito del montaggio di eventuali opere provvisorie, al fine di indagare anche i settori oggi ispezionabili solo dall'esterno e dal basso.

<i>C. Rilievi architettonici, topografici, fotogrammetrici, applicazioni geomatiche, etc.</i>		
Nr	Descrizione	N° previsto
1	Rilievi completi per tutto il fronte e il costruito (interni ed esterni) da eseguirsi con Laser scanner con colorazione RGB ad alta risoluzione da fotocamera esterna.	A corpo
2	Esecuzione Grafici Pianta dei livelli necessari in scala 1:50 ovvero in scala di dettaglio adeguata alla rappresentazione architettonica dei materiali e del degrado. Si richiede almeno una pianta/sezione orizzontale completa dell'intera area oggetto di studio per ogni livello di costruito individuato e, comunque, ad una distanza in verticale non maggiore di 3,0 metri.	15.000 mq
3	Esecuzione Grafici delle sezioni e prospetti necessari in scala minima 1:50 ovvero in scala di dettaglio adeguata alla rappresentazione architettonica dei materiali e del degrado. Si richiedono almeno tre sezioni trasversali per ciascuna domus presente nell'area oggetto di studio e almeno due sezioni/prospetti longitudinali completi dell'intera area oggetto di studio.	5.000 mq

D. Analisi diagnostiche

<i>D. Analisi diagnostiche</i>		
Nr	Descrizione	N° previsto
1	Caratterizzazione di malte e rocce comprendente, Preparazione sezione sottile, Relazione petrografica mediante microscopio polarizzatore, Polverizzazione campione, Analisi diffrattometrica (XRD), Analisi XRF maggiori e tracce, Micro-Analisi chimica del legante al (SEM-EDS)	n. 30

E. Attività di indagine archeologica

Le indagini archeologiche si rendono necessarie e fanno parte integrante dello studio in esame poiché allo stato attuale delle conoscenze si necessita di opportuni interventi da apportare direttamente su stratigrafie antiche che prima andranno lette e documentate.

A titolo esemplificativo ci si riferisce alla riconfigurazione del dislivello posto tra la *Casa di Championnet e l'area dei Granai*, necessaria per la messa in sicurezza dell'area e per una corretta manutenzione del sito soprattutto per l'irregimentazione delle acque.

Al fine della realizzazione dei saggi per le indagini del progetto esecutivo, si rendono necessarie le seguenti attività:

- scavo manuale in terreno archeologico;
- scavo stratigrafico in terreno archeologico;
- assistenza archeologica da parte di qualificate figure professionali (tariffa oraria vedi ANA).

Nel dettaglio, si ritiene che le modalità di scavo che possono adottarsi siano:

- Scavo manuale archeologico (55%) e scavo stratigrafico (45%), alternativamente adottati fino al piano di calpestio antico o allo strato vergine, a seconda delle necessità, organizzato in sotto-cantieri, ognuno formato da tre operai, due dei quali dedicati allo scavo manuale e l'altro in supporto per lo scariamento atto ad allontanare il terreno.

Ogni saggio sarà sorvegliato e condotto da un archeologo professionista (in possesso di diploma di laurea e specializzazione post-laurea in materie archeologiche e di documentata esperienza di responsabile di scavo archeologico almeno quinquennale) coordinato da un archeologo responsabile dell'area.

Personale scientifico e assistenza archeologica al cantiere

Tutte le fasi del lavoro saranno monitorate da un archeologo, incaricato della sorveglianza, dal decapaggio alle operazioni archeologico-stratigrafiche, in modo da rendere operative le indicazioni del RUP, con la redazione della consueta documentazione di scavo, comprensiva di diario di scavo, elenco e schede US (comprensive di USM e USR), schede di eventuali materiali (TMA), matrix finale, documentazione grafica e fotografica dei saggi. L'attività di rilievo topografico produrrà una planimetria in scala 1:20 inquadrata topograficamente tramite aggancio ai vertici della rete topografica della Soprintendenza di Pompei; dovranno essere elaborate almeno n. 2 sezioni cumulative ed eventuali rilievi di dettaglio secondo indicazioni del RUP. All'uopo occorrerà valutare il coinvolgimento anche di altre figure per analisi che si rendessero necessarie durante le indagini: archeo-botaniche, antropologiche, archeo-zoologiche. Devono essere compiute proporzionali quantità di lavori di setacciatura di livelli di interro che siano stati a contatto, ovvero abbiano inglobato arredi, rivestimenti e/o altro materiale (anche organico) sciolto. Le due tipologie (scavo manuale in terreno archeologico e scavo stratigrafico in terreno archeologico) potrebbero alternarsi secondo quantità inversamente proporzionali all'approfondimento dello scavo. Merita di essere evidenziato come negli ultimi due metri di scavo dal piano di campagna antico la possibilità di dovere utilizzare lo scavo stratigrafico aumenta sino a diventare pari al 100% negli ultimi 90 cm.

<i>E. Attività di indagine archeologica</i>		
Nr	Descrizione	N° previsto
1	Scavo manuale in terreno archeologico	35 mq
2	Scavo stratigrafico in terreno archeologico	45 mq
3	Assistenza archeologica da parte di qualificate figure professionali	1200 h

II FASE

Redazione del progetto esecutivo, compreso incarico di coordinamento della sicurezza in fase di progettazione, come previsto dall'art. 147 del D.Lgs. n. 50/2016 e dal D.P.R. 207/2010 e ss.mm.ii. (fino a quando vigente) o dalle indicazioni delle specifiche linee guida emanate dall'ANAC ai sensi del D.Lgs. n. 50/2016, con le specifiche integrazioni fornite nella relazione tecnica del Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica approvato e nello schema di disciplinare di incarico, allegato al presente atto per formarne parte integrante;

Ai sensi dell'Art. 157 comma 1 del D.Lgs. 50/2016, l'Amministrazione appaltante si riserva di affidare al soggetto aggiudicatario, le ulteriori prestazioni professionali:

- La Direzione dei Lavori;
- Il Coordinamento della Sicurezza in fase di Esecuzione.

In caso di successivo affidamento dei servizi di direzione lavori e coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione al soggetto aggiudicatario, si precisa che:

- la funzione di direttore lavori sarà affidata al soggetto coordinatore incaricato dell'integrazione fra le varie prestazioni specialistiche;

- la funzione di coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione sarà affidata al soggetto incaricato della funzione di coordinatore della sicurezza in fase di progettazione.

ART. 3 - ATTIVITA' DI COORDINAMENTO DELLA SOPRINTEDENZA

Il soggetto affidatario svolgerà le prestazioni di cui al presente contratto sotto la direzione e sorveglianza del Responsabile Unico del Procedimento dal quale riceverà istruzioni circa l'attività relativa alle prestazioni da espletare; in particolare potranno essere richiesti dal Responsabile Unico del Procedimento ulteriori adempimenti anche ai fini della prescritta verifica ai sensi dell'art.26 del D. Leg.vo 50/2016 e della domanda di pareri e autorizzazioni, senza che ciò comporti nuove spese per l'Amministrazione, oltre a quella prevista dal presente disciplinare. Il soggetto affidatario, nell'espletamento dell'incarico potrà avvalersi della collaborazione di tecnici di fiducia restando a suo totale carico tutti gli oneri conseguenti.

ART. 4 - TEMPI E MODALITA' DI ESECUZIONE - PENALI.

L'inizio delle attività di Progettazione e di Coordinamento della Sicurezza in fase di Progettazione, compreso indagini, prove, rilievi, etc., di cui al presente appalto, decorre dalla data di consegna dei servizi stessi e terminerà con l'approvazione degli elaborati relativi alla progettazione esecutiva. Resta inteso che l'inizio della *II Fase* è subordinato al rilascio di tutti i pareri positivi, dei nulla osta e delle autorizzazioni e degli altri assenti necessari, da parte degli Enti preposti nonché alla verifica ed alla validazione della *I Fase*.

I termini previsti per lo svolgimento dell'incarico sono quelli previsti dal Disciplinare di incarico ed in particolare:

Fase A - rilievi geometrici, topografici, materici, etc., le indagini geologiche-tecniche, indagini sismiche del sito, completi di relazioni ed elaborati, dovranno essere completati e consegnati all'amministrazione entro il tempo massimo di **60 (sessanta) giorni** naturali e consecutivi dalla data dell'ordine di servizio con il quale verranno rese disponibili le aree.

Fase B - il progetto esecutivo dovrà essere redatto e consegnato all'amministrazione completo in tutti i suoi elaborati entro il tempo massimo di ulteriori **90 (novanta) giorni** naturali e consecutivi decorrenti dalla data di comunicazione del R.U.P. di autorizzazione al proseguimento dell'incarico, a seguito dell'approvazione della Fase A. I tempi di cui sopra comprendono anche quelli occorrenti per l'adeguamento dello *Studio di Fattibilità messo a disposizione dall'Amministrazione* alle eventuali prescrizioni, osservazioni, etc. formulate dagli enti preposti.

Tutte le fasi progettuali dovranno prevedere la "verifica-validazione" positiva da parte del RUP e con cui l'aggiudicatario dovrà collaborare e interfacciarsi.

Le attività di verifica dovranno essere conformi a quanto verrà di volta in volta concordato con il Responsabile Unico del Procedimento, nel rispetto della vigente normativa.

Entro i termini suddetti, e per ciascuna fase, il soggetto affidatario dovrà provvedere al completamento dell'attività finalizzata alla consegna di tutti gli elaborati di cui al precedente art. 2, sia in forma cartacea, in numero di ... copie di ciascun elaborato che su supporto informatico, in formato OFFICE per Windows, in formato DWG ed in formato PDF (tutta la documentazione relativa alla progettazione). In caso di progettazione "BIM Oriented" i formati dei files saranno concordati in relazione ai software disponibili.

In caso di ritardata consegna delle documentazioni dovute, e per ciascuna delle scadenze previste dalle due fasi temporali dell'incarico (Rilievi, analisi e indagini - Progetto esecutivo) sarà applicata una penale giornaliera pari all'1 % (uno per mille) del totale dell'importo contrattuale relativo alla fase corrispondente. L'ammontare complessivo della penale non potrà superare il 10 % (dieci per cento) dell'importo complessivo contrattuale. L'importo delle penali verrà dedotto dal compenso professionale pattuito per ciascuna delle fasi dell'incarico, fatto comunque salvo il risarcimento di ulteriori e maggiori danni.

Al superamento di tale ammontare massimo del 10% saranno attivate dall'Amministrazione appaltante le

procedure di cui all'art. 108 comma 4 del D. Lgs 50/2016.

L'importo delle penali verrà dedotto dal compenso professionale pattuito per ciascuna delle fasi dell'incarico, fatto comunque salvo il risarcimento di ulteriori e maggiori danni.

ART. 5 - COMPENSI PROFESSIONALI

Il corrispettivo per le prestazioni professionali oggetto del presente incarico è fissato in €(euro/00), oltre oneri fiscali e previdenziali (IVA, CNPAIA, INPS se dovuti). Esso è comprensivo di onorari e spese ed è da considerarsi fisso ed invariabile.

La firma del presente disciplinare implica l'accettazione da parte del soggetto affidatario del corrispettivo come sopra determinato.

Quanto sopra fatto salvo quanto posto dall'Amministrazione appaltante sin dalla formulazione del bando di gara con la richiesta di sottoscrivere una dichiarazione di aver preso visione e di accettare senza condizione alcuna la clausola di partecipazione secondo cui la stessa Amministrazione si riserva, a valle della consegna degli esiti delle indagini, la facoltà di non proseguire negli sviluppi progettuali successivi, liquidando al concorrente aggiudicatario i soli corrispettivi contrattuali relativi alla Fase A, e di obbligarsi in tale ipotesi a non avanzare alcuna pretesa di qualsivoglia natura o di ristoro per risarcimento danni a qualsiasi titolo.

ART. 6 - MODALITA' DI PAGAMENTO

Il pagamento delle competenze professionali sarà effettuato secondo le seguenti modalità:

- il 70% dell'importo offerto per la fase A relativa a indagini, analisi e rilievi al lordo degli importi non soggetti a ribasso, entro 30 giorni dalla data di conclusione della verifica positiva e validazione degli elaborati;
- il 70% dell'importo offerto per la fase B di progettazione esecutiva entro 30 giorni dalla data di conclusione della verifica positiva e validazione del progetto esecutivo;
- il restante importo contrattuale a saldo di quanto dovuto entro 180 giorni naturali e consecutivi dal pagamento della quota relativa alla progettazione esecutiva.

ART. 7 - PROPRIETA' DEGLI ATTI RELATIVI ALL'INCARICO

Gli atti prodotti nell'ambito delle attività oggetto di prestazione sono di proprietà piena ed assoluta della Soprintendenza.

ART. 8 - CESSIONE

E' assolutamente vietato al soggetto affidatario cedere in tutto o in parte l'incarico assunto, pena l'immediata risoluzione del contratto per colpa dello stesso ed il risarcimento a favore della Soprintendenza di ogni danno e spesa.

ART. 9 - CONTROVERSIE

Per qualunque controversia che dovesse insorgere e in merito all'interpretazione, esecuzione, validità o efficacia della presente convenzione, le parti si obbligano ad esperire un tentativo di conciliazione in via amministrativa. Ove il tentativo di conciliazione non riuscisse, le eventuali controversie saranno devolute alla giurisdizione esclusiva del giudice amministrativo, ai sensi degli art. 11 e 15 della legge n° 241/90. Tutte le controversie derivanti dall'esecuzione della presente convenzione, saranno devolute al Giudice Ordinario Foro di Torre Annunziata.

Art. 10 - POLIZZA FIDEJUSSORIA

Il soggetto affidatario, ai fini dell'art.24, c.4 2° periodo del D.lgs 50/2016, ha prodotto la polizza di responsabilità civile professionale con specifico riferimento ai lavori progettati, rilasciata dalla compagnia assicurativa n. polizza del ed emessa dall'Agenzia di cod
E' fatto obbligo al soggetto affidatario di rendere immediatamente noto alla Soprintendenza, e comunque non oltre 60 giorni dal relativo provvedimento, l'eventuale stato d'insolvenza dell'Istituto di assicurazioni che si costituisce fideiussore, entro il medesimo termine, la contraente dovrà prestare idonea garanzia a in sostituzione di quella divenuta inefficace.
Il soggetto affidatario ha altresì presentato ai sensi dell'art.103 del D.Lgs 50/2016 cauzione definita e rilasciata dalla compagnia assicurativan. polizza del ed emessa dall'Agenzia di cod..... .

ART. 11 - TRACCIABILITÀ FLUSSI FINANZIARI

Nell'esecuzione delle attività oggetto della presente convenzione, il soggetto affidatario, assume tutti gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari di cui all'art. 3 della legge n. 136 del 13.08.2010 e s.m.i. In particolare, il soggetto affidatario si obbliga ad accendere uno o più conti correnti bancari o postali, dedicati anche non in via esclusiva alle commesse pubbliche e a registrare su tali conti tutti i movimenti finanziari connessi con l'esecuzione dei lavori oggetto della presente convenzione e, da effettuare mediante bonifico bancario o postale, ovvero con altri strumenti di incasso di pagamenti idonei a consentire la piena tracciabilità delle operazioni, compreso gli stipendi destinati a dipendenti, consulenti e fornitori, di beni e servizi rientranti tra le spese generali, nonché i pagamenti destinati alla provvista di immobilizzazioni tecniche, ferme restando le eccezioni di cui al sopra citato art. 3, comma 3 della legge n. 136/2010, modificata dalla legge n. 217/2010.

In relazione a ciascuna transazione, su ogni strumento di incasso o pagamento deve essere riportato, il Codice Identificativo di Gara CIG e il Codice Unico di Progetto (CUP), relativi alla convenzione oggetto del presente atto. La mancata osservanza delle su richiamate disposizioni, nonché, delle ulteriori disposizioni previste in materia di tracciabilità dei flussi finanziari, comporterà l'applicazione delle sanzioni previste dall'art. 6 della citata legge n. 136/2010, così come modificata dalla legge n. 217/2010.

ART. 12 - COMUNICAZIONI CONTO CORRENTE DEDICATO

Il soggetto affidatario ha già comunicato a questa Soprintendenza, l'accensione del conto dedicato, la denominazione dell'istituto bancario o dell'ufficio postale, gli estremi identificativi del conto dedicato in argomento.

Il soggetto affidatario si impegna, altresì, ad imporre gli stessi obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari anche agli eventuali subcontraenti e a darne tempestiva notizia alla Stazione Appaltante ed alla Prefettura - Ufficio Territoriale del Governo della Provincia di Napoli.

ART. 13- SANZIONIPECUNIARIE

Qualora le transazioni relative alla presente convenzione siano eseguite dal contraente senza avvalersi di banche o della Società Poste Italiane S.p.A., ovvero senza avvalersi del suddetto conto corrente dedicato, ovvero, senza impiegare lo strumento del bonifico bancario o postale, ovvero con altri strumenti di incasso di pagamenti idonei a consentire la piena tracciabilità delle operazioni, si procederà all'applicazione delle sanzioni pecuniarie previste dall'art. 6 della citata legge n. 136/2010, modificata dalla legge n. 217/2010. Il mancato utilizzo del bonifico bancario o postale, ovvero degli altri strumenti idonei a consentire la piena tracciabilità delle operazioni, costituisce causa di risoluzione della convenzione.

ART. 14 - PROTOCOLLO DI LEGALITÀ'

Nell'esecuzione dell'appalto la contraente s'impegna alla puntuale osservanza delle prescrizioni contenute

nel protocollo di legalità sottoscritto da quest'Amministrazione in data 05/11/2007 con la Prefettura di Napoli, come modificato dalla legge 136/2010 che si intendono qui di seguito integralmente riportate e dichiara di accettarne incondizionatamente il contenuto e gli effetti.

Art. 15 - SPESE CONTRATTUALI

Il presente atto sarà registrato: fiscalmente solo in caso d'uso ex art. 5 – comma 2 – del D.P.R. n. 131/86 e succ.

Atto sottoscritto in formato digitale dalle parti.

Il Soggetto Affidatario
Arch./Ing.

Il Direttore Generale
Prof. Massimo Osanna