

**MANTOVA HUB - PROCEDURA NEGOZIATA, EX ART. 36 COMMA 2 LETTERA B) DEL D.LGS 50/2016, SVOLTA IN MODALITA' TELEMATICA MEDIANTE UTILIZZO PIATTAFORMA SINTEL DI ARCA REGIONE LOMBARDIA, PER L'AFFIDAMENTO DEL SERVIZIO DI SORVEGLIANZA ARCHEOLOGICA DEGLI SCAVI RELATIVI ALL'INTERVENTO DI RIGENERAZIONE URBANA MANTOVA HUB Lotto 1 - Lotto 2 stralcio 2.1b, 2.1c.**

**CUP: I61E16000640005 (lotto 1)**

**CUP: I61B16000520005 (lotto 2)**

**CIG: 78585611B1**

<b>CAPITOLATO TECNICO PRESTAZIONALE</b>
---

**CPV: 71351914 - 3: servizi archeologici**

## INDICE

PREMESSA.....	4
CAPO I - RUOLI E COMPETENZE .....	6
Art. 1 - Requisiti dell'impresa .....	6
Art. 2 - Direzione scientifica.....	7
Art. 3 - Direzione tecnica .....	7
Art. 4 - Organigramma del cantiere.....	7
4.1 - Direttore del cantiere di scavo .....	8
4.2 - Operatori archeologici.....	8
4.3 - SPECIFICHE E PRECISAZIONI .....	8
CAPO II – ATTIVITA' DI ARCHEOLOGIA ESECUTIVA: INDAGINI ARCHEOLOGICHE DIRETTE .....	9
ED INDIRECTE .....	9
CAPO III – DEFINIZIONE E NORME RELATIVE ALLE INDAGINI ARCHEOLOGICHE DIRETTE .....	9
Art.1 – Sondaggi geoarcheologici a carotaggio continuo .....	9
Art. 2 - Assistenza archeologica in corso d'opera.....	10
Art. 3 – Scavi archeologici .....	11
Art. 3.1 Sondaggi esplorativi.....	11
Art. 3.2 - Scavo archeologico stratigrafico .....	12
Art. 3.3 - scavo di tombe.....	12
CAPO IV - NORME RELATIVE AI CANTIERI DI SCAVO ARCHEOLOGICO .....	13
Art.1 - Definizione di cantieristica archeologica .....	13
Art. 2 - Cantiere di scavo archeologico.....	13
Art. 3 - Impianto del Cantiere .....	13
Art. 4 - Perimetrazione del cantiere.....	13
Art. 5 - Pianificazione del cantiere.....	14
Art. 6 - Fornitura di servizi .....	14
Art. 7 - Adeguamento normativa di sicurezza.....	14
Art. 8 - Opere provvisoriale.....	14
Art. 9 - Protezione dell'area di scavo .....	14
Art. 10 - Elevazione, trasporto e rimozione di terre, materiali o attrezzature.....	15
Art. 11 - Pulizia del cantiere .....	15
Art. 12 - Guardiania del cantiere.....	15
Art. 13 - Rinterro al termine dello scavo. ....	15
Art. 14 - Trattamento della terra di risulta.....	15
CAPO V - NORME RELATIVE AGLI SCAVI ARCHEOLOGICI.....	15
Art. 1 - Opere preliminari allo scavo archeologico .....	15
1.1 - Diserbo .....	16
1.2 - Scavo meccanico controllato .....	16
1.3 - Pulizia di aree di scavo o trincee precedenti .....	17
Art. 2 - Scavo manuale .....	17
Art. 3 - Scavo archeologico stratigrafico.....	17
3.1 - Scavo stratigrafico manuale di bassa difficoltà .....	19
3.2 - Scavo stratigrafico manuale di media difficoltà .....	19
3.3 - Scavo stratigrafico manuale di alta difficoltà .....	19
3.4 - Scavo stratigrafico manuale di altissima difficoltà .....	19
3.5 - Scavo stratigrafico manuale in presenza di reperti necessitanti particolari cautele .....	19
Art. 4. - Operazioni di cantiere specialistiche correlate allo scavo manuale e stratigrafico.....	19
4.1 - Trattamento conservativo preliminare di strutture .....	20

Art. 5 - Documentazione scientifica dello scavo archeologico stratigrafico .....	20
5.1 - Redazione del giornale di scavo.....	20
5.2 - Compilazione delle documentazione in corso di scavo .....	20
5.3 - Documentazione fotografica .....	20
5.4 - Documentazione grafica.....	21
5.5 Documentazione di fine scavo .....	22
Art. 6 - Operazioni di post-scavo .....	22
CAPO VI – RACCOLTA E GESTIONE DEI REPERTI NELLE INDAGINI ARCHEOLOGICHE DIRETTE .....	23
CAPO VII – CONSEGNA DELLA DOCUMENTAZIONE SCIENTIFICA .....	24
CAPO VIII – RAPPORTI CON D.S. E D.L. O COMMITTENZA.....	25
CAPO IX - ONERI DELL'APPALTATORE.....	25
CAPO X - NORME PER LA MISURAZIONE E LA VALUTAZIONE DEI LAVORI.....	26
CAPO XI - CONDIZIONI DI APPALTO E TEMPI DI ESECUZIONE DELL'AFFIDAMENTO .....	26
<b>CAPO XI - CONDIZIONI DI APPALTO E TEMPI DI ESECUZIONE DELL'AFFIDAMENTO .....</b>	<b>27</b>

## PREMESSA

Il presente capitolato tecnico, parte integrante del rapporto fra "Committente" ed "Impresa esecutrice" di attività di archeologia esecutiva, integra il Capitolato Speciale e lo Schema di contratto, descrivendo gli scopi, la natura, le modalità di intervento e la corretta esecuzione delle attività di archeologia esecutiva ovvero l'insieme delle indagini archeologiche dirette ed indirette, che vengono effettuate nell'ambito dei lavori pubblici sottoposti a regime di tutela del patrimonio dello Stato. Tali indagini, rientranti nell'ambito di interventi di archeologia preventiva, sono sottoposte alla normativa del Codice dei Contratti Pubblici (D.lgs. 50/2016 e s.m.i.); ai relativi decreti ministeriali e linee guida dell'Anac attuativi delle disposizioni codicistiche e, nelle more dell'emanazione dei decreti, ad alcune disposizioni del previgente Regolamento degli appalti DPR 207/2010 (cfr. D.lgs. 50/2016 art. 217, co. 1, lett. u).

Tali indagini vengono effettuate in regime di aree di interesse archeologico, ai sensi degli artt. 28 e 88, del Codice dei Beni Culturali, a cura e spese della Stazione Appaltante.

La ditta incaricata provvederà all'espletamento dell'incarico di cui al presente capitolato, secondo le regole tecniche e i principi e le regole deontologiche proprie del settore, nonché in accordo nonché con le indicazioni della Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per le Province di Cremona, Lodi e Mantova (Soprintendenza).

La ditta incaricata svolge l'incarico secondo le esigenze e le direttive del Comune di Mantova ed è obbligata all'osservanza di tutte le norme vigenti in materia di Lavori Pubblici e Sicurezza nei luoghi di lavoro, ed in particolare alle seguenti normative:

- D.lgs. 50 /2016e s.m.i.: Codice dei contratti pubblici di lavori, servizi e forniture;
- D.P.R. 207/2010 e s.m.i.: Regolamento esecuzione ed attuazione del codice (per quanto in vigore)
- D.lgs. 42/20004e s.m.i.: Codice dei beni culturali e del paesaggio;
- Ministero dei Beni dei beni e delle attività culturali e del turismo - Decreto ministeriale 22 agosto 2017, n. 154 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
- D.lgs. 81/2008e s.m.i.: TU sicurezza
- Circolari MIBACT: archeologia preventiva e scavi archeologici
- Prassi di riferimento UNI/PdR 16:2016: Linee guida per le attività di sondaggio esplorativo, assistenza archeologica in corso d'opera e scavo archeologico stratigrafico

Il presente capitolato è stato redatto tenendo presente:

- dei capitolati speciali per scavi archeologici, di cui si sono dotate alcune Soprintendenze archeologiche italiane;
- le indicazioni fornite dalla Soprintendenza archeologica competente del territorio di Mantova;
- dai documenti emanati dall'ICCD;
- Allegato a prot. 875/2016: modalità di consegna della documentazione e dei reperti di scavo ad integrazione e aggiornamento del Capitolato speciale integrativo per lo scavo archeologico ed il restauro dei Beni Archeologici della Lombardia, capo II, capitoli 10-11.

Il presente Capitolato deve essere visto come un ausilio metodologico e pratico, volto a definire i criteri guida a cui attenersi per l'esecuzione dei lavori e per la selezione delle maestranze da impiegare e ad indicare la natura delle opere da eseguire e le corrette procedure da applicare con riferimento alla normativa vigente sopramenzionata.

E' necessario tenere presente che le attività di archeologia esecutiva sono particolarmente complesse, svolgendosi su un oggetto ipotizzabile o solo parzialmente noto, raramente delimitabile con esattezza nella misura, nei contenuti e nelle definizioni, poiché basato sulla occasionale stratificazione, in un determinato punto, di livelli succedutisi per vicende storiche largamente impreviste ed imprevedibili sia nella loro evoluzione positiva, sia nelle eventuali vicende di modifica, alterazione, disturbo. Questo implica che le diverse fasi di progettazione e operatività di cantiere debbano interagire strettamente tra loro ed influenzarsi reciprocamente e sia impossibile prevedere

una descrizione esaustiva dei lavori e di conseguenza un capitolato di oneri ben definiti e descritti. Diviene pertanto esigenza primaria durante tutte le fasi di lavorazione, la presenza continuativa dell'*archeologo*, il quale dovrà svolgere la sua specifica mansione professionale di riconoscimento delle variazioni stratigrafiche e della valutazione qualitativa e quantitativa delle risultanze dello scavo, seguendo le indicazioni della Direzione Scientifica al fine di garantire le esigenze della tutela, la correttezza metodologica delle procedure adottate e le finalità del Committente così come descritte nel Progetto Generale. Per le stesse ragioni le indicazioni della Direzione Scientifica potranno variare in itinere, in base ad eventuali nuovi dati emersi.

Il progetto generale è il progetto di rigenerazione urbana e ambientale della periferia est della città di Mantova denominato "Mantova Hub" relativo al lotto 1 e lotto 2 / stralcio 2.1b - 2.1c.

Il servizio, nella sua attività di base, è relativo alla sorveglianza degli scavi che verranno eseguiti dall'impresa appaltatrice individuata dal comune, in esecuzione delle opere e dei lavori previsti nel suddetto progetto.

Il progetto generale è consultabile alla sezione "bandi di gara" del profilo del committente [www.comune.mantova.gov.it](http://www.comune.mantova.gov.it) nella categoria "Esiti" > "Lavori", al seguente link:

<http://www.comune.mantova.gov.it/index.php/area-documentale/category/1205-procedura-aperta-per-appalto-lavori-relativi-all-intervento-di-rigenerazione-urbana-mantova-hub>

**Con la partecipazione alla procedura, il concorrente dichiara di essere conoscenza del progetto generale nella sua interezza, con riferimento in particolare alle sue componenti storiche, il vincolo di tutela, le scelte di conservazione ecc.**

Le lavorazioni descritte nel presente capitolato possono essere effettuate e contabilizzate a misura, a corpo ed in economia. Di norma il ricorso all'economia è ammesso, nel caso degli scavi archeologici, per gli interventi che non sono suscettibili di valide stime geometriche preventive e che non sarebbe opportuno affidare altrimenti. Il presente capitolato si completa con un elenco prezzi, e in cui sono riportate le lavorazioni computabili a misura.

#### **Precisazione:**

**Il presente appalto ha per oggetto il servizio di sorveglianza archeologica continuativa in corso d'opera nell'ambito del progetto di rigenerazione urbana Mantova Hub, e può comprendere l'eventuale esecuzione diretta di scavi archeologici e delle attività strettamente connesse e complementari eventualmente resesi necessarie.**

Il servizio, nello specifico, è relativo alla sorveglianza degli scavi che verranno eseguiti dall'impresa appaltatrice del progetto Mantova Hub lotto 1 - lotto 2 / stralcio 2.1b-2.1c, in esecuzione delle opere previste nel summenzionato progetto.

Il servizio, appaltato da questo ente, sarà svolto sotto la Direzione Scientifica della Soprintendenza competente, e dovrà garantire la presenza continua in cantiere di archeologici in possesso delle necessarie qualificazioni e abilitazioni.

Trattandosi di aree ad alto rischio archeologico, le suddette attività potranno estendersi, in accordo con la Soprintendenza, all'esecuzione diretta di scavi aventi natura archeologica, con la raccolta di eventuali ritrovamenti, la catalogazione, il rilievo e ogni altra attività prescritta dalla Soprintendenza e dalla stazione appaltante in ottemperanza del D.M. 154/2017.

L'esecuzione diretta di attività scavo archeologico, potrà richiedere anche l'eventuale esecuzione meccanica per mezzo di escavatore, con caratteristiche idonee all'entità dello scavo, e relativo operatore, il tutto con onere a carico del concorrente da valutarsi secondo i prezzi allegati.

#### **Opzioni:**

Come evidenziato, il servizio è relativo ai lavori e alle opere di cui al lotto 1 e lotto 2 / stralcio 2.1b-2.1c. Il servizio, come sopra definito, potrà essere esteso, ad esclusiva valutazione della stazione appaltante, agli stralci di completamento, come individuati nel progetto generale, così denominati:

- **Stralcio 2.1a** - ristrutturazione edificio destinato a "centro di ricerca";
- **Stralcio 2.1d** - sistemazioni aree esterne funzionali alle suddette riqualificazioni;

- **Stralcio 2.2a** - ristrutturazione capannone n. 3 destinato ad “Ostello”;
- **Stralcio 2.2b** - ristrutturazione capannone n. 4 destinato a “Hub Lavoro”;
- **Stralcio 2.2c** - ristrutturazione capannone n. 5 destinato a “Mercato coperto”;
- **Stralcio 2.2d** - ristrutturazione dell’edificio denominato ex polveriera destinato a (casa della Memoria”;
- **Stralcio 2.2e** - aree esterne;

**Importante:**

**Per tutte le ragioni sopra richiamate, il presente capitolato, a latere della sorveglianza archeologica, specifica l’insieme di attività eseguibili dall’affidatario, quale elenco non esaustivo, non meglio definibile a priori per la natura stessa delle attività.**

**L’esecuzione di ogni attività diversa dalla sorveglianza archeologica, pur elencata nel presente capitolato non è richiesta a priori, è eseguibile solo previa espressa autorizzazione della stazione appaltante e della direzione scientifica.**

**Per la suddetta previsione non vi è alcun obbligo da parte della stazione appaltante di richiedere, né tanto meno di indennizzare tali attività qualora non materialmente eseguite. Nessun indennizzo è dovuto all’appaltatore se non per le attività effettivamente rese, autorizzate e documentate.**

**Qualora invece richieste, tali attività, saranno svolte secondo i precetti del presente documento e secondo le indicazioni impartite dalla Soprintendenza.**

**Si precisa in ultimo che nessun indennizzo è dovuto all’affidatario per quanto non richiesto, anche con riferimento alla “reperibilità” delle figure specialistiche eventualmente necessarie e delle altre predisposizioni che dovranno essere garantite nel corso dei lavori.**

## **CAPO I - RUOLI E COMPETENZE**

### **Art. 1 - Requisiti dell’impresa**

Per i lavori nel settore dei beni culturali è richiesto il possesso di requisiti di qualificazione specifici e adeguati ad assicurare la tutela del bene oggetto di intervento, in conformità a quanto disposto dagli articoli 9-bis e 29 del D.lgs. 42/2004; nei contratti non trova applicazione l’istituto dell’avvalimento (art. 146 del Codice dei Contratti Pubblici D.lgs. 50/2016).

Nei cantieri di indagine archeologica, i requisiti di qualificazione degli esecutori dei lavori e le modalità di verifica ai fini dell’attestazione, sono stabiliti dal decreto del Ministero dei beni e delle attività culturali e del turismo di concerto con il Ministero delle infrastrutture e dei trasporti (DM 154/2017).

Per lavori di archeologia esecutiva di importo pari o inferiori a 150.000 euro gli operatori economici devono possedere i seguenti requisiti, anche attraverso adeguata attestazione SOA, ove posseduta:

- a) avere eseguito lavori direttamente e in proprio antecedentemente alla pubblicazione del bando o alla data dell’invito alla gara ufficiosa, della medesima categoria e, per un importo complessivo non inferiore a quello del contratto da stipulare, fermo restando il principio della continuità nell’esecuzione dei lavori di cui all’articolo 7, comma 2 o, in alternativa, avere il direttore tecnico previsto dall’articolo 7, comma 1, lettera a) ;
- b) avere un organico determinato secondo quanto previsto dall’articolo 8 del DM 154/2017 sull’idoneità organizzativa;
- c) essere iscritte alla competente Camera di commercio, industria, artigianato e agricoltura.

**La specifica dei requisiti per la partecipazione è indicata nell’avviso esplorativo della manifestazione di interesse al paragrafo REQUISITI NECESSARI PER LA PARTECIPAZIONE. Il concorrente dovrà essere in possesso di tali requisiti**

I suddetti requisiti, autocertificati ai sensi del decreto del Presidente della Repubblica 28 dicembre 2000, n. 445, sono dichiarati in sede di domanda di partecipazione o in sede di offerta e sono accompagnati da una certificazione di buon esito dei lavori rilasciata dall'autorità preposta alla tutela dei beni su cui si è intervenuti. La loro effettiva sussistenza è accertata dalla stazione appaltante secondo le vigenti disposizioni in materia. Per i lavori e le attività, di importo complessivo non superiore a 40.000 euro, la certificazione di buon esito dei lavori può essere rilasciata anche da una amministrazione aggiudicatrice

## **Art. 2 - Direzione scientifica**

A norma dell'art. 88 del D.lgs., 42/2004 la competenza in materia di ricerche archeologiche è dello Stato, che, fatto salvo quanto indicato dallo stesso relativamente alle concessioni di scavo, la esercita tramite la Soprintendenza Archeologica territorialmente competente. Ne deriva che a tale Soprintendenza spetta la Direzione Scientifica (D.S.) dei cantieri archeologici, che esercita attraverso un suo funzionario archeologo. La D.S., di concerto sempre con il RUP, coordina ed impartisce le direttive specifiche alla Direzione Lavori dell'intervento\* anche ai fini dell'interrelazione delle diverse fasi dello stesso; si avvale di archeologi professionisti ai quali affidare i compiti del presente Capitolato.

\* Direzione Lavori dell'intervento= DL dei lavori di rigenerazione urbana secondo il progetto MN HUB

## **Art. 3 - Direzione tecnica**

L'impresa esecutrice delle attività di archeologica nomina il direttore tecnico dei lavori, cui competono gli adempimenti di carattere tecnico organizzativo necessari per la realizzazione dei lavori, costituisce la figura di collegamento tra l'Impresa esecutrice, la Direzione Lavori (D.L.) o Committenza e la D.S. (funzionario archeologo della Soprintendenza). In particolare il direttore tecnico dell'impresa:

- garantisce la propria presenza in cantiere e segue regolarmente i lavori, personalmente o tramite specifica delega a un direttore di cantiere;
- relaziona periodicamente per iscritto al Direttore Lavori e al funzionario archeologo della Soprintendenza;
- segnala con tempestività ogni criticità che presenti rischio per la tutela del patrimonio culturale e ogni altra situazione che osti al regolare andamento dei lavori;
- predispone, sulla base delle indicazioni fornite dal funzionario archeologo, organigramma del cantiere archeologico di cui all'articolo seguente e le modalità operative di esecuzione dei lavori per la successiva approvazione del Direttore Lavori e del RUP; eventuali variazioni, anche temporanee, dovranno essere autorizzate dalla D.S.

## **Art. 4 - Organigramma del cantiere**

A seconda della complessità dei lavori, l'organigramma di cantiere può prevedere figure di responsabili archeologi di settore, di eventuali specialisti di discipline affini e/o correlate, di archeologi addetti a lavori di scavo manuale e documentazione, di operai specializzati qualificati o comuni, di tecnici grafici/informatici, di archeologi addetti al magazzino, di restauratori. I responsabili archeologi di settore, il direttore del cantiere di scavo e il direttore tecnico dell'impresa ricevono le direttive scientifiche dalla D.S. L'elenco completo dei tecnici, che l'Appaltatore intende impiegare per l'esecuzione dei lavori, deve essere presentato con i relativi *curricula* professionali al Committente per accettazione da parte di quest'ultimo e della D.S.

Tutti i tecnici presenti sul cantiere sono tenuti ad eseguire rigorosamente le indicazioni della D.L. e della D.S., in particolare per quanto attiene la successione delle varie operazioni di scavo e documentazione. Essi non possono assumere determinazioni di carattere amministrativo, bensì

sono responsabili della corretta applicazione delle modalità di esecuzione degli accertamenti archeologici, indicate dalla D.L. e dalla D.S. e della corretta redazione della documentazione. Sono tenuti a mettersi preventivamente in contatto con la D.S. per eventuali comunicazioni in merito da parte di quest'ultima e devono inviare un *report* sintetico settimanale sui lavori di indagine in corso, attraverso posta elettronica o per via telefonica.

#### 4.1 - Direttore del cantiere di scavo

Il direttore del cantiere di scavo, corrispondente al direttore tecnico dell'impresa esecutrice delle attività di archeologia esecutiva o a persona da lui delegata (cfr. art. 3 del presente capo), deve possedere un'esperienza almeno quinquennale di responsabilità direttiva su cantieri archeologici; il suo nominativo e *curriculum* deve essere preventivamente comunicato alla D.S. per l'approvazione e deve essere il medesimo per tutta la durata dello scavo archeologico, garantendo una presenza costante sullo stesso. In caso di assenza o rinuncia all'incarico, giustificata da motivi validi, deve essere sostituito da persona con pari requisiti.

Il direttore del cantiere di scavo coordina il lavoro del personale di qualsiasi livello, le attività di scavo e documentazione; controlla l'efficienza e la sicurezza degli scavatori, coordinando o sostituendo i responsabili di settore; redige il giornale di scavo/ giornale di cantiere; relaziona periodicamente alla D.S. e alla D.L. o Committenza seguendone le direttive; ha la potestà di trattare con i fornitori, provvedendo all'approvvigionamento dei materiali; ed è altresì tenuto, ove se ne renda necessario e sentito il parere della D.S., a provvedere per tempo al coinvolgimento di professionalità e specialisti specifici.

#### 4.2 - Operatori archeologici

Gli operatori archeologici devono essere specializzati in archeologia ed i loro nominativi e *curricula* devono essere preventivamente comunicati alla D.S. per l'approvazione.

Gli operatori archeologi provvedono con puntuale azione di verifica e presenza costante durante lo scavo, all'individuazione, ricognizione e documentazione di stratigrafie e/o reperti di interesse archeologico.

L'esecuzione materiale dell'indagine archeologica diretta (scavo, esecuzione dei sondaggi geoarcheologici a carotaggio continuo, assistenza archeologica in corso d'opera cfr. capo II) va affidata ad operai sotto il controllo dell'archeologo, salvo in casi di particolare difficoltà dello scavo, ove viene eseguita dallo stesso archeologo. Quest'ultimo si occupa del trattamento preliminare dei reperti sul campo.

#### 4.3 - SPECIFICHE E PRECISAZIONI

Per l'esecuzione dei lavori è richiesta la disponibilità di operatori archeologi di provata esperienza ed adeguata preparazione, in numero sufficiente da garantire la regolare conduzione del cantiere.

Con l'obiettivo di garantire il rispetto del cronoprogramma delle lavorazioni di cui all'intervento di rigenerazione urbana Mantova Hub, al fine di contenere i tempi di indagine qualora necessario, si richiede che la squadra di lavoro, per ogni lotto, sia composta sempre da almeno 1 addetto archeologo, per la fase di sorveglianza archeologica e di 3 ulteriori addetti (migliorabili in sede di gara) qualora bisognasse procedere all'esecuzione di scavi archeologici o ulteriori attività di archeologia esecutiva, oltre alla sorveglianza. Le operazioni di scavo, nei due lotti di progetto, potranno infatti avvenire congiuntamente, e pertanto dovrà essere garantita sempre la presenza di due addetti archeologici. Qualora per l'organizzazione del cantiere ciò non fosse necessario, ed il fronte di scavi è unico, potrà essere in cantiere un unico addetto alla sorveglianza. Per il secondo archeologo, nessun indennizzo è dovuto in tema di pronta reperibilità qualora l'organizzazione del cantiere muti e sia necessario garantirne la presenza. Lo stesso dicasi, relativamente alle altre figure di supporto della squadra tipo (3 addetti per ogni lotto = 6 addetti in tutto), che dovranno essere immediatamente reperibili, al fine di non rallentare i lavori di rigenerazione urbana, qualora per rinvenuti elementi in corso d'opera sia necessario procedere ad attività di archeologia esecutiva



(es: scavo stratigrafico, scavo di tombe ecc.). Nessun indennizzo è dovuto in tema di pronta reperibilità per gli ulteriori addetti della squadra tipo.

In riferimento alla possibilità di eseguire direttamente indagini e scavi archeologici con l'ausilio di mezzi meccanici da parte dell'aggiudicatario della presente procedura, è altresì richiesto che il concorrente, nell'ambito della propria struttura organizzativa, garantisca immediata disponibilità di un escavatorista con relativo escavatore. Nessun indennizzo è dovuto in tema di pronta reperibilità del suddetto escavatorista.

Considerato che la tipologia d'intervento stabilita dal progetto, è solo quella della sorveglianza archeologica e, visto che non è possibile a priori definire un cronoprogramma che scandisca la successione delle diverse attività archeologiche eventualmente necessarie, si procederà a stabilire modi e tempi delle attività, sentito il direttore dei lavori di concerto con la soprintendenza.

Nel seguito vengono elencate e descritte le modalità di esecuzione di alcune attività di archeologia, dunque quale elenco non esaustivo, che potrebbero essere necessarie nel corso dei lavori. L'esecuzione di tali attività e di qualunque altra attività di archeologia esecutiva che potrà essere richiesta, è sempre disposta dalla DS in accordo con la stazione appaltante a mezzo di ordine di servizio espresso che indicherà modalità, tipologia di indagine ecc.

## **CAPO II – ATTIVITA' DI ARCHEOLOGIA ESECUTIVA: INDAGINI ARCHEOLOGICHE DIRETTE ED INDIRETTE**

Con archeologia esecutiva si intendono l'insieme delle indagini archeologiche effettuate sul campo nell'ambito di lavori pubblici sottoposti a regime di tutela del patrimonio dello Stato (UNI/PdR 16,2016).

Tali indagini possono essere:

- di tipo *diretto*, consistenti in sondaggi esplorativi, scavo archeologico stratigrafico, assistenza archeologica in corso d'opera, sondaggi geoarcheologici a carotaggio continuo e nel conseguente trattamento dei reperti emersi.
- di tipo *indiretto* consistenti in prospezioni magnetiche, elettriche, elettromagnetiche o con radar;

Ogni attività di archeologia esecutiva deve essere eseguita secondo le prescrizioni ed indicazioni fornite dalla Direzione Scientifica in conformità con quanto prescritto nel Progetto relativo alle Attività di archeologia esecutiva, sottoscritto dalla Committenza ed approvato dalla Direzione Scientifica, ove sono descritte e graficizzate le indagini archeologiche.

## **CAPO III – DEFINIZIONE E NORME RELATIVE ALLE INDAGINI ARCHEOLOGICHE DIRETTE**

Nell'ambito dell'archeologia esecutiva le indagini archeologiche di tipo diretto, normate negli articoli sottostanti, comprendono:

- i sondaggi geoarcheologici a carotaggio continuo;
- l'assistenza archeologica in corso d'opera;
- gli scavi archeologici consistenti nei sondaggi esplorativi e nello scavo archeologico stratigrafico.

### **Art.1 – Sondaggi geoarcheologici a carotaggio continuo**

I sondaggi a carotaggio continuo (o carotaggi) con lettura geoarcheologica consentono di determinare a priori ed in modo diretto la profondità e gli spessori di eventuali stati archeologici mediante perforazione puntuale con recupero del campione di terrone (carota).

Per il corretto impianto del cantiere di perforazione; per l'esecuzione del sondaggio a carotaggio continuo e prelievo dei campioni e per l'installazione, approntamento e rimozione delle attrezzature sia in aree urbane che extraurbane su ciascuna postazione, vengono seguite le norme comunemente in uso nei cantieri edili per i sondaggi geognostici.

I sondaggi devono essere effettuati nei punti e con le profondità indicati secondo le prescrizioni fornite dalla D.S.

L'esecuzione di tali indagini deve rispettare le seguenti specifiche relative all'attrezzatura, alle modalità di esecuzione del sondaggio, al tipo di maestranze e alla documentazione scientifica da produrre. I sondaggi a rotazione, a carotaggio continuo devono essere effettuati senza o con limitata circolazione di fluidi, con perforatrici a motore attrezzate con tubi carotieri di diametro minimo di 86 mm e massimo 101 mm e corone a widia. Devono essere utilizzati tubi di rivestimento per tutta la profondità della perforazione per evitare contaminazioni delle carote prelevate. Il carotiere, preferibilmente di lunghezza di 60-80 centimetri, deve consentire l'espulsione delle carote tramite pistone meccanico senza l'utilizzo di acqua (l'espulsione attraverso l'utilizzo di acqua in pressione in presenza di terreni granulari quali sabbie, ghiaie o pomici, provoca sempre un certo disturbo della stratigrafia se non addirittura la completa omogeneizzazione della carota). Eventuali modifiche della procedura suddetta sono accettabili in casi particolari nei quali non sia possibile effettuare la perforazione altrimenti e vanno considerate caso per caso con la D.S. Per ogni perforazione deve essere rilevato il corretto posizionamento topografico, restituito in coordinate Gauss-Boaga; la quota assoluta di boccapozzo, essenziale per la ricostruzione di sezioni stratigrafiche attendibili, e le profondità raggiunte con precisione almeno decimetrica.

Le carote devono essere conservate in cassette catalogatrici con l'indicazione esterna del numero di sondaggio, numero di cassetta per lo stesso sondaggio e specifica definizione della campagna di perforazioni, avendo cura di separare dalla massa i carotaggi con esito positivo o comunque sospetto. All'interno della cassetta deve essere indicata l'esatta misura di profondità per ciascuna carota. Le cassette così preparate devono essere fotografate prima della distruzione delle carote per l'analisi di dettaglio, ma dopo una preliminare eliminazione tramite spatola del fango di perforazione nel lato a vista, e quindi riposte in luogo coperto e sicuro per eventuali esami successivi. I sondaggi vanno materialmente eseguiti sotto il controllo di un archeologo e di un geologo o geopedologo o geomorfologo - in base alle indicazioni della D.S. - con esperienza specifica in campo geoarcheologico, che possano insieme valutare con professionalità la corretta esecuzione degli stessi.

Per l'analisi delle colonne stratigrafiche dei campioni di terra e dei materiali in essi presenti è preferibile utilizzare la scheda geoarcheologica in utilizzo presso la D.S. per una descrizione *standard*, che sia la più oggettiva possibile, comprensiva sia dei caratteri archeologici sia di quelli geologici. Sulla base delle analisi geologicostratigrafica ed archeologico-stratigrafica delle singole stratigrafie dei sondaggi, devono essere elaborate sezioni stratigrafiche e rappresentazioni 3d, per la ricostruzione della situazione paleogeografica, per la verifica e la localizzazione di "addensamenti" e di allineamenti geoarcheologicamente significativi. Tali elaborati devono essere accompagnati da una relazione tecnicoscienza finale.

Eventuali reperti estratti dalle carote devono essere trattati come indicato al Capo VI.

Per la consegna della documentazione scientifica prodotta vale quanto già specificato al Capo VII.

## **Art. 2 - Assistenza archeologica in corso d'opera**

**L'assistenza archeologica in corso d'opera costituisce l'attività base del presente affidamento, il quale potrà, previa autorizzazione e richiesta della DS in accordo con il RUP, comprendere l'eventuale esecuzione diretta di scavi archeologici e delle altre attività strettamente connesse e complementari eventualmente resesi necessarie, compresa altresì l'esecuzione di sondaggi esplorativi e le altre attività elencate nel presente capitolato.**

L'assistenza archeologica in corso d'opera consiste in un'attività di sorveglianza da effettuarsi da parte di un operatore archeologo al fine di scongiurare il danneggiamento di eventuali depositi archeologici.

Nella conduzione di tale attività l'operatore archeologo si attiene alle prescrizioni fornite dalla D.S. e relative alla propria presenza in cantiere ed alle modalità di esecuzione della documentazione descrittiva, grafica e fotografica.

L'attività di assistenza archeologica in corso d'opera è continuativa e richiede la presenza costante di un operatore archeologo, che dirige l'escavazione direttamente in stretto e costante raggio visivo

e che la sospende in presenza di evidenze di rilevanza archeologica, la cui indagine richieda l'applicazione di un'operatività difforme da quella in atto, con particolare riguardo a quelle situazioni che comportino un pericolo di danneggiamento (artt. 30, 90, 160, 175 D.lgs. 42/2004).

Durante l'attività di assistenza archeologica in corso d'opera, l'individuazione di un'evidenza archeologica tale da richiedere la sospensione delle attività finalizzate alla realizzazione del Progetto, implica l'applicazione immediata delle modalità di comunicazione alla D.S. e alla D.L. o alla Committenza. Al fine di conoscere e documentare l'evidenza archeologica individuata, l'operatore archeologo deve procedere a:

- effettuare la pulizia manuale dell'evidenza, tramite l'utilizzo di attrezzatura idonea alla situazione (cfr. Capo V, art. 4),
- numerare e descrivere la/le unità stratigrafica/che riscontrata/e, - eseguire la documentazione fotografica e grafica
- comunicare tempestivamente i dati acquisiti alla D.S.

Qualora l'evidenza riscontrata sia risolvibile tramite normali operazioni di scavo archeologico stratigrafico (Cap. V, art. 3), il Direttore tecnico provvede a concordarne le modalità con la D.S. e ne dà tempestiva comunicazione alla D.L. o alla Committenza.

Eventuali reperti devono essere trattati come indicato al Capo VI.

### **Art. 3 – Scavi archeologici**

Lo scavo archeologico si pone come obiettivo il recupero dell'evidenza sepolta in conseguenza del succedersi di vari interventi di trasformazione naturali o antropici. È intrinseco alla natura stessa dello scavo l'essere un procedimento distruttivo e irripetibile. Ne deriva la necessità dell'applicazione di un metodo rigoroso che consenta una ricostruzione affidabile degli eventi e la verifica dei risultati. La tecnica da utilizzarsi è quella dello scavo stratigrafico che consiste nella rimozione degli strati uno per volta secondo l'ordine inverso al deposito e nella registrazione di ciascuno strato con dettagli il più possibile ampi e nelle forme codificate (schede USS, documentazione fotografica, documentazione grafica)

Gli scavi archeologici possono essere distinti in sondaggi esplorativi e in scavo archeologico stratigrafico così come definito nei paragrafi seguenti.

#### *Art. 3.1 Sondaggi esplorativi*

I sondaggi esplorativi, effettuati mediante la realizzazione di trincee o saggi esplorativi puntuali, non hanno come obiettivo la conoscenza esaustiva di un deposito archeologico, bensì la valutazione della sua eventuale presenza e consistenza. Salvo diverse prescrizioni da parte della D.S., tali sondaggi sono solitamente effettuati tramite scavo con mezzo meccanico dotato di benna liscia (cfr. Capo V, art. 1.3) o a mano, utilizzando prevalentemente attrezzatura pesante (cfr. Capo V, art. 2), alla presenza costante di un operatore archeologo, che dirige l'escavazione direttamente ed in stretto e costante raggio visivo, secondo le specifiche fornite dalla D.S., ferma restando la necessità di pervenire al livello archeologicamente sterile e la possibilità che la D.S. richieda in corso d'opera ampliamenti o approfondimenti, qualora si individuino stratigrafie archeologiche significative.

Laddove i sondaggi esplorativi confermino la presenza di un deposito archeologico, è opportuno che essi siano eseguiti in modo da fornire informazioni utili a definire l'estensione e la potenza di tale deposito richiedendo disposizioni alla DS. Nel caso in cui l'operatore archeologo dovesse riscontrare condizioni ostative all'esecuzione di quanto impartito è tenuto a darne tempestiva comunicazione alla D.L. e alla Committenza, fornendo indicazioni circa la variazione o circa la natura, ubicazione e dimensione dell'ostacolo. La documentazione scientifica dei sondaggi, da compiersi a cura dell'appaltatore, deve essere commisurata agli obiettivi da raggiungere e alla situazione riscontrata; deve essere redatta secondo le specifiche disposizioni della D.S., la cui indicazione deve essere riportata su ogni elaborato.

Deve essere redatta in forma ridotta anche nel caso di esito archeologicamente negativo, comprendendo:

- la descrizione della stratigrafia riscontrata per ciascun sondaggio;
- la documentazione grafica delle sezioni mediante colonna stratigrafica;
- l'elenco degli elaborati grafici;
- la documentazione fotografica per ciascun sondaggio;
- l'elenco della documentazione fotografica.

Qualora si siano individuate evidenze archeologiche o depositi archeologici, la documentazione deve comprendere:

- la documentazione delle evidenze per ciascun sondaggio positivo, redatta secondo le modalità previste per lo scavo archeologico stratigrafico (Capo V, art. 5).

Eventuali reperti di scavo devono essere trattati come indicato al Capo VI.

### *Art. 3.2 - Scavo archeologico stratigrafico*

Lo scavo archeologico stratigrafico è una attività che comporta l'asportazione di terreno per riportare alla luce monumenti, elementi strutturali ed oggetti di interesse archeologico. La finalità di questa attività non consiste nel semplice dissotterramento di oggetti d'arte e resti architettonici, bensì nella comprensione, attraverso l'esame del terreno asportato, del rapporto tra questo e le testimonianze archeologiche individuate, a prescindere dal loro pregio artistico o architettonico e dal loro stato di conservazione. Lo scavo archeologico stratigrafico è condotto in base agli strati di terreno individuati, distinti secondo la loro differente consistenza, la loro composizione e il loro colore. La stratigrafia archeologica è costituita nel suo insieme da ogni azione naturale o antropica che ha concorso alla sua formazione. Tramite il processo di scavo archeologico stratigrafico si determinano i rapporti reciproci tra le diverse unità stratigrafiche; il riconoscimento sul campo e l'analisi di questi rapporti consente di determinare la sequenza cronologica relativa, mentre l'analisi dei materiali archeologici contenuti nella singola unità consente di determinarne la cronologia assoluta. Tenendo conto della sequenza di formazione delle unità stratigrafiche, queste sono asportate secondo la successione fisica e cronologica riscontrata, dalla più recente alla più antica. L'indagine delle unità stratigrafiche, l'individuazione dei loro rapporti e lo studio tipologico dei materiali consentono di ricostruire la storia dell'area, dal momento della sua occupazione fino al suo eventuale abbandono. Costituiscono una tipologia particolare di unità stratigrafica, le unità stratigrafiche negative, che rappresentano tutte le azioni che hanno comportato asportazioni della stratigrafia preesistente quali ad esempio lo scavo di fosse, di buche di palo, di trincee di spoliatura di muri, i crolli, le erosioni naturali. Le unità stratigrafiche negative sono a tutti gli effetti parte integrante della sequenza stratigrafica e come tali il loro riconoscimento e tutte le operazioni che le interessano sono parte integrante dello scavo archeologico stratigrafico. Lo scavo archeologico stratigrafico deve seguire quanto indicato dalla DS, fermo restando quanto indicato in premessa sull'imprevedibilità dello scavo archeologico, che potrà esigere tecniche, tempi, attrezzature e figure professionali non previste inizialmente.

Per le norme relative agli scavi archeologici si rimanda al Capo V.

### *Art. 3.3 - scavo di tombe*

Lo scavo delle tombe, sia ad inumazione sia ad incinerazione, segue il normale procedimento stratigrafico.

L'eventuale smontaggio delle strutture (casse laterizie, in ciottoli, in opera mista, ecc.) è subordinato alle disposizioni della Direzione scientifica. L'operazione, quando autorizzata, dovrà essere adeguatamente documentata (fotograficamente e/o graficamente) in modo tale da garantire una ricostruzione museale del manufatto.

Nel caso di sepolture ad incinerazione, all'atto del prelievo il cinerario dovrà essere avvolto in pellicola, così da garantire la connessione del recipiente e la conservazione del contenuto. Nel caso di sepolture ad inumazione, si procederà al recupero di tutto il materiale osteologico. Per ogni scheletro le ossa in connessione anatomica, adeguatamente pulite e asciutte, dovranno essere suddivise per distretti (cranio, cassa toracica, bacini, arti raccolti singolarmente, comprese le ossa

relative a mani e piedi). Le ossa non in connessione, ma comprese nel riempimento della tomba, devono essere mantenute distinte dalle parti in connessione e contrassegnate dal numero di riempimento e di tomba.

## **CAPO IV - NORME RELATIVE AI CANTIERI DI SCAVO ARCHEOLOGICO**

### **PRECISAZIONE**

**Ai fini del presente affidamento, che come “attività base” prevede unicamente la sorveglianza archeologica, i servizi e le lavorazioni di seguito indicati sono in capo all’impresa appaltatrice dell’intervento di rigenerazione urbana Mantova Hub. Per mutate condizioni dell’operatività del cantiere principale, che potranno richiedere per esempio la predisposizione di un “sotto cantiere” archeologico, alcune ovvero tutte le seguenti attività potranno essere richieste (e in tale caso saranno obbligatorie) alla ditta affidataria delle attività di archeologia esecutiva.**

#### **Art.1 - Definizione di cantieristica archeologica**

Per cantieristica archeologica deve intendersi sia l’intervento sul campo, strettamente connesso all’indagine archeologica da compiersi e documentarsi sull’area di cantiere (sondaggi a carotaggio continuo, saggi, trincee di prospezione archeologica), sia l’attività di primo intervento da eseguirsi sui reperti mobili emersi nel corso dell’indagine medesima. Le due attività, strettamente interrelate, devono essere attivate contemporaneamente.

#### **Art. 2 - Cantiere di scavo archeologico**

Nell’impianto e conduzione di un cantiere di scavo archeologico si seguono le norme in uso nei cantieri edili, con riserva che la messa in opera di qualsiasi manufatto, impianto od altro, non determini movimenti di terra, neanche di potenza minima, nei casi in cui la D.S. ritenga che sussistano rischi di danneggiamento ad eventuali stratigrafie archeologiche. Ove necessario si deve provvedere alla posa in opera di strati di isolamento.

#### **Art. 3 - Impianto del Cantiere**

La constatazione della realtà dei luoghi e delle condizioni specifiche del sito, in stretta relazione con l’area archeologica da indagare, può essere elemento condizionante nelle scelte e decisioni da assumersi nell’impianto stesso del cantiere.

Criterio fondamentale di massima è che la predisposizione del cantiere, in relazione all’attività prevista, consenta, all’interno di esso, che ogni servizio o funzione debba e possa svolgersi senza intralci, nell’ottica di una economicità generale e nel pieno rispetto della correttezza scientifica dell’intervento.

L’area a servizio del cantiere deve essere individuata in modo da evitare il verificarsi di sovrapposizioni con l’area di indagine archeologica, assegnando ai servizi del cantiere una zona ben definita. A tale fine nella planimetria in scala adeguata di tutta la superficie interessata, da redigersi a cura dell’Appaltatore, deve essere individuata sia l’area destinata ai servizi, che quella destinata all’indagine archeologica.

#### **Art. 4 - Perimetrazione del cantiere**

La perimetrazione del cantiere deve essere individuata da una recinzione protettiva di consistenza ed altezza idonee a difendere le opere ed i materiali depositati all’interno del cantiere, offrendo sufficiente sicurezza, pur trattandosi di una struttura provvisoria e fornendo su appositi cartelli le indicazioni previste dalla normativa vigente.

### **Art. 5 - Pianificazione del cantiere**

All'interno della recinzione di sicurezza si dovranno prevedere i seguenti "impianti" temporanei aventi funzioni diverse:

- *locali chiusi* per il ricovero temporaneo dei materiali e utensili di scavo, forniti possibilmente di scaffalature in materiale adatto per immagazzinare i reperti ed adibiti ad ufficio tecnico con tavolo da disegno/scrivania e scaffali per l'archiviazione dei documenti. L'ufficio tecnico deve essere dotato di attrezzatura informatica per consentire il dialogo continuativo con la D.S.;
- *locali aperti, semiaperti e tettoie* destinati al lavaggio e catalogazione dei reperti, al deposito temporaneo di materiali di grandi dimensioni non deperibili e non asportabili, alla rimessa di utensili etc.;
- *area scoperta di servizio* dove accumulare i materiali di risulta dello scavo in attesa che gli stessi vengano caricati e trasportati alla discarica od ad altro luogo designato. Tale area deve permettere agevolmente operazioni di setacciatura ed eventuale flottazione del terreno e quindi essere dotata di impianti per l'approvvigionamento e lo smaltimento delle acque. Deve inoltre essere localizzata in un'area in piano, rigorosamente esterna alla zona da esplorare e prossima al luogo di caricamento;
- *viabilità interna del cantiere* con passaggi carrai che consentono il transito dei mezzi meccanici da mantenersi, qualora necessario, con uno strato di materiale inerte idoneo (ghiaie, sabbie grosse) e comunque di natura diversa da quelli presenti nella composizione del terreno oggetto di scavo, al fine di evitare inquinamento agli scavi archeologici.

### **Art. 6 - Fornitura di servizi**

Per quanto concerne le forniture di servizi quali acqua, elettricità, servizi igienici, smaltimento rifiuti etc. si seguono le norme consuete dei cantieri edili, fermo restando la riserva sui movimenti di terra di cui all'art. 2 del presente capo.

### **Art. 7 - Adeguamento normativa di sicurezza**

Si richiama per intero la normativa vigente in materia (D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i.), fermo restando la riserva sui movimenti di terra di cui all'art. 2 del presente capo.

### **Art. 8 - Opere provvisoriale**

Con opere provvisoriale si intendono:

- *sbadacchiature* da eseguirsi in conformità con la normativa vigente in materia, ferma restando la riserva sui movimenti di terra di cui all'art. 2 del presente capo e provvedendo se necessario alla posa in opera di uno strato di isolamento.
- *sistema idrovoro* adeguato da utilizzarsi nel caso di presenza d'acqua di fuoriuscita dal terreno o di persistenti ristagni di acqua piovana, per mantenere asciutto lo scavo, avendo cura che l'acqua di risulta venga incanalata in modo da non arrecare danni all'area di scavo. Qualora poi vi siano ristagni permanenti di acqua su di una vasta superficie è necessario approntare, previa specifica progettazione, idonei sistemi di bonifica (paratie stagne, well-point, camera a vuoto d'aria).

### **Art. 9 - Protezione dell'area di scavo**

La protezione dell'area di scavo, in caso di scavi in aree esterne, può essere:

- *temporanea dagli agenti atmosferici durante lo svolgimento dei lavori*

Devono essere utilizzate protezioni di cantiere antipioggia o anti-irraggiamento, che consentano lo svolgimento delle attività previste senza intralci; siano facilmente removibili - in modo da consentire la realizzazione della documentazione fotografica; adeguatamente sollevate da terra; dotate di sistemi di smaltimento delle acque piovane e atte ad un idoneo ricambio di aria onde evitare effetti serra, condense etc.;

- *provvisoria per sospensioni temporanee dei lavori*

Durante il periodo di sospensione temporanea dei lavori le zone di scavo devono essere "sigillate" sino alla ripresa dei lavori stessi con materiale inerte, secondo le indicazioni della D.S., ponendo un idoneo materiale protettivo a contatto con la superficie ancora non scavata. Nel caso di sospensione prolungata si utilizzeranno materiali drenanti o geotessili. E' tassativamente vietato l'utilizzo di teli di plastica e l'uso del geotessile su strutture antiche in corso di scavo, che non siano state sottoposte ad un completo trattamento biocida; - *definitiva a seguito chiusura e smontaggio del cantiere.*

Tale protezione deve essere oggetto di progettazione specifica.

#### **Art. 10 - Elevazione, trasporto e rimozione di terre, materiali o attrezzature**

Per quanto concerne il sistema di trasporto e rimozione della terra, di altro materiale dello scavo o di materiali da restaurare, l'appaltatore deve provvedere, a seconda delle necessità, all'impianto di strumenti idonei e di moderna concezione, nel pieno rispetto delle strutture attigue come degli strati in corso di scavo, degli stessi materiali da restaurare e della normativa di sicurezza vigente.

#### **Art. 11 - Pulizia del cantiere**

Deve essere assicurata la pulizia quotidiana del cantiere e di tutte le aree di servizio (coperte e scoperte) compreso il trasporto a rifiuto dei materiali di risulta.

#### **Art. 12 - Guardiania del cantiere**

La guardiania del cantiere deve essere garantita nel rispetto delle norme vigenti. Poiché il materiale archeologico è di proprietà dello Stato e riveste valore patrimoniale, la Direzione Lavori deve assicurarsi che non venga lasciato nel deposito del cantiere materiale di pregio, curandone il sollecito trasporto presso locali idonei e sicuri.

#### **Art. 13 - Rinterro al termine dello scavo.**

A fine scavo l'area interessata, se non è destinata alla fruizione, deve essere rinterrata anche utilizzando la terra di risulta, purché venga interposto uno strato di geotessile (in assenza di strutture) o di materiale traspirante. Le strutture da rinterrare, o quelle comunque da non lasciare alle intemperie, possono essere coperte con strati di materiale inerte, secondo le indicazioni della D.S. Su ogni opera di rinterro o copertura è tassativamente vietato il ricorso a teli di plastica non traspiranti.

La chiusura delle aree di scavo viene eseguita generalmente mediante utilizzo del mezzo meccanico per il movimento di terra e manualmente per livellamenti e colmature a contatto con gli strati archeologici.

#### **Art. 14 - Trattamento della terra di risulta**

L'appaltatore deve accantonare la terra di risulta, che potrà servire per successive attività di rinterro, nell'ambito del cantiere.

### **CAPO V - NORME RELATIVE AGLI SCAVI ARCHEOLOGICI**

#### **Art. 1 - Opere preliminari allo scavo archeologico**

Le indagini per l'accertamento e la ricognizione di eventuali strutture o stratigrafie archeologiche emergenti e quindi per l'eliminazione dei detriti e della vegetazione infestante, devono essere effettuate sotto la sorveglianza, con i tempi e le modalità indicate dagli operatori archeologici incaricati.

Le indagini per la determinazione dell'area di scavo possono richiedere l'asportazione di terreno di coltura o la demolizione del manto stradale. Qualora il materiale proveniente dagli scavi dovesse

essere utilizzato in tempo differito per riempimenti o rinterrì, esso sarà depositato nell'ambito del cantiere e, in ogni caso, in luogo che non provochi danno o intralcio al traffico.

Le opere preliminari allo scavo archeologico comprendono le seguenti attività:

#### 1.1 - Diserbo

Il diserbo deve essere eseguito a mano e/o meccanicamente con l'impiego di attrezzatura opportuna, nel pieno rispetto della normativa di sicurezza vigente. Deve essere condotto in maniera tale da non intaccare unità stratigrafiche relative a strutture, effettuando l'eventuale estirpazione definitiva di radici o altro contestualmente alle operazioni di scavo archeologico. In assenza di strutture evidenti o comunque affioranti si può procedere a diserbo meccanico con apparecchiature poco pesanti, maneggevoli e in ottime condizioni di manutenzione. In vicinanza di strutture affioranti e sulle strutture si deve procedere invece esclusivamente a diserbo manuale, evitando l'impiego di spazzole rigide o strumenti abrasivi per le superfici.

L'eventuale impiego di metodi alternativi di diserbo quali i biocidi, è stabilito sulla base di prove sperimentali eseguite *in situ* e in laboratorio, secondo quanto indicato nel documento Normal 38/93. In particolare si raccomanda di effettuare i trattamenti di saggio *in situ* in giorni meteorologicamente idonei (non ventosi o piovosi) in modo da evitare la dispersione o il dilavamento dei prodotti, nonché tenendo conto della fase stagionale del ciclo biologico della specie vegetale. I prodotti da sperimentare devono rispondere ai requisiti minimali di tipo tossicologico e di interferenza con i materiali nel rispetto delle indicazioni riportate nel documento Normal 30/89. Il diserbo deve essere realizzato da personale qualificato secondo le indicazioni della D.L., tenendo presente la nocività delle sostanze utilizzate e i tempi di assorbimento. La vegetazione tagliata deve essere riposta negli appositi sacchetti di smaltimento ben chiusi e trasferita alla discarica indicata dall'autorità municipale.

#### 1.2 - Scavo meccanico controllato

Lo scavo controllato da eseguirsi con mezzi meccanici a benna piatta a sezione aperta od obbligatoria, prevede l'asportazione del terreno superficiale fino all'eventuale affioramento di stratigrafie archeologiche ed è consentito in presenza di:

- *humus*, in questo caso si parla di decorticamento superficiale, che non deve in nessun caso superare lo strato

superficiale agricolo per non intaccare e mescolare il livello di contatto con i primi strati di sottosuolo;

- riempimenti di scavi precedentemente eseguiti (cfr. *infra* Capo IV, art. 13);

- interri naturali o artificiali sterili di recente formazione a discrezione della D.S., sino al primo strato di interesse archeologico.

Si prevede l'uso di diversi tipi di mezzo meccanico: gommato, in casi di particolare necessità "a ragno" oppure cingolato c.d. "bob-cat", nonché un Dumper, tutti in grado di operare con adeguata precisione anche in terreno scosceso. Per una corretta evidenziazione delle superfici al fine della verifica archeologica è necessario l'uso di benna piatta. Deve essere utilizzato un mezzo di recente costruzione, in perfetto stato di conservazione, dotato di comandi sensibili, manovrato da operatore di provata esperienza nell'ambito dello scavo archeologico con mezzo meccanico, visto il rischio di perdita di evidenza dovuta alla rimozione in massa del terreno.

Per profondità superiori ad 1, 5 m si deve fare ricorso alle opere provvisorie prescritte dalla normativa vigente. Lo scavo meccanico deve essere eseguito sotto la stretta e costante sorveglianza dell'operatore archeologo, il quale deve avere una particolare e specifica esperienza in questo genere di intervento; dirige lo scavo direttamente in stretto e costante raggio visivo; impartisce in base alla situazione stratigrafica e topografica l'ordine e la velocità con cui deve procedere il mezzo meccanico; ordina se necessarie brevi interruzioni per verificare con strumenti manuali (pala, piccone, cazzuola) la situazione stratigrafica e sospende lo scavo meccanico in presenza di un deposito archeologico, la cui indagine richieda l'applicazione di un'operatività difforme da quella in atto e riconducibile allo scavo manuale (capo V, art. 2) o allo scavo archeologico stratigrafico, al fine di evitare danni a stratificazioni o strutture archeologiche (Cap. V,



art. 3). Lo scavo deve essere corredato da una documentazione scientifica in forma ridotta costituita da posizionamento topografico e da documentazione scritta e fotografica, nonché dal recupero e conservazione di eventuali reperti archeologici sporadici che devono essere raccolti e gestiti in base alle indicazioni fornite al Capo VI.

È a carico dell'appaltatore la manutenzione delle macchine, nonché gli oneri relativi alla mano d'opera, al combustibile, ai lubrificanti, ai materiali di consumo, all'energia elettrica e tutto quanto occorra per il funzionamento dei mezzi.

### *1.3 - Pulizia di aree di scavo o trincee precedenti*

La rimozione dei rinterri posti a protezione di aree di scavi o trincee, effettuate in interventi precedenti, deve essere eseguita a mano o con mezzo meccanico secondo le direttive della D.S., asportando il materiale inerte di copertura fino al raggiungimento dello strato o della struttura archeologica. Il materiale asportato deve essere accumulato in un'area appositamente prevista all'interno del cantiere, qualora s'intenda riutilizzarlo per la chiusura dello scavo, o definitivamente eliminato con trasporto alla discarica.

La pulizia di scavi non coperti viene eseguita esclusivamente a mano da personale archeologico rimuovendo il materiale accumulatosi.

## **Art. 2 - Scavo manuale**

Lo scavo manuale a sezione aperta o obbligata in terreni privi di interesse stratigrafico o privi di attendibilità stratigrafica, di qualsiasi natura e consistenza viene eseguito fino al raggiungimento del terreno vergine o di una stratigrafia archeologica significativa da personale specializzato, utilizzando prevalentemente attrezzatura pesante, quale pala e piccone, e solo per piccole quantità la cazzuola, sotto il controllo dell'operatore archeologo qualificato ed in base alle indicazioni della D.S. Per profondità superiori a 1,5 m si deve fare ricorso alle opere provvisorie prescritte dalla normativa vigente. Lo scavo deve essere corredato da una documentazione scientifica in forma ridotta costituita da posizionamento topografico e da documentazione scritta e fotografica, nonché dal recupero e conservazione di eventuali reperti archeologici (cfr. Capo VI).

## **Art. 3 - Scavo archeologico stratigrafico**

Lo scavo archeologico stratigrafico è eseguito manualmente con piccone e/o trowel da archeologi o da operai specializzati sotto il controllo di archeologi e prevede l'individuazione sul piano ed in sezione degli strati ovvero Unità Stratigrafiche (US) e la rimozione in sequenza di essi allo scopo di indagare un deposito archeologico e recuperare tutte le informazioni utili in esso contenute.

Lo scavo archeologico stratigrafico si deve svolgere secondo quanto indicato qui di seguito:

- a. individuazione sul terreno delle singole US grazie alla presenza fisica costante dell'operatore archeologo, che deve operare in condizioni ambientali idonee (luce, visibilità, terreno sgombro, tempo meteorologico compatibile), affinché il riconoscimento avvenga in modo corretto.
- b. Pulizia manuale ovvero ripulitura di una o più US al fine di una loro idonea definizione e documentazione grafica e fotografica. La pulizia manuale deve essere eseguita con l'ausilio di strumenti idonei (pala, piccone, cazzuola tipo trowel, bisturi, scopetti, pennelli) che consentono di metterne completamente in luce l'estensione delle unità stratigrafiche, asportando i residui di quelle soprastanti e rendendo evidenti i rapporti fisici con le unità circostanti. Questa operazione è strettamente prodromica a quelle successive.
- c. Codificazione delle US con numero progressivo connotante in modo univoco ciascuna US e tutti i reperti in essa contenuti. Il numero progressivo consente la gestione delle US come entità specifica e l'inserimento negli elenchi documentali da redigere durante le diverse fasi dello scavo archeologico stratigrafico.
- d. Asportazione dell'US successivamente alla sua documentazione grafica e fotografica (cfr. artt. 5.3 e 5.4 del presente capo). L'attività, che costituisce lo scavo vero e proprio, deve essere eseguita con l'ausilio di strumenti idonei (pala, piccone, cazzuola tipo trowel, bisturi).

- e. Recupero dei reperti durante lo scavo di ogni singola unità stratigrafica. Tale attività deve essere condotta con particolare cura per evitare il danneggiamento anche accidentale dei reperti; la commistione tra reperti provenienti da unità stratigrafiche diverse; la dispersione dei frammenti di ogni singolo reperto. Durante tale operazione si opera una prima divisione dei reperti secondo la loro tipologia (cfr. Capo VI).

Durante l'esecuzione delle operazioni di scavo si deve rammentare che è indispensabile limitare al minimo i tempi di esposizione della stratigrafia e dei reperti agli agenti atmosferici. Ogni attenzione deve essere posta al fine di prevenire e contrastare le cause di dissesto mettendo in atto le opportune azioni. Queste operazioni sono ripetute fino all'esaurimento del deposito archeologico. Alle operazioni di documentazione scientifica (art. 5 del presente capo) e di recupero e conservazione di reperti (cfr. Capo VI) in corso d'opera incluse nello scavo, devono essere previste le operazioni di post-scavo specificate nell' art. 6 del presente capo. I modi e i tempi di esecuzione delle varie fasi dello scavo archeologico sono determinati dalla successione stratigrafica emergente.

In alcune situazioni può essere necessario affiancare modalità specifiche di recupero dei materiali archeologici, che consentano di individuare anche reperti di minute dimensioni, i quali potrebbero altrimenti sfuggire durante il normale processo di scavo archeologico stratigrafico. Tra queste ci sono il vaglio e la setacciatura del terreno, sia a secco sia ad acqua (cfr. art. 4.10 del presente capo), e l'utilizzo di *metal detector* per identificare reperti metallici minuti nel terreno di risulta. Qualora la D.S. richieda l'esecuzione di tali attività, è opportuno darne segnalazione nella scheda di US e nella nota metodologica contenuta nella relazione finale (cfr. art 5.5 del presente capo1), fornendo tutti i dettagli utili riguardo all'attrezzatura impiegata e alla metodologia applicata.

Dal momento che per sua natura un deposito archeologico non è definibile nei suoi componenti, se non a seguito dello scavo archeologico stratigrafico stesso, è ipotizzabile che l'operatore archeologo riscontri la necessità di eseguire attività non indicate dalla DS. In ogni caso deve darne tempestiva comunicazione al direttore del cantiere di scavo (cfr. capo I art. 4.1), che provvede a concordare le nuove modalità con la Direzione Scientifica e a darne tempestiva comunicazione alla Committenza.

Nel corso delle operazioni di scavo archeologico stratigrafico deve essere posta la massima attenzione alla tempestiva individuazione di situazioni a propensione di dissesto statico (ad esempio cavità non visibili in superficie, fessurazioni, porzioni de-coese). Tali situazioni devono essere immediatamente segnalate alla Direzione Lavori e alla Direzione Scientifica, al fine di concordare la soluzione più idonea.

Qualora si riscontri la presenza di una o più unità stratigrafiche la cui natura interferisca con la realizzazione del Progetto Generale e non sia risolvibile tramite normali operazioni di scavo archeologico stratigrafico, è opportuno che il direttore del cantiere di scavo ne dia tempestiva comunicazione alla Direzione Scientifica e alla Direzione Lavori o alla committenza, al fine di concordare l'eventuale attivazione di un iter autorizzativo.

Nel caso di rinvenimenti la cui natura possa implicare pericoli di furto o danneggiamento (per esempio oggetti in oro o altri metalli preziosi o rari, depositi di monete ecc.), deve essere inoltrata alla Direzione Scientifica una comunicazione tempestiva, anche per vie brevi, al fine di concordare opportune misure per l'asportazione (se ancora da effettuarsi) e per la loro idonea conservazione o il conferimento in luogo sicuro.

Nel caso di rinvenimento di reperti che per la loro natura (per esempio legno imbibito, cuoio, tessuti, carta, ecc), o per il loro stato di conservazione, richiedano operazioni di consolidamento già in fase di prelievo, è opportuno darne tempestiva comunicazione alla Direzione Scientifica, anche per vie brevi, al fine di concordare le modalità di intervento.

Si consiglia di concordare con la Direzione Scientifica anche le operazioni di recupero dei reperti che richiedano una modalità di prelievo con pane di terra. Si raccomanda in tali casi di prevedere l'imballo su supporti idonei radiotrasparenti privi di chiodi o elementi metallici che possano

interferire con la leggibilità ai raggi x del contenuto del prelievo. I reperti di scavo devono essere trattati come indicato al capo VI.

Per scavi in cui sia necessaria una profondità di scavo superiore a 1,5 m è necessario adottare le opere provvisorie prescritte dalla normativa vigente.

Si individuano di seguito le seguenti tipologie fondamentali di scavo archeologico stratigrafico:

#### *3.1 - Scavo stratigrafico manuale di bassa difficoltà*

Lo scavo archeologico stratigrafico manuale di bassa difficoltà, a sezione aperta o obbligata, viene eseguito su depositi rimaneggiati o in giacitura secondaria o di formazione naturale di consistenza spessa e bassa densità di reperti in buono stato di conservazione. Tale scavo viene eseguito prevalentemente con attrezzatura pesante, quale pala e piccone, e solo per piccole quantità da cazzuola e corredato dalla necessaria documentazione scientifica

#### *3.2 - Scavo stratigrafico manuale di media difficoltà*

Lo scavo archeologico stratigrafico manuale di media difficoltà, a sezione aperta o obbligata, viene eseguito su depositi pluristratificati di facile distinzione e separazione, con quantità media o notevole di reperti in buono stato di conservazione. Tale scavo viene eseguito con attrezzatura leggera (cazzuola, sessola e simili), eventuale setacciatura del terreno di risulta e corredato dalla necessaria documentazione scientifica.

#### *3.3 - Scavo stratigrafico manuale di alta difficoltà*

Lo scavo archeologico stratigrafico manuale di alta difficoltà, a sezione aperta o obbligata, viene eseguito su depositi pluristratificati complessi di difficile separazione e distinzione, con quantità media o notevole di reperti di consistenza anche fragile, o su sepolture. Tale scavo viene eseguito con attrezzatura leggera (cazzuola, sessola e simili), eventuale setacciatura del terreno di risulta e corredato dalla necessaria documentazione scientifica. Nel caso del rinvenimento di reperti osteologici di fragile consistenza, la rimozione deve essere effettuata da personale specializzato, secondo le indicazioni di specialisti della disciplina relativa.

#### *3.4 - Scavo stratigrafico manuale di altissima difficoltà*

Lo scavo archeologico stratigrafico manuale di altissima difficoltà, a sezione aperta o obbligata, viene eseguito su depositi pluristratificati complessi di spessore esiguo o in corrispondenza di reperti di individuazione e recupero difficile (es.: intonaco, vetro, tessuto, metallo, legno, resti di vegetali). Tale scavo è eseguito con attrezzatura leggerissima (cazzuola, bisturi, spatola e simili), eventuale flottazione del terreno di risulta, eventuale intervento di un restauratore e corredato dalla necessaria documentazione scientifica. Qualora lo stato di degrado e la natura del reperto lo richiedano, esso viene rimosso dal terreno con il pane di terra che lo circonda, che sarà sottoposto a microscavo in laboratorio, ove si procederà anche all'intervento di restauro.

#### *3.5 - Scavo stratigrafico manuale in presenza di reperti necessitanti particolari cautele*

Lo scavo archeologico stratigrafico manuale in presenza di rivestimenti parietali o pavimentali in precario stato di conservazione, crolli di intonaci, reperti necessitanti di consolidamento o particolari cautele per la loro rimozione, viene eseguito contemporaneamente al pronto intervento di un restauratore. Quest'ultimo deve verificare costantemente lo stato di conservazione dei manufatti, i criteri di rimozione del terreno ed eventualmente provvedere ad interventi di consolidamento *in situ*, nonché disporre la temporanea sospensione dello scavo, onde favorire l'essiccazione controllata del terreno o dei manufatti, senza che ciò possa costituire oggetto di maggior prezzo da parte dell'Appaltatore. Lo scavo deve essere preceduto dalla redazione di una dettagliata documentazione grafica (rilievo in scala 1:1) e fotografica. Tutte le operazioni vengono eseguite sotto il controllo e secondo le direttive della D.S.

### **Art. 4. - Operazioni di cantiere specialistiche correlate allo scavo manuale e stratigrafico**

Si individuano le seguenti operazioni di scavo e sistemazione specialistiche, da eseguirsi nell'ambito dello scavo archeologico stratigrafico anche con il concorso, esplicitamente descritto, di altre professionalità:

#### *4.1 - Trattamento conservativo preliminare di strutture*

Qualora si sia in presenza di strutture in cattivo stato di conservazione, per cui non sia procrastinabile l'intervento conservativo, secondo l'indicazione della D.S. si provvede a far intervenire un restauratore qualificato, che curi le operazioni di consolidamento preliminare secondo la natura dei materiali e le loro condizioni di degrado. L'intervento è accompagnato dalla realizzazione di una esaustiva documentazione grafica e fotografica e seguito dalla redazione di una relazione comprendente la valutazione dello stato di conservazione delle strutture, la descrizione delle operazioni compiute e dei materiali e delle sostanze utilizzate durante le varie fasi. Tale relazione è redatta di concerto tra l'archeologo ed il restauratore.

#### **Art. 5 - Documentazione scientifica dello scavo archeologico stratigrafico**

La documentazione scientifica dello scavo, da compiersi a cura dell'appaltatore durante e dopo lo scavo, deve essere redatta secondo le specifiche disposizioni della D.S. - la cui indicazione deve essere riportata su ogni elaborato - e prevedere i documenti scritti, grafici e fotografici indicati nei paragrafi seguenti.

##### *5.1 - Redazione del giornale di scavo*

Nel giornale di scavo, redatto da parte del responsabile di cantiere, devono essere indicati tutti gli interventi effettuati, le motivazioni che ne sono alla base, il numero e la denominazione delle US scavate, nonché le informazioni generali relative al cantiere cioè condizioni atmosferiche, numero degli operatori presenti, attività del personale, intervento di qualsiasi specialista e qualunque altra indicazione utile alla migliore comprensione a posteriori del lavoro. Sul giornale dei lavori è registrato anche l'esito dei sopralluoghi sul cantiere della D.L. e della D.S. e ogni indirizzo, prescrizione, ordine dalle medesime impartito sui lavori da svolgere e sulla metodologia di intervento. Ugualmente è riportato l'esito di sopralluoghi congiunti da parte di specialisti impegnati nelle operazioni di indagine archeologica, analisi e conservazione o di stazione appaltante, appaltatore e D.S. e le decisioni prese.

##### *5.2 - Compilazione delle documentazione in corso di scavo*

Contestualmente allo scavo sono redatti a cura dell'operatore archeologico specializzato o del responsabile di settore:

- le schede di Unità Stratigrafica (US), Unità Stratigrafica Muraria (USM), Unità Stratigrafica di Rivestimento (USR) su modello schedografico dell' I.C.C.D.; per altre tipologie di schede da compilarsi in casi specifici e di cui non esista il modello I.C.C.D. deve essere richiesto il modello alla D.S.;
- gli elenchi relativi alle schede sopramenzionate comprensivi di: indicazione dei dati identificativi dell'intervento (provincia, comune, località e/o indirizzo, anno e sigla dello scavo); area/settore di pertinenza, numero progressivo univoco dell'US/USM/USR e sua definizione e posizione;
- la scheda di "Reperti Antropologici" qualora necessario in base ad un *format* da richiedere alla D.S.

##### *5.3 - Documentazione fotografica*

La documentazione fotografica è da effettuarsi in formato digitale con una risoluzione di almeno 300 dpi (eventuali stampe e documentazione video devono essere richieste dalla D.S.) e documenta: lo stato dei luoghi prima e al termine dell'intervento; lo stato di ogni US, USM, USR, sezione, struttura individuata o caso particolare (es. crollo, prelievo di pani etc.); i reperti mobili di particolare interesse. Tale documentazione deve essere correlata al testo della relazione e/o alle schede compilate ed accompagnata da un inventario cartaceo ed informatizzato, comprendente l'elenco di tutti gli scatti effettuati e articolato nei seguenti campi:

- dati identificativi dell'intervento (provincia, comune, località e/o indirizzo, anno e sigla dello scavo);
- numero progressivo univoco assegnato ad ogni foto;
- nome file (costituito dal numero progressivo univoco della foto e dall'estensione del file); - soggetto (es. scavo, sondaggio, lavori di, US, tomba numero etc.);
- data di ripresa;

- autore dello scatto; - note

A richiesta della D.S. si provvede all'eventuale esecuzione di fotopiano a mosaico, fotogrammetria analogico-digitale terrestre, scanner-laser, nonché all'esecuzione di foto d'insieme etc.

Per la documentazione di aree di scavo di media e grande estensione può essere utile l'utilizzo di un drone.

Il velivolo può essere utilizzato, previa verifica delle normative vigenti, in aree aperte o all'interno di edifici per la realizzazione della documentazione fotografica (foto panoramiche e zenitali), di riprese video e per il rilievo fotogrammetrico. Le riprese devono essere concordate preventivamente con la Direzione Scientifica, approvate dalla Direzione Lavori o dalla committenza ed effettuate in presenza dell'archeologo responsabile di cantiere. Il pilota del drone deve possedere i requisiti previsti dalle normative vigenti ed operare con mezzo certificato ed assicurato.

La documentazione fotografica è a cura dell'operatore archeologo responsabile di ciascun settore o lavorazione, e deve essere eseguita nelle migliori condizioni di ripresa possibili con adeguata attrezzatura, quali macchine fotografiche ottiche intercambiabili, cavalletti e possibilità di illuminazione artificiale, con opportuna indicazione della scala metrica, dell'orientamento, della data e della denominazione del soggetto.

#### 5.4 - Documentazione grafica

La documentazione grafica consisterà in:

- posizionamento su base catastale con l'indicazione del foglio e dei numeri delle particelle, nonché su base aerofotogrammetrica (CTR-Carta Tecnica Regionale) delle aree indagate con il relativo codice univoco e degli eventuali reperti immobili rinvenuti da prodursi in scala 1:2.000 ed 1:10.000;
- planimetria quotata (con quote s.l.m.) iniziale e finale di ciascuna area di indagine (trincee, sondaggi) in scala 1:100 e/o 1:200 o secondo le indicazioni del D.S. Nel caso di aree di indagine di grandi dimensioni devono essere previste tavole di unione in scala maggiore con individuazione delle planimetrie a bassa scala;
- planimetrie di dettaglio in scala 1:50 e/o in scala 1:20 degli eventuali reperti immobili riportati in luce (comprese le singole US);
- sezioni generali delle aree scavate in scala 1:100 e/o 1:200;
- sezioni di dettaglio in scala 1:50 e/o 1:20 degli eventuali reperti immobili riportati in luce (comprese le singole US);
- disegni in scala adeguata dei reperti mobili di particolare interesse;
- eventuale altra documentazione grafica quali piante composite, prospetti, rilievi di dettagli e/o di alzati. I rilievi devono documentare oltre alle fasi di scavo anche la situazione iniziale e finale dell'area d'indagine mediante planimetrie e almeno due sezioni ortogonali fra loro.

Tutta la documentazione grafica deve essere elaborata vettorialmente, georeferita al sistema cartografico piano nazionale Gauss-Boaga/fuso est (layers obbligatori: capisaldi, riferimenti interni, limite area d'indagine, quota assoluta) e consegnata sia in formato digitale su supporto magnetico (Cd/Dvd) che cartaceo con il relativo \*.pdf di stampa. Salvo richieste specifiche da parte della D.S., i dati originali e gli elaborati finali vettoriali devono essere consegnati in formato aperto e leggibile senza la necessità di acquistare licenze *software* (cfr. Capo VII)

Gli elaborati grafici devono avere una numerazione progressiva che rimandi in modo univo all'elenco degli elaborati grafici e devono riportare nel cartiglio (quest'ultimo avente la forma e le dimensioni date dalla D.S.) l'indicazione del progetto di riferimento; il numero univoco del rilievo; il codice univoco dell'area di indagine; il soggetto rilevato, la scala numerica, l'autore del disegno e del rilievo, la data del rilievo. Le tavole non devono eccedere il formato di stampa A0 e devono essere orientate di norma al nord cartografico e riportare il simbolo del nord, il disegno della scala grafica e la legenda nel caso di utilizzo di simboli grafici.

I disegni di reperti devono contenere prospetto e sezione con annessa scala grafica. Per particolari tipi di oggetti potrà essere adottata la ripresa scanner o scanner laser.

Gli elaborati grafici devono essere accompagnati da un elenco dei disegni effettuati da consegnarsi sia cartaceo che informatizzato, con l'indicazione di:

- dati identificativi dell'intervento (provincia, comune, località e/o indirizzo, anno e sigla dello scavo) - numero progressivo univoco del rilievo
- scala di riferimento
- soggetto
- data di realizzazione - autore del rilievo.

Le finalità peculiari ed il differente approccio metodologico della documentazione grafica archeologica rispetto al rilievo topografico o al rilievo architettonico, rende opportuno affidarla a personale di formazione e di esperienza specifiche.

Qualora l'evidenza archeologica sia rappresentata graficamente attraverso l'impiego di tecniche di telerilevamento oppure di costruzione per punti tramite stazione totale oppure di laser scanner o altro, è opportuno che la restituzione sia verificata da un operatore archeologo in presenza dell'evidenza materiale prima della sua rimozione.

#### 5.5 Documentazione di fine scavo

Per la documentazione finale dello scavo devono essere redatte a cura del responsabile di settore o di cantiere:

- le schede di Saggio stratigrafico (SAS) su modello schedografico dell' I.C.C.D.;
- nel caso di sequenze stratigrafiche complesse e su richiesta della D.S., il diagramma di scavo o *matrix* di Harris per rappresentare la sequenza stratigrafica e la successione temporale del sito archeologico tramite l'eliminazione dei rapporti stratigrafici ridondanti; - la relazione finale comprensiva di :

1. nota metodologica indicante le finalità di massima dell'intervento; i riferimenti riguardo alla cartografia di base utilizzata; i riferimenti relativi ai capisaldi e alla strumentazione utilizzati per il rilievo dei punti quotati; la segnalazione di eventuali incongruenze tra gli elaborati sottoposti al parere della Soprintendenza o degli uffici preposti alla tutela competenti e la situazione riscontrata in cantiere; le soluzioni applicate quali correttivi di incongruenze irrisolte ed ogni altra informazione utile per la migliore comprensione dello scavo effettuato;
2. descrizione della successione stratigrafica individuata, suddivisa per fasi cronologiche sulla base dei materiali rinvenuti;
3. immagini, rilievi e schemi ritenuti essenziali per la miglior comprensione delle informazioni;

#### Art. 6 - Operazioni di post-scavo

Le operazioni di post-scavo devono prevedere:

- controllo, riordino e informatizzazione di giornale di scavo, schede di U.S., *matrix*;
- controllo, riordino e informatizzazione della documentazione grafica e fotografica;
- controllo, riordino e informatizzazione degli elenchi relativi a: Unità Stratigrafiche, documentazione grafica, documentazione fotografica, reperti individuati;
- redazione delle piante di fase e di quelle generali, in scala 1:20 oppure 1:50, da eseguirsi a cura del responsabile della documentazione grafica secondo le indicazioni della D.L. e della D.S.;
- approntamento di tutta la documentazione necessaria per la redazione della relazione finale di scavo e redazione di tale relazione a cura dei responsabili di settore o del responsabile di cantiere;
- sistemazione definitiva dei reperti.

Sono da comprendere nelle operazioni di post-scavo anche eventuali analisi specialistiche (palinologiche, paleobotaniche, antropologiche etc.), le datazioni radiometriche e ogni altra analisi considerata utile dalla D.S.

## **CAPO VI – RACCOLTA E GESTIONE DEI REPERTI NELLE INDAGINI ARCHEOLOGICHE DIRETTE**

Le operazioni di trattamento dei materiali mobili asportati durante le indagini archeologiche sono da considerarsi parte integrante di tali attività nella loro fase operativa di cantiere ed eventualmente anche nella successiva fase conclusiva e per la loro espletazione – specie nel caso di scavi archeologici stratigrafici, può essere necessario individuare un responsabile unico.

Tutte le operazioni di trattamento dei reperti devono essere svolte secondo le indicazioni della Direzione Scientifica in base alla specificità dell'indagine archeologica e della tipologia dei reperti e devono attuarsi avendo cura di impedirne o prevenirne la dispersione, il danneggiamento o la perdita e di evitare la compromissione dei relativi dati scientifici. Si deve porre la massima attenzione per prevenire il rischio di contatto con sostanze chimiche potenzialmente dannose per la conservazione dei reperti e il rischio d'incendio al momento del loro stoccaggio. Talora possono essere richieste dalla Direzione Scientifica specifiche operazioni, a seconda della natura del cantiere o del materiale, ma sono comunque previsti procedimenti generali ricorrenti. Pertanto, salvo diversa prescrizione da parte della Direzione Scientifica, le operazioni da attuarsi sono:

- a. la suddivisione dei reperti, all'interno della stessa unità stratigrafica, per tipologie di materiali (ceramica, vetro, ossa, metalli, laterizi, ecc.) con immediata apposizione di riferimento di strato ed indicazione nella relativa scheda di U.S.;
- b. la rimozione dai reperti delle ultime aderenze del terreno di giacitura comprese operazioni di spazzolatura;
- c. il lavaggio dei reperti la cui natura lo consente (per esempio ceramica, laterizi, frammenti architettonici). Il lavaggio deve avvenire con acqua senza l'impiego di sostanze chimiche, fino alla gestione della completa asciugatura in condizioni simili a quelle ambientali al fine di evitare la formazione di muffe;
- d. la pulizia superficiale meccanica con strumenti non abrasivi, per le classi di materiale la cui natura non consente il lavaggio (vetro, metalli, intonaci dipinti e non, reperti di natura organica, ceramiche con sovrappinture e ingobbi delicati, coroplastica e in genere tutti i materiali di cui si sospetti la possibilità di un danneggiamento conseguente all'operazione);
- e. lo stoccaggio diretto senza intervenire sul reperto nei casi in cui la natura stessa o lo stato di conservazione del reperto non consenta operazioni di pulitura;
- f. lo stoccaggio suddiviso per classi di materiali in sacchetti trasparenti di dimensioni adeguate, in materiale non deperibile e immarcescibile (per esempio polipropilene, polietilene o polistirene) - o comunque in contenitori adeguati secondo la natura e le caratteristiche chimico-fisiche del materiale stesso – chiusi con un sistema atto a impedire la fuoriuscita accidentale dei reperti e opportunamente forati per evitare fenomeni di condensa;
- g. il fissaggio, all'interno e all'esterno di ogni sacchetto, di un cartellino identificativo in materiale immarcescibile, non inquinante e corrispondente alle indicazioni della Soprintendenza territorialmente competente, recante i dati necessari scritti con pennarello indelebile, su ambo i lati. Il cartellino identificativo deve necessariamente riportare la provincia di pertinenza, l'identificazione del cantiere, la data di reperimento, il numero di unità stratigrafica, il posizionamento relativo all'interno dello strato (nel caso di reperti di notevole interesse) ed ogni altra informazione ritenuta utile all'identificazione dei reperti.
- h. lo stoccaggio dei sacchetti in apposite cassette impilabili in materiale non deperibile, la cui dimensione e specificità può variare in funzione del magazzino di conferimento. Lo stoccaggio all'interno della cassetta deve avvenire avendo cura di prevenire urti e compressioni, evitando l'eccessivo riempimento della singola cassetta;
- i. l'apposizione di opportuna scritta all'esterno delle cassette, direttamente o tramite il fissaggio di un cartellino identificativo in plastica, recante le informazioni relative al

contenuto, scritte con pennarello indelebile, su ambo i lati. La scritta deve necessariamente riportare la provincia di pertinenza, l'identificazione del cantiere, il numero di unità stratigrafica, l'anno di riferimento, il numero di cassetta e ogni informazione ritenuta utile all'identificazione dei reperti.

- j. m. la compilazione e costante aggiornamento di un elenco dei reperti mobili, suddivisi e quantificati per classi a cura del responsabile della gestione reperti e secondo le indicazioni della D.S. e di un elenco delle cassette contenete i reperti comprendente i dati identificativi dell'intervento (provincia, comune, località e/o indirizzo, anno e sigla dello scavo); il numero progressivo univoco assegnato ad ogni cassetta e la descrizione del contenuto.

Per reperti di piccole dimensioni o particolarmente fragili è opportuno prevedere l'utilizzo d'idonei materiali ammortizzanti, quali ad esempio "tessuto non-tessuto". Si raccomanda particolare cura per l'imballaggio e lo stoccaggio dei materiali organici umidi o imbibiti, per i quali è opportuno prevedere che siano mantenuti nelle stesse condizioni di umidità della giacitura, custoditi al riparo da fonti dirette di luce e calore, protetti da urti e compressioni, accompagnati da note di avvertenza per i restauratori. Sui legni umidi l'obiettivo primario è il rinterro; qualora ciò non sia possibile od opportuno, occorre innanzitutto evitare un repentino disseccamento con aspersioni ripetute di acqua distillata; quindi si deve procedere, a seconda delle condizioni del materiale e sotto la guida di un restauratore, ad un intervento di stabilizzazione dell'umidità in vasca oppure di essiccazione controllata. Per i legni conservati aderenti ai metalli è opportuno che il reperto venga trasferito il più rapidamente possibile presso un laboratorio di restauro.

Nel caso si prevedano analisi radiocarboniche di alcuni frammenti, si deve evitare per questi il contatto con materiali di origine vegetale o animale, sostituendo alla carta materiale plastico o di alluminio, più adatto. Nel caso di materiale setacciato sotto getto d'acqua, tale materiale deve essere fatto asciugare lentamente su fogli di carta in un contenitore aperto, in un luogo ben areato, asciutto, ma non esposto ai raggi solari o ad altra fonte di calore e solo quando perfettamente asciutto, può essere stoccato in capsule rigide di plastica, con carta o cotone. Ogni reperto, di qualsiasi natura, che presenti problemi di conservazione, deve essere tempestivamente trasferito presso il laboratorio di restauro. La Stazione Appaltante si impegna – salvo diverso avviso della D.S. – a garantire il ricovero temporaneo dei reperti rinvenuti in locali idonei dal punto di vista della conservazione e della sicurezza. Tali locali devono essere accessibili al personale della D.L e della D.S. e ai soggetti incaricati delle attività di indagine e della catalogazione dei reperti e devono essere mantenuti disponibili fino a quando non sarà possibile assicurare in altra sede la loro conservazione anche presso strutture museali non statali (cfr. MiBAC, Circolare 10/2012).

I reperti, che a insindacabile giudizio della D.S. sono considerati di particolare pregio dovranno essere trasportati il giorno stesso del rinvenimento nella sede indicata dalla D.S. stessa. È indispensabile la massima diligenza durante le operazioni di carico, scarico e trasporto dei reperti per evitare danneggiamenti, urti o commistioni. Ogni cautela deve essere adottata per evitare rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori durante le operazioni di carico, scarico e trasporto. Fermo restando la necessità di avere idonea autorizzazione al trasporto dei reperti, si consiglia di redigere anche opportuno documento di accompagnamento, riportante indicazioni riguardo al luogo di reperimento o provenienza, al luogo di conferimento, all'ufficio preposto alla tutela territorialmente competente e alla natura e quantità dei reperti trasportati.

## **CAPO VII – CONSEGNA DELLA DOCUMENTAZIONE SCIENTIFICA**

La documentazione scientifica integrale relativa alle indagini archeologiche deve essere consegnata alla Stazione Appaltante ed in quanto proprietà dello Stato alla Soprintendenza competente su supporto sia digitale che cartaceo, nel numero e con i tempi concordati con la D.L. e la D.S. Per gli scavi archeologici stratigrafici la documentazione scientifica integrale va consegnata entro un tempo massimo di sei mesi dal termine delle indagini, salvo particolari richieste da parte della D.S. o motivate richieste di proroga da parte dell'impresa esecutrice. Salvo specifiche richieste da parte della D.S., si ritiene utile che i dati originali e gli elaborati finali, siano consegnati in formato aperto e leggibile senza la necessità di acquistare licenze *software* al fine di promuovere e



migliorare la condivisione e la disponibilità delle informazioni digitali. Qualsiasi forma di divulgazione della documentazione scientifica deve essere preventivamente autorizzata dalla Soprintendenza competente.

### **CAPO VIII – RAPPORTI CON D.S. E D.L. O COMMITTENZA**

Nei seguenti casi è opportuno che vengano inviate alla Committenza e/o alla D.S. comunicazioni scritte per verbalizzare:

- l'inizio e la di fine dei lavori ;
- eventuali sospensioni dei lavori non occasionali bensì concordate con la D.S. e la D.L. o Committenza;
- interferenza delle evidenze archeologiche individuate con la realizzazione del Progetto non risolvibile tramite normali operazioni di scavo archeologico stratigrafico. In questo caso è opportuno che ne venga data tempestiva comunicazione alla D.S. e alla D.L. o alla Committenza, al fine di concordare, previo sopralluogo congiunto in presenza della D.S. e D.L. o Committenza, l'eventuale attivazione di un *iter* autorizzativo.
- esiti di eventuali riunioni effettuate con l'impresa responsabile della attività di archeologia esecutiva e la D.L.

e/o la D.S;

- esiti di eventuali sopralluoghi effettuati dalla D.L. e/o D.S;
- comunicazioni orali effettuate della D.L. e/o D.S. al fine di garantire speditezza ed efficienza all'operatività in cantiere da parte
- consegna di dati e/o elaborati
- consegna dei reperti

### **CAPO IX - ONERI DELL'APPALTATORE**

Sono a totale carico dell'appaltatore:

- l'impianto e conduzione del cantiere;;
- la pulizia e predisposizione dell'area di indagine
- la fornitura della documentazione grafica e fotografica nei vari periodi del corso d'opera, nel numero e nelle dimensioni indicate dalla DS.;
- la pulizia e la regolarizzazione delle superfici, scarpate, pareti, cigli e testimoni, l'apposizione dei riferimenti topografici e la cartellinatura dei riferimenti stratigrafici.

Sarà inoltre a totale carico dell'appaltatore la fornitura dei materiali e degli strumenti occorrenti per la realizzazione dei lavori di indagine archeologica, di documentazione archeologica e di immagazzinamento dei reperti, come:

- materiali per il rilievo: i picchetti, mazzuolo, asticelle metalliche, cordino, chiodi, livelli ottici, livelle da filo, metri a stecca, scalimetri, squadre, goniometri, compassi con prolunga, etc.
- materiali per la pulizia e la sistemazione dell'area: falchetti, rastrelli, cesoie, seghe, martelli, tenaglie, etc.
- materiali da scavo: carrucole, palanche, pompa idrovora, carriole, mazze, picconi, zappe, pale, malepeggio, puntelli, zeppe, cazzuole, ganci per pulire muri, cucchiai, bisturi, sessole, palette, secchi, pennelli, spazzole, scopette, spruzzatori, chiodi, cartellini, pennarelli, setacci a mano c/o sospesi, bidoni e setacci per flottazione, sacchi di argilla espansa, rete frangivento, tela di juta, cassette metalliche per gli attrezzi, schede di US etc.
- materiali per i reperti: cassette, cassette per le carote, scatole, sacchi e sacchetti, piccoli contenitori, cartellini, etichette, filo metallico plastificato, quaderni per classificare i reperti, inchiostro di china, tavoli e sgabelli, pennelli e porta pennelli, penne con pennino, forbici, cassette per gli attrezzi, cerchiometro, calibro, lente d'ingrandimento etc.
- materiali per il disegno: griglie, paline, filo a piombo, livelle, bussole, tavolette, cordini per edilizia, scotch, puntine da disegno, rotelle da 20 metri, rotella da m 50, carta millimetrata, carta millimetrata a metraggio, fogli prestampati in carta da lucido o poliestere in varie dimensioni,

plastica indeformabile di vario spessore, plastica a metraggio per disegni a contatto, mine, matite, gomme, matite colorate, retini etc.

- materiali per documentazione informatica: *computer*, *software* di base tipo *Microsoft Office*, *software* specifici tipo CAD e GIS, supporti magnetici, altra attrezzatura *hardware* occorrente.

I materiali devono essere della migliore qualità ed il più possibile compatibili con le indicazioni della D.L.

L'appaltatore è infine tenuto a comporre, per lo scavo stratigrafico, squadre con maestranze che abbiano documentata esperienza di lavoro di gruppo, e resta responsabile di ogni mancato conseguimento di risultato che derivi dal mancato affiatamento di queste.

## **CAPO X - NORME PER LA MISURAZIONE E LA VALUTAZIONE DEI LAVORI**

La misurazione delle scavo deve avvenire nel seguente modo:

-il volume degli scavi effettuati con mezzo meccanico è determinato per mc secondo il prodotto dell'area di scavo per la profondità raggiunta;

-il volume degli scavi manuali e stratigrafici è determinato per mc secondo il prodotto dell'area di scavo per la profondità raggiunta, in relazione al grado di difficoltà dello scavo stesso, applicando il prezzo unitario secondo quanto indicato nell'analisi dei prezzi; oppure per mq, con il metodo delle piante e delle sezioni stratigrafiche, applicando il prezzo unitario alla superficie della porzione di scavo compresa fra l'interfaccia dei diversi strati consecutivi, secondo la profondità degli stessi, in base ai rilevamenti eseguiti in contraddittorio con l'appaltatore, all'atto della consegna e all'atto della misurazione del lavoro effettuato.

## **CAPO XI - CONDIZIONI DI APPALTO E TEMPI DI ESECUZIONE DELL'AFFIDAMENTO**

L'appaltatore non potrà eccepire durante l'esecuzione del servizio, la mancata conoscenza di condizioni, la non remunerazione dei prezzi o la sopravvenienza di elementi non valutati o non considerati, tranne che tali nuovi elementi si configurino come cause di forza maggiore contemplate dal codice civile (e non escluse da altre norme del presente capitolato) o che si riferiscono a condizioni soggette a revisioni.

Con l'accettazione del servizio l'appaltatore dichiara implicitamente di avere la possibilità ed i mezzi necessari per procedere all'esecuzione dello stesso secondo i migliori precetti dell'arte e che i prezzi si intendono remunerativi.

Il Fornitore si impegna a svolgere - con la più ampia autonomia gestionale e organizzativa - tutte le attività oggetto del presente Contratto servendosi di proprio personale, regolarmente assunto, o di collaboratori comunque utilizzati con regolare contratto di somministrazione (qui di seguito congiuntamente il "Personale") in un numero sufficiente e congruo per l'esecuzione di ogni singola attività o fase di attività e che dovrà essere qualificato e idoneo rispetto alla specifica attività da svolgere. Il tutto nel rispetto degli obblighi minimi previsti dal presente capitolato sul personale minimo che dovrà essere garantito, di quanto eventualmente offerto ecc.

Il potere organizzativo e direttivo nei confronti del Personale utilizzato nell'esecuzione del Contratto sarà esercitato esclusivamente dal Fornitore tramite persona/e da questi individuata/e.

Il Fornitore sarà obbligato a far osservare al Personale le direttive ricevute dal Committente, ad accertarsi che tra il Personale non vi siano soggetti qualificabili tra i soggetti perseguibili ai sensi delle leggi antimafia e sarà altresì tenuto direttamente e/o su richiesta del Committente ad allontanare dal luogo di esecuzione dei Servizi coloro che risultassero incapaci e/o inidonei e/o che si rendessero colpevoli di insubordinazione e/o di atti contrari alle norme di Ordine Pubblico.

Il Fornitore è l'unico soggetto civilmente e penalmente responsabile, riguardo alla qualificazione, esecuzione e cessazione del rapporto intercorrente tra lo stesso Fornitore ed il Personale.

Resta inteso che:

a) l'attività della ditta incaricata relativa al presente disciplinare non comporta alcun vincolo di subordinazione gerarchica e/o disciplinare;

b) l'attività della ditta incaricata relativa al presente disciplinare non determina alcun inserimento nella struttura organizzativa dell'Ente, per cui l'attività risulta espletata con ampi margini di discrezionalità ed autonomia, senza alcun obbligo di osservanza di un orario predeterminato;

c) il Comune di Mantova rimane estraneo ai rapporti che la ditta incaricata abbia o possa stabilire con i propri collaboratori.

d) il Comune di Mantova non sarà responsabile per ogni eventuale danno che, a qualunque titolo, possa derivare a terzi nel corso dello svolgimento dell'attività concernente il presente atto;

### **DEONTOLOGIA DELL' ATTIVITÀ DI ARCHEOLOGICA ESECUTIVA**

Durante lo svolgimento di ogni attività di archeologia esecutiva l'impresa deve attenersi a principi di deontologia fondamentali, quali:

- escludere il lavoro minorile ed il lavoro forzato;
- riconoscere orari di lavoro non contrari alla legge;
- corrispondere una retribuzione dignitosa per il lavoratore;
- garantire la libertà di associazionismo sindacale;
- garantire il diritto dei lavoratori di essere tutelati dalla contrattazione collettiva;
- garantire la sicurezza sul luogo di lavoro;
- garantire la salubrità del luogo di lavoro;
- impedire qualsiasi discriminazione basata su sesso, razza, orientamento politico, sessuale, religioso.

La specificità dell'attività di archeologia esecutiva, che implica l'operare su beni di proprietà dello Stato, richiede inoltre che particolare diligenza venga posta nel rispetto dell'Art. 88 del D.lgs. 42/2004 che attribuisce allo Stato non solo la proprietà dei reperti rinvenuti, ma anche l'esclusiva titolarità di ogni azione fisica o materiale volta alla loro tutela.

Deve essere garantito il massimo rispetto dei diritti che dalle leggi vigenti sono riservati allo Stato riguardo all'utilizzo dei documenti tecnici e scientifici anche di tipo grafico e fotografico impegnandosi a non farne mai alcun uso difforme e, fintanto che in proprio possesso, a custodirli con diligenza e riservatezza, fatto salvo il proprio diritto a ricevere un giusto compenso per la loro produzione.

Similmente è necessario che nei rapporti con la stampa e con gli altri mezzi d'informazione l'impresa per attività di archeologia esecutiva usi la massima cautela al fine di rispettare l'obbligo di riservatezza nei confronti degli organi preposti alla tutela, delle pubbliche amministrazioni e del committente.

L'impresa per attività di archeologia esecutiva deve porre ogni cautela per evitare di trovarsi in situazione di conflitto d'interessi tra l'individuazione di un nuovo bene archeologico ed il proprio legittimo interesse economico.

Se l'impresa per attività di archeologia esecutiva durante l'esecuzione delle attività di sua competenza ritiene che si possa verificare una condizione tale da configurare un conflitto di interesse, mentre continua ad operare secondo legalità e buona fede, deve comunicare tempestivamente in forma scritta la condizione di conflitto di interesse all'ufficio preposto alla tutela competente per territorio.

### **PENALI**

Qualora la esecuzione dell'incarico subisse ritardi, salvo proroghe che potranno essere concesse dal RUP per giustificati motivi, sarà applicata una penale di giornaliera pari ad € 100,00 (euro cento/00), che sarà trattenuta sulle competenze spettanti alla ditta incaricata.

Le penali trovano applicazione per il ritardo nella consegna della documentazione finale, ovvero per ogni attività disposta dalla DS che non viene prontamente eseguita: a titolo di esempio, per la tardiva composizione della squadra tipo per la quale è richiesta la reperibilità.

## **COPERTURE ASSICURATIVE**

L'appaltatore, a far data dalla consegna dei luoghi per l'inizio delle attività dovrà essere munito di polizza assicurativa per rischi derivanti dallo svolgimento delle attività.

È ammesso il possesso di polizza assicurativa generale già in possesso dell'appaltatore, non specificamente prodotta per le attività di cui al presente affidamento.

## **OBBLIGHI ED ONERI DIVERSI A CARICO DELL'APPALTATORE**

Saranno a carico dell'appaltatore gli oneri seguenti:

1. tutti gli oneri derivanti dall'esecuzione delle attività del presente appalto
2. i costi di tutti i mezzi d'opera necessari per lo svolgimento delle attività, compreso il noleggio dei mezzi speciali che si rendessero necessari e tutti i costi di funzionamento e degli operatori abilitati all'utilizzo dei suddetti mezzi. Compreso in generale l'utilizzo di mezzi diversi da quelli preventivati per le attività (è a carico dell'appaltatore tutta la strumentazione ed ogni onere organizzativo per il suo funzionamento, compresa se necessaria la fornitura di energia elettrica ecc.
3. eseguire quanto affidato secondo i migliori criteri per la tutela e il conseguimento del pubblico interesse e secondo le indicazioni impartite dalla committenza medesima
4. l'osservanza delle norme derivanti dalle vigenti leggi e decreti relativi alle assicurazioni varie degli operai, gli infortuni sul lavoro
5. la redazione del POS per il cantiere
6. eventuali spese di registrazione contratto ed atti relativi;

## **PAGAMENTI**

L'erogazione del compenso è strettamente legata alle prestazioni effettivamente eseguite come derivanti dall'esito positivo delle verifiche effettuate dal RUP nonché riconosciute dalla DS.

La liquidazione delle spettanze per le prestazioni di cui al presente disciplinare avverrà entro 30 giorni dalla presentazione di fattura elettronica che la ditta incaricata potrà rimettere solo a seguito della comunicazione dell'esito positivo della verifica sopra indicata.

Nel caso in cui il Studio sia inadempiente rispetto agli obblighi della tracciabilità finanziaria, ai sensi dell'art.3 co.8 L.n.136/2010, si procederà alla immediata risoluzione del rapporto contrattuale.

Il pagamento avverrà in unica soluzione al termine delle attività di sorveglianza e comunque a valle della consegna con esito positivo alla soprintendenza di tutta la documentazione prevista dai documenti di gara e dalle norme vigenti.

Per esito positivo della trasmissione si intende il ricevimento, da parte di questa stazione appaltante, della conferma da parte della soprintendenza della corretta redazione della documentazione finale con il caricamento dei dati ecc....

La possibilità di corrispondere eventuali acconti è rimessa alla disponibilità della stazione appaltante.

Qualora nel corso delle attività di sorveglianza archeologica, dovessero rendersi necessarie ulteriori attività di archeologia esecutiva, i pagamenti in acconto verranno effettuati ogni qualvolta il consuntivo ammonti ad € 20.000 oltre IVA, salvo che le prestazioni siano state autorizzate e regolarmente eseguite secondo tutti i dettami del presente documento, delle norme e di quanto richiesto dalla DS e dal RUP.

In ogni caso il saldo non verrà corrisposto fino alla consegna della documentazione finale.

## **CONFLITTO DI INTERESSI**

La ditta incaricata dichiara che non sussistono in atto situazioni, anche potenziali, di conflitto di interessi e che non sussistono in atto né saranno instaurati durante l'espletamento dell'incarico, rapporti professionali con terzi comunque controinteressati del Comune nella specifica materia oggetto dell'incarico e con riferimento alla tipologia di appartenenza di questo.

Con la sottoscrizione del presente atto lo Studio incaricato si obbliga, per sé e per i propri collaboratori, all'integrale rispetto delle disposizioni del codice di comportamento dei dipendenti del Comune di Mantova, che per quanto compatibile si applica anche ai collaboratori o consulenti dell'Amministrazione comunale, nonché ai collaboratori a qualsiasi titolo di imprese fornitrici di beni, servizi o opere la cui attività è svolta nell'ambito del rapporto delle stesse con il Comune di Mantova. In caso di grave inosservanza del rispetto di tali obblighi, si procederà alla risoluzione ai sensi dell'art.12 del presente disciplinare.

### **ONERI CONTRATTO**

Sono a carico della ditta incaricata le eventuali spese, imposte e tasse di ogni natura nascenti dal presente disciplinare.

### **CONDIZIONE SOSPENSIVA E RISOLUTIVA**

L'Amministrazione comunale si riserva la facoltà di recedere dal presente contratto in qualsiasi momento per motivate ragioni di interesse pubblico previo pagamento delle prestazioni effettuate. Nei casi previsti dalla legge o qualora il RUP dovesse riscontrare gravi inadempimenti, gravi irregolarità o grave ritardo si procederà alla risoluzione del rapporto contrattuale previa messa in mora con diffida ad adempiere entro un termine non inferiore a 15 giorni.

Oltre a quanto è genericamente previsto dall'art. 1453 c.c. per i casi di inadempimento delle obbligazioni contrattuali, costituiscono motivo per la risoluzione di diritto e con effetto immediato del contratto, ai sensi dell'art. 1456 c.c., le seguenti ipotesi:

- a) venga verificato il mancato rispetto dell'aggiudicatario in merito agli obblighi retributivi, contributivi e assistenziali, fatta salva la relativa segnalazione in merito alle violazioni riscontrate ai competenti organi;
- b) venga verificata l'esecuzione di transazioni finanziarie senza avvalersi di banche o di Poste Italiane S.p.A. come previsto all'art. 3 della L. 136/2010;
- c) venga verificato il mancato rispetto dell'appaltatore alle disposizioni di cui al D.Lgs. n. 81/2008;
- d) cessione dell'azienda, nel caso di concordato preventivo (fatto salvo quanto previsto dall'art. 186 bis del R.D. 16.3.1942 n. 267 e s.m.i.), di fallimento, di stato di moratoria e di procedure concorsuali;
- e) essere stato condannato per uno dei reati previsti dalla legge 231/01;
- f) sospensione o interruzione del servizio per motivi non dipendenti da cause di forza maggiore;
- g) accertata non veridicità del contenuto delle dichiarazioni presentate dall'Appaltatore;
- h) violazione dell'obbligo di riservatezza;
- i) mancata ricostituzione della cauzione nei termini previsti;
- j) sostituzione, non autorizzata, di uno o più componenti del gruppo di lavoro;
- k) mancanza, anche sopravvenuta in fase successiva all'affidamento del Servizio, dei requisiti minimi di ammissibilità indicati in fase di gara;
- l) frode, o grave negligenza, nell'esecuzione degli obblighi e delle condizioni contrattuali;
- m) gravi e reiterate inadempienze nella esecuzione delle prestazioni commissionate, tali da comportare l'irrogazione di penali superiori al 10% (dieci per cento) dell'importo contrattuale relativo alla fase a cui le penali si riferiscono.

La risoluzione espressa prevista nel precedente comma diventa operativa a seguito della comunicazione scritta che la Stazione appaltante invia all'Aggiudicatario con raccomandata A/R. La risoluzione dà diritto alla Stazione appaltante a rivalersi su eventuali crediti dell'Aggiudicatario.

Si richiama per le altre condizioni risolutive quanto previsto dall'art. 108 del D.lgs. n. 50/2016.

La risoluzione dà, altresì, alla Stazione appaltante il diritto di affidare a terzi l'esecuzione del Servizio, in danno all'Aggiudicatario con addebito ad esso del costo sostenuto in più dalla Stazione appaltante rispetto a quello previsto.

## **INFORMATIVA SUL TRATTAMENTO DEI DATI PERSONALI E CONSENSO AL TRATTAMENTO**

Ai sensi e per gli effetti del Regolamento (UE) n. 679/2016 e del D. Lgs. n. 196 del 30 giugno 2003, per le disposizioni non incompatibili con il Regolamento medesimo, il COMUNE DI MANTOVA quale titolare del trattamento dei dati forniti in risposta alla presente procedura o comunque raccolti a tale scopo, informa che tali dati verranno utilizzati unicamente:

- ai fini della partecipazione alla procedura medesima, della selezione dei concorrenti e delle attività ad essa correlate e conseguenti.

In relazione alle descritte finalità, il trattamento dei dati personali avviene mediante:

- strumenti manuali, informatici e telematici, con logiche strettamente correlate alle finalità predette e, comunque, in modo da garantire la sicurezza e la riservatezza dei dati stessi.

I dati potranno essere trattati anche in base a criteri qualitativi, quantitativi e temporali di volta in volta individuati.

Il trattamento dei dati giudiziari è effettuato esclusivamente per valutare il possesso dei requisiti e delle qualità previsti dalla vigente normativa in materia di acquisizione di beni e servizi ed avviene sulla base dell'autorizzazione al trattamento dei dati a carattere giudiziario da parte di privati, di enti pubblici economici e di soggetti pubblici, rilasciata dal Garante per la protezione dei dati personali.

Il conferimento dei dati è necessario per valutare il possesso dei requisiti e delle qualità richiesti per la partecipazione alla procedura nel cui ambito i dati stessi sono acquisiti; pertanto, la loro mancata indicazione può precludere l'effettuazione della relativa istruttoria.

Potranno venire a conoscenza dei suddetti dati personali gli operatori dal titolare designati per il trattamento dei dati personali.

I dati raccolti potranno altresì essere conosciuti da:

- soggetti esterni, i cui nominativi sono a disposizione degli interessati, e facenti parte della Commissione;
- soggetti terzi fornitori di servizi per il titolare, o comunque ad esso legati da rapporto contrattuale, unicamente per le finalità sopra descritte, previa designazione in qualità di Responsabili del trattamento e comunque garantendo il medesimo livello di protezione;
- altre amministrazioni pubbliche, cui i dati potranno essere comunicati per adempimenti procedurali;
- altri concorrenti che facciano richiesta di accesso ai documenti di gara, secondo le modalità e nei limiti di quanto previsto dalla vigente normativa in materia;
- legali incaricati per la tutela del titolare, in sede stragiudiziale e giudiziale;
- ad ogni altro soggetto esterno a cui si renda necessario, per obbligo di legge o di regolamento, comunicare i dati personali ai fini dell'affidamento e dell'aggiudicazione del contratto.

In ogni caso, operazioni di comunicazione e diffusione di dati personali, diversi da quelli sensibili e giudiziari, potranno essere effettuate dall'ente solo nel rispetto di quanto previsto dal Regolamento (UE) n. 679/2016 e del D. Lgs. n. 196 del 30 giugno 2003, per le disposizioni non incompatibili con il Regolamento medesimo.

I dati vengono trattati per un periodo non superiore a quello strettamente necessario per le finalità per le quali sono stati raccolti e per le quali vengono trattati. Il periodo di trattamento è correlato alla durata della procedura di affidamento di aggiudicazione del contratto. La data di cessazione del trattamento, per le finalità di cui sopra, coincide con stipulazione del contratto a seguito della quale il titolare procederà alla archiviazione dei dati della procedura di affidamento, conformemente alle disposizioni vigenti, fatto salvo i dati personali da allegare al contratto medesimo.

Con l'invio e la sottoscrizione della domanda di partecipazione, i concorrenti esprimono pertanto il loro consenso al predetto trattamento.

Con separato provvedimento, da adottarsi entro venti giorni dalla data del contratto, l'operatore economico aggiudicatario sarà nominato RESPONSABILE DEL TRATTAMENTO DEI DATI per le

attività collegate con l'esecuzione dell'appalto. L'Aggiudicatario ha l'obbligo di mantenere riservati i dati e le informazioni, ivi comprese quelle che transitano per le apparecchiature di elaborazione dati, di cui venga in possesso e, comunque, a conoscenza, di non divulgarli in alcun modo e in qualsiasi forma e di non farne oggetto di utilizzazione a qualsiasi titolo per scopi diversi da quelli strettamente necessari all'esecuzione del contratto e comunque per i cinque anni successivi alla cessazione di efficacia del rapporto contrattuale.

I diritti dell'interessato sono disciplinati dal Regolamento (UE) n. 679/2016 e del D. Lgs. n. 196 del 30 giugno 2003, per le disposizioni non incompatibili con il Regolamento medesimo. In particolare, l'interessato ha il diritto di ottenere la conferma dell'esistenza o meno dei propri dati e di conoscerne il contenuto e l'origine, di verificarne l'esattezza o chiederne l'integrazione o l'aggiornamento, oppure la rettificazione; ha altresì il diritto di chiedere la cancellazione, la trasformazione in forma anonima o il blocco dei dati trattati in violazione di legge, nonché di opporsi in ogni caso, per motivi legittimi, al loro trattamento. La relativa richiesta va rivolta al COMUNE DI MANTOVA.

Il Titolare del trattamento dei dati personali, di cui alla presente informativa è Comune di Mantova, con sede in Mantova, Via Roma n. 39, cap. 46100.

È stato designato quale Responsabile per la protezione dei dati personali ICAR SRL in VIA E TEDESCHI N 12F - REGGIO EMILIA Telefono : 0522517193 E-mail : [ragioneria@icarsrl.it](mailto:ragioneria@icarsrl.it) PEC : [icarsrl@interfreepec.it](mailto:icarsrl@interfreepec.it) Soggetto individuato quale referente per il titolare/responsabile: GOLTARA SIMONA, Tel. 0376 803074 E-mail: [consulenza@entilonline.it](mailto:consulenza@entilonline.it) PEC: [simona.goltara@mantova.pecavvocati.it](mailto:simona.goltara@mantova.pecavvocati.it)

L'elenco aggiornato dei RESPONSABILI DEL TRATTAMENTO designati dal titolare è disponibile su espressa richiesta, da inoltrare ai seguenti recapiti: COMUNE DI MANTOVA, e-mail: [comune.mantova.aoo@legalmail.it](mailto:comune.mantova.aoo@legalmail.it)

## **FORO COMPETENTE**

Le controversie che potrebbero sorgere relativamente al presente appalto saranno risolte secondo le vigenti disposizioni di legge. Il Foro competente è quello di Mantova.