



*Ministero dei beni e delle attività
culturali e del turismo*

**SOPRINTENDENZA ARCHEOLOGIA
DELLA LOMBARDIA**

Via E. De Amicis 11
20123 - MILANO
tel. 02 89400555 - fax. 02 89404430
e-mail <sar-lom@beniculturali.it >

OGGETTO: 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.

**MODALITA' DI CONSEGNA DELLA DOCUMENTAZIONE
DI SCAVO ARCHEOLOGICO**

La documentazione, composta come di seguito descritto, deve essere consegnata sia in formato cartaceo, sia su CD/DVD accompagnata dall'elenco di tutto ciò che viene consegnato.

La documentazione di scavo sarà trasmessa mediante lettera accompagnatoria, debitamente firmata dal responsabile di scavo o dal titolare dell'impresa archeologica incaricata.

La "sigla scavo", corrispondente a quella usata durante le fasi di cantiere, sarà unica e irripetibile per ciascun intervento condotto e dovrà essere controllata in RAPTOR (cfr. *infra*) prima dell'inizio delle attività di cantiere.

Premesso che non si riterrà concluso un intervento di scavo prima della consegna della documentazione, questa, salvo motivate richieste di proroga, sarà inviata entro massimo 2 mesi dal completamento delle indagini archeologiche con esito negativo ed entro massimo 6 mesi (cfr. Circ. 01/2016 della Direzione Generale Archeologia) per quelle aventi esito positivo, a decorrere dalla data di comunicazione di fine lavori.

Alla documentazione di scavo dovrà essere allegata la stampa del pdf comprovante l'inserimento nel sistema RAPTOR di una selezione della documentazione di scavo.

Eventuale documentazione supplementare rispetto a quanto di seguito descritto potrà essere richiesta dalla Direzione scientifica sulla base di esigenze specifiche.

Le ditte archeologiche sono tenute ad inserire parte della documentazione informatizzata all'interno del sistema RAPTOR (www.raptor.beniculturali.it) attraverso le proprie credenziali di accesso fornite dalla Soprintendenza a seguito di apposita richiesta inviata tramite mail/PEC (cfr. *infra*).

Relazione scientifica

Relazione di scavo in formato digitale .doc/.odt o .rtf e in formato .pdf e relativa stampa. La relazione dovrà essere firmata dal responsabile di cantiere che ha raccolto la documentazione.

Schede e Matrix

1. elenco tabellare informatizzato delle schede US, USM, tombe etc. in formato .rtf o .doc (se realizzato con programmi di scrittura); .xls o .ods (se realizzato con fogli di calcolo); in entrambi i casi dovrà comunque essere presente un elenco in formato .pdf. L'elenco dovrà essere consegnato anche in formato cartaceo.
2. schede US/USM/tombe etc.: formato come sopra (.rtf o doc o .xls, .ods).
3. diagramma stratigrafico (MATRIX), in formato .jpeg o .tiff o .pdf e relativa stampa.

Documentazione fotografica

1. FOTOGRAFIE DIGITALI in formato .TIFF o .JPEG, risoluzione di almeno 300 dpi per un formato stampabile A4 (da effettuare preferibilmente con macchina reflex digitale) accompagnate dal rispettivo elenco in formato .xls o .ods recante i seguenti campi: ID-foto (001, 002,, 010....., 100, ...), provincia, comune, località e/o indirizzo (compresa sigla scavo), soggetto + punto di presa, data/anno di ripresa, formato, autore, note (il modello già predisposto potrà essere richiesto all'Ufficio Fotografico)

[Le fotografie dovranno comprendere inquadramento dello stato dei luoghi prima e al termine dell'intervento, immagini generali dell'area di scavo nelle diverse fasi, US (se necessario anche gruppi di UUSS coerenti in un'unica immagine), sezioni significative, eventuali immagini di dettaglio, contesti in fase di scavo etc.]

In caso di indagini con esito negativo saranno sufficienti le immagini digitali.

Per scavi con esito positivo dovranno essere consegnate anche:

2. DIAPOSITIVE A COLORI relative almeno a: foto generali, strutture principali o altri elementi significativi del sito. Le diapositive dovranno essere accompagnate da relativo elenco in formato .xls o .ods recante le medesime voci elencate per le foto digitali. Alle diapositive non deve essere applicata alcuna etichetta.

Tutte le immagini (in qualsiasi formato) dovranno contenere riferimenti metrici e orientamento. Di ciascun soggetto ripreso devono essere di norma fornite due immagini: una contenente l'indicazione del soggetto ripreso su supporto leggibile (lavagnetta), l'altra senza.

NOTA BENE: deve essere predisposto un pacchetto da consegnare all'ufficio fotografico contenente le diapositive (prive di eventuali doppi e tripli scatti che devono comunque essere allegati alla documentazione), e le digitali corrispondenti, con due elenchi informatizzati in .xls o .ods (secondo il modello sopra indicato). Dovrà esserci perfetta corrispondenza tra foto digitali e diapositive e tra i rispettivi elenchi.

Le foto in formato digitale che non hanno un corrispettivo in diapositiva devono essere classificate separatamente e deve quindi essere predisposta una apposita cartella con relativo elenco in formato .xls o .ods (i campi sono i medesimi).

Per qualsiasi dubbio/problema riguardante la documentazione fotografica rivolgersi al funzionario di riferimento e all'Ufficio Fotografico.

Documentazione grafica

I rilievi di scavo comprenderanno planimetrie generali e di dettaglio (non eccedenti il formato A0), sezioni e prospetti con solo quote assolute e con un dettaglio di scala possibilmente in rapporto di 1:10 e/o 1:20.

Contenuto delle tavole:

1. Posizionamento dell'area di scavo/trincea/saggio comprendente i seguenti supporti georeferenziati nel sistema di riferimento WGS84/UTM 32N (EPSG 32632); laddove non sia possibile utilizzare tale sistema i supporti saranno georeferenziati in Gauss-Boaga (Italy zone 1 - EPSG 3003).

La tavola sarà composta da:

- a) cartografia IGM in scala 1:25.000 (indicare anno/fonte);
- b) cartografia CTR in scala 1:10.000 e/o 1:5000 (indicare anno/fonte) con riportati i vertici utilizzati per il posizionamento con relative coordinate assolute;
- c) catasto: obbligatorio per gli ambiti urbani; laddove disponibile e/o richiesto per gli ambiti extraurbani (indicare foglio, mappale, etc., anno/fonte).

Il posizionamento dell'area di scavo dovrà essere consegnato in formato cartaceo e digitale, obbligatoriamente in formato .shp. Le ditte sono tenute a scaricare e ad utilizzare il file .shp di posizionamento dell'area di scavo, immutabile nella sua struttura, direttamente dalla propria pagina di RAPTOR nella sezione download.

2. Rilievi di scavo (US, fasi, sezioni, prospetti):
 - in formato vettoriale (.shp o .dxf vedere le specifiche*) e georeferenziati con proiezione dichiarata (possibilmente nel sistema WGS84/UTM 32 oppure Gauss-Boaga_Italy zone 1_EPSG 3003)
 - in formato .pdf
 - stampe su poliestere e su carta (in formato non eccedente l'A0) a scala adeguata (da concordare con la Direzione Scientifica), comprendenti planimetrie generali e di dettaglio, sezioni e prospetti. Le tavole dovranno essere squadrate, parametriche, numerate, complete di scala grafica e metrica, legenda, orientamento, coordinate per il posizionamento, cartiglio esplicativo (con l'indicazione di sigla scavo, inquadramento topografico dell'intervento di scavo, Sistema Geodetico di riferimento, stazione appaltante, direttore lavori, direzione scientifica, disegnatore, restitutore, etc.). Le tavole riporteranno solo quote assolute.
3. Elenco dei rilievi in formato .xls o .ods recante i seguenti campi: ID-disegno, Comune, Provincia, Località e/o Indirizzo, Soggetto, Anno, Autore rilievo, Autore restituzione informatizzata, Metodo di rilievo topografico, Progetto di Riferimento, Note.
4. Eventuale documentazione grafica di cantiere (rilievi a matita su poliestere o altro).

Per dubbi/problemi riguardanti la documentazione grafica rivolgersi al funzionario di riferimento e al responsabile dell'Archivio disegni.

**** Specifiche per la consegna della documentazione grafica di scavo in formato .dxf***

Per chi lavora in CAD, data la necessità di importare la documentazione di scavo in un software GIS, è necessario consegnare gli elaborati grafici informatizzati in un formato

diverso dal .dwg (file nativo di CAD), ricorrendo al formato .dxf (Autocad 2010 o precedenti), così da mantenere le informazioni sulle coordinate.

Chi lavora con Autocad Map 3D, oltre a consegnare le piante in formato .dwg, dovrà esportare in formato .shp creando da un unico .dwg shapefile diversi per poligoni (polilinee chiuse), linee (polilinee aperte), punti, testi.

Nella strutturazione dei files .dwg/.dxf dovranno essere adottate le seguenti accortezze:

- le geometrie devono essere organizzate su layer differenti che definiscano l'entità che la geometria rappresenta (limiti di scavo, US etc.). E' preferibile, qualora non sia indispensabile operare diversamente a causa della complessità dello scavo, che ogni US sia rappresentata da almeno un layer
- è necessario predisporre layer appositi per le quote (simbolo + etichetta), e per le altre etichette di testo
- in particolare gli oggetti che prevedono una campitura/retinatura devono essere definiti da una polilinea chiusa (oggetto che in CAD, dopo l'ultimo vertice, viene chiuso con il comando Chiudi_Close)
- eventuali blocchi presenti devono essere esplosi
- cartigli, didascalie, legende etc. devono essere gestiti separatamente dal disegno; devono quindi essere inseriti nei layout o gestiti mediante i riferimenti esterni
- eventuali raster di base (piante scannerizzate, fotopiani etc.) devono essere eliminati; i fotopiani devono essere consegnati a parte in formato .tif con relativo file di georeferenziazione .tfw
- qualsiasi elemento non pertinente al disegno deve essere eliminato

RAPTOR: procedure di inserimento documentazione di scavo

▪ Richiesta credenziali e primo accesso

- è necessario mandare una mail a sar-lom@beniculturali.it e per conoscenza a stefania.defrancesco@beniculturali.it con nell'oggetto "richiesta credenziali per accesso a RAPTOR", allegando l'apposito modulo debitamente compilato in tutte le sue parti e firmato dal rappresentante legale. Il modulo è scaricabile dal sito internet della Soprintendenza (www.archeologica.lombardia.beniculturali.it) e dalla sezione download del sistema RAPTOR (www.raptor.beniculturali.it).

- Al momento della creazione dell'utenza arriverà una mail da RAPTOR (alla quale non si deve rispondere o inviare alcuna comunicazione) con una password temporanea da utilizzare per il primo accesso al sistema, attraverso la seguente procedura:

- collegarsi, esclusivamente attraverso il browser GoogleCHROME, all'indirizzo www.raptor.beniculturali.it;
- si aprirà una pagina che riporta la dicitura "La connessione non è protetta": procedere cliccando dapprima "avanzate" e quindi su "[Procedi su www.raptor.beniculturali.it \(non sicuro\)](http://www.raptor.beniculturali.it)";
- in alto a destra all'interno dell'home page compare il logo di RAPTOR (dinosauro) sul quale cliccare per accedere ai campi delle credenziali (lo username sarà sempre il proprio indirizzo e-mail, mentre la password per il primo accesso è quella inviata dal sistema);
- una volta effettuato l'accesso è possibile procedere alla modifica della password mediante apposito form, cliccando sul proprio username.

▪ Bacheca ditte e controllo/prenotazione sigla scavo (fig. 1)

- L'assegnazione dell'intervento di scavo archeologico alla ditta incaricata, effettuata esclusivamente dai funzionari archeologi, comporta da un lato l'invio automatico di una mail alla ditta incaricata e dall'altro la comparsa all'interno della propria bacheca dell'intervento specifico all'interno dei riquadri "Interventi in corso" e "Doc da consegnare"¹, con conseguente abilitazione all'upload della documentazione di scavo.

- Al momento della ricezione della mail il primo passaggio obbligatorio è controllare la sigla di scavo, digitando la sigla scelta all'interno del campo "Controlla sigla scavo" e cliccando sul pulsante laterale "cerca", identificato da una lente di ingrandimento.

Una volta prenotata, la sigla comparirà cliccando sul pulsante identificato da una "cartella", posto accanto alla lente di ingrandimento e si ritroverà all'interno del menù a tendina visualizzabile all'inserimento dei dati in "Archivio Scavi".

N.B.: la mancata prenotazione della sigla di scavo potrebbe impedire il successivo carico della documentazione di scavo selezionata.

¹ L'intervento una volta concluso scomparirà da quelli in corso, rimanendo nella "Doc da consegnare"; esso passerà nello storico scavi solo quando sarà stata validata la documentazione di scavo dal funzionario competente all'interno del sistema.

M/BACT

DIREZIONE GENERALE ANTICHITÀ

RAPTOR

Ricerca Archivi e Pratiche per la Tutela Operativa Regionale

Benvenuto nella tua bacheca personale
oggi è il 21-01-2016

Prima di iniziare un nuovo lavoro controlla che la sigla che intendi utilizzare non sia già presente nel database

Interventi in corso (2)

Comune	Funzionario	Intervento	Stato	Inizio
Cordenons	Matteo Frassine	test 2015-03-25	Sospeso	2015-03-26
Talmassons	Serena Di Tonto	S.R. n. 252 di "Palmanova". Lavori di sistemazione dell'intersezione tra la S.R. 252 al km 10+100 e la S.P. n. 7 a Talmassons (accesso a Lestizza)	In corso	2014-12-11

Doc da consegnare (11)

Sigla scavo	Anno	Intervento	Stato
		un'abitazione unifamiliare.	
		test 2015-03-25	Terminato
		test 2015-03-25	Sospeso
		test 2015-03-25	Da iniziare
		S.R. n. 252 di "Palmanova". Lavori di sistemazione dell'intersezione tra la S.R. 252 al km 10+100 e la S.P. n. 7 a Talmassons (accesso a Lestizza)	In corso
2015			

Prima di iniziare un nuovo lavoro controlla che la sigla che intendi utilizzare non sia già presente nel database

Prima di iniziare un nuovo lavoro controlla che la sigla che intendi utilizzare non sia già presente nel database

Fig. 1 – Bacheca ditte e risposte del sistema al controllo della sigla di scavo.

▪ Carico della documentazione e Archivio Scavi (figg. 1-3)

- Il carico di una parte selezionata della documentazione di scavo all'interno del sistema può avvenire:

- dalla propria Bacheca cliccando, nella sezione "Doc da consegnare", sull'icona "pagina" a sinistra (fig. 1, riquadro in rosso) oppure
- dal menu laterale destro generale nella sezione "Archivi" (sottomenù "Archivio scavi").

- Il carico della documentazione prevede la compilazione di due form consecutivi (legati tra loro da una finestra nodo):

- 1) inquadramento topografico, descrizione ed esito dell'intervento (fig. 2);
- 2) upload e gestione della documentazione selezionata (fig. 3).

Si specifica che l'inquadramento topografico, concepito per gestire il massimo dettaglio topografico dato dall'indicazione catastale, avviene ricercando e poi cliccando il nome del Comune nell'apposito campo; a cascata si attiveranno le voci "Località" e "Indirizzo" e tutti i valori corrispondenti raggiungibili dagli appositi menù a tendina. In fondo, dopo il campo "Part.tav." compare il pulsante "+", in bianco su sfondo verde, da cliccare necessariamente per registrare la stringa topografica compilata. Tale procedura dovrà essere ripetuta tante volte quante sono le località o gli indirizzi coinvolti a livello topografico dall'intervento.

M/BACT
DIREZIONE GENERALE ANTICHITÀ

RAPTOR

Ricerca Archivi e Pratiche per la Tutela Operativa Regionale

Utilizza il form per inserire un nuovo scavo

AZIONI

Attenzione! I campi in blu sono obbligatori

Form inserimento scavo

Inquadramento topografico

Per le aree marine selezionare il valore "Non determinabile" presente nella lista dei Comuni

Comune: Località: Indirizzo: Catasto: Foglio: Map./p.c.: Sub.: Part.tav.:

Dati scavo

Sigla scavo: Anno:

Descrizione:

Note:

Record archeologico a fine scavo:

non esaurito
esaurito
esaurito con evidenze conservate

Salva record

Form inserimento scavo

Inquadramento topografico

Per le aree marine selezionare il valore "Non determinabile" presente nella lista dei Comuni

Comune: Località: Indirizzo:
Vigonza Peraga via Bagnoli,

Catasto: Foglio: Map./p.c.: Sub.: Part.tav.:

Aggiungi

Fig. 2 – Primo form di compilazione e dettaglio sull’inserimento dei dati topografici.

- Una volta effettuato il salvataggio il sistema genera una schermata grazie alla quale è possibile caricare, e in seguito visualizzare, la documentazione scientifica essenziale dello scavo (relazione di scavo ed eventuali relazioni specialistiche, matrix, elenchi e schede US, diario di scavo, ore di cantiere), compresa una selezione delle immagini più significative e le piante di fase in formato raster e vettoriale (Fig. 3). L’inserimento di ogni immagine (min. 3, max. 30) e tavola prevede anche la compilazione di uno specifico form.

Il form è organizzato in 3 sezioni: le prime due “Inquadramento topografico” e “Scheda scavo” corrispondono a quanto prima inserito (e laddove necessario sono modificabili); l’ultima “Documentazione presente” è in origine vuota e sarà popolabile attraverso i pulsanti in alto “upload” e “aggiungi”.

AZIONI

UPLOAD

AGGIUNGI

Inquadramento topografico

Comune	Località	Indirizzo	Foglio	Mappale
Milano		Via Brisa		modifica

Scheda scavo nascondi

Sigla scavo:

MI BRI 14

Anno:

2014

Re

Descrizione:

Nell'ambito del progetto di conservazione dell'area archeologica di via Brisa e dell'area circostante, sono state svolte diverse attività di raccolta di dati e di indagine in situ, comprensive della realizzazione di alcuni sondaggi stratigrafici

Note:

Record archeologico a fine scavo:

presente

esaurito

aggiorna scheda

Documentazione presente

Foto caricate

Tavole caricate

File caricati

Relazioni di scavo	Relazioni specialistiche	Elenchi	Matrix	Diario scavo + ore cantiere
✖ MI BRI 14 RELAZIONE ARCHEOLOGICA.pdf		✖ MI BRI 14 ELENCHI US DISEGNI FOTO.pdf	✖ MI BRI 14 MATRIX STRUTTURE IN SITU.pdf ✖ MI BRI 14 MATRIX SAGGI.pdf	

Fig. 3 - Maschera per caricare, visualizzare e gestire la documentazione di scavo.

▪ Conclusione della procedura

Al termine dell'upload della documentazione di scavo selezionata l'utente potrà stampare in formato .pdf l'elenco di quanto inserito mediante apposito comando dal menù "Azioni" ("Stampa"). Tale elenco dovrà obbligatoriamente accompagnare la consegna finale della documentazione di scavo.

Fino al momento della convalida telematica della documentazione da parte della Direzione scientifica essa sarà comunque accessibile dall'utente per eventuali integrazioni richieste; una volta

convalidata, l'intervento di scavo verrà chiuso definitivamente e inserito in automatico all'interno dello storico scavi (cfr. anche nota 1).

Elenco reperti

Elenco dei reperti rinvenuti secondo le modalità descritte negli standard di consegna dei reperti da scavo

MODALITA' DI CONSEGNA DEI REPERTI DA SCAVO

1. TRATTAMENTO REPERTI

I reperti ceramici e litici saranno consegnati lavati² e siglati³ all'interno di sacchetti di plastica trasparenti e resistenti, forati, chiusi da laccetti, accompagnati da cartellini di plastica (all'interno e all'esterno del sacchetto) recanti indicazioni indelebili sul contesto di provenienza (Anno, Provincia, Comune, Località, US, eventualmente settore, quadrato e RR, dati tutti indicati per esteso, oltre alla sigla di scavo).

I reperti vitrei, i metalli, gli ossi lavorati, i legni, il cuoio, i tessuti e i materiali organici in genere, rinvenuti poco umidi o essiccati, da non sottoporre a lavaggio e siglatura, saranno consegnati con le medesime modalità, in sacchetti forati, avendo cura di proteggerli all'esterno da urti e compressioni.

I reperti in materiale organico molto umidi o imbibiti d'acqua saranno mantenuti nelle stesse condizioni di umidità di ritrovamento ossia: non lavati, non siglati, imballati entro tre sacchetti autosigillanti (il primo con il reperto, il secondo con una piccola riserva d'acqua, il terzo con l'etichetta con i dati di scavo) e custoditi possibilmente in luogo buio e freddo (i piccoli reperti possono essere stoccati in un frigorifero soprattutto durante i mesi estivi), protetti all'esterno da urti e compressioni, con note di avvertenza per i restauratori.

Reperti di piccole dimensioni (ad esempio monete) **o particolarmente fragili** saranno inseriti in sacchetti forati e raggruppati dentro scatoline di plastica con coperchio (del tipo per alimenti) a loro volta dotate di qualche foro per evitare ristagni di umidità; se necessario gli oggetti dovranno essere adeguatamente protetti con fogli di polipropilene (si possono utilizzare i normali panni cattura-polvere in tessuto non tessuto purché non siano trattati con sostanze chimiche lucidanti.)

Gli intonaci dipinti, da non sottoporre a lavaggio e siglatura, saranno consegnati in apposite cassette di plastica con pareti traforate; se fosse inevitabile sovrapporre strati di frammenti, usare fogli di tessuto non tessuto da interporre tra uno strato e l'altro e stecche di polietilene o polistirene come distanziatori e sostegni tra frammenti.

² Restano valide tutte le cautele da applicare al lavaggio: è sempre necessario appurare lo stato di coesione di impasti e superfici, l'assenza di qualsiasi materiale aderente, depositato o applicato su ceramiche e pietre che potrebbe essere danneggiato dalla manipolazione e dal contatto con acqua, spugne e spazzolini.

³ Per la siglatura utilizzare un protettivo sulla superficie del reperto (evitare possibilmente di utilizzare smalto e vernici di ignota composizione) .

Per i resti faunistici e antropologici si vedano le schede allegate, a cura di Silvia Di Martino, Paolo Andreatta (resti faunistici) e Cristina Cattaneo (resti antropologici), di cui è possibile trovare una versione ampliata sul sito della Soprintendenza.

2. MODALITA' DI INSCATOLAMENTO

I sacchetti e le scatoline saranno collocati in **casse di plastica** con fondo e parete pieni, angoli rinforzati, preferibilmente autoportanti di dimensioni **mm 600 x 400**, o modulari, **con altezza mm 120** (per piccoli reperti), **mm 170-180 o 200-220**. Queste ultime sono da riempire con moderazione perché a pieno carico sono difficilmente trasportabili.

Non tutte le casse dovranno essere fornite di coperchio, ma è possibile utilizzarne uno ogni 10 cassette, come copertura della sommità della pila.

Per gli intonaci dipinti sono consigliabili **cassette di plastica**, alte 70 o 100 mm, con pareti traforate.

Sono da evitare contenitori come: cassette di legno, plastica usa e getta, cartoni ed altri contenitori deperibili, deformabili o danneggiabili.

All'esterno di ogni cassa devono essere riportate le seguenti indicazioni scritte a mano con inchiostro indelebile o stampate su etichetta adesiva plastificata:

- provincia
- comune
- località
- data
- sigla di scavo
- UUSS
- eventuali specifiche sui reperti contenuti (ad esempio se già dotati di numero di inventario ST o tipo di materiale costitutivo).

Su ogni contenitore deve essere indicato il numero progressivo di cassa, rintracciabile all'interno dell'elenco consegnato con la documentazione.

Per gli oggetti di grandi dimensioni e per tutti i reperti non collocabili in casse sarà necessario concordare con il funzionario responsabile dello scavo e con i restauratori specifiche prescrizioni per l'imballaggio e la consegna.

3. DOCUMENTAZIONE

All'interno dell'archivio di scavo dovrà essere consegnato:

l'inventario sintetico dei singoli reperti, o in caso di complessi consistenti, soprattutto insediativi, il numero dei sacchetti e la consistenza dei reperti contenuti (numero di frammenti)

l'elenco delle casse con indicazione dei sacchetti e contenitori

Per qualsiasi dubbio sulle modalità di consegna rivolgersi al funzionario responsabile dello scavo o ai tecnici del laboratorio di restauro della Soprintendenza.

SCHEDA 1 a cura di S. De Martino, P. Andreatta

TRATTAMENTO DEL MATERIALE ARCHEOZOOLOGICO

Pulitura e recupero

- Gli ossi ben conservati vanno puliti esclusivamente con acqua e uno spazzolino da denti morbido e devono asciugare all'ombra e lentamente. Qualora questo sia reso impossibile dalla presenza di venti o dalla temperatura elevata, procedere a proteggerli da repentini cambiamenti del tenore di umidità mediante l'applicazione di una protezione che può essere costituita, per esempio, da giornali.
- Ossi particolarmente fragili devono essere spazzolati a secco con uno spazzolino da denti morbido.
- I pezzi che si ritiene opportuno sottoporre ad esami biochimici non devono essere lavati. E' necessario manipolarli il meno possibile, utilizzando guanti e strumenti sterili e riponendoli in un contenitore con le medesime caratteristiche.
- Evitare di pulire l'osso con strumenti metallici, ad esempio specilli, che possono graffiarne la superficie.

Imballaggio

- Solo ad asciugatura completa il materiale può essere imballato in sacchetti di polietilene, ponendo insieme gli elementi scheletrici trovati in articolazione anatomica
- Imballare il materiale più fragile, come ossi di microvertebrati, conchiglie ecc., in scatole di piccole dimensioni in modo da assicurare una migliore conservazione.

SCHEDA 2 a cura di C. Cattaneo

TRATTAMENTO DEL MATERIALE OSTEOLOGICO UMANO

Pulitura e recupero

- Prima dell'asportazione del materiale scheletrico, limitare al minimo la pulitura delle ossa sullo scavo; è sufficiente eliminare i grossi agglomerati di terreno adeso per evitare che il loro peso danneggi gli elementi scheletrici durante l'imballaggio ed il trasporto. Per facilitare la rimozione del terreno soprattutto se argilloso è consigliabile l'uso di una soluzione ottenuta da acqua ed alcool etilico o acetone accompagnato dall'uso di spatole possibilmente in legno.
- Evitare l'uso di strumenti metallici che possano alterare la superficie ossea.
- **Nel caso di elementi ossei non imbevuti d'acqua con grado di conservazione buono**, o non frammentati, procedere alla rimozione sistematica dei singoli elementi ed al loro imballaggio; durante la rimozione si consiglia di mantenere separati i diversi distretti soprattutto le ossa più piccole, le ossa di mani e piedi mantenendo distinte le ossa del lato destro da quelle del lato sinistro.
- **Nel caso in cui il materiale da prelevare risulti particolarmente fragile** o sia comunque necessario mantenere il materiale nella posizione originaria (esempio sepolture di feti o bambini) si consiglia di asportare il materiale scheletrico in blocco, creando quello che viene definito "pane di terra", da microscavare in laboratorio.

Imballaggio

- Per facilitare lo studio successivo, le ossa andrebbero suddivise per elemento osseo e per lato. Ogni elemento va introdotto all'interno di un singolo sacchetto ed ognuno deve essere chiuso al fine di evitare il mescolamento del materiale.
- Si consiglia di utilizzare sacchetti in carta o in alternativa polietilene possibilmente ammortizzati all'interno; su tali sacchetti vanno eseguiti fori di piccole e medie dimensioni ben distribuiti, per evitare la formazione di condensa. Un'alternativa è fornita dall'uso di vaschette in alluminio di varie dimensioni in cui collocare i reperti ossei insieme a materiali ammortizzanti per evitare urti tra i vari frammenti possibilmente tessuto non tessuto. Possono inoltre essere impiegati (soprattutto per reperti di piccole dimensioni) contenitori rigidi di PVC (simili ai cilindri contenuti le pellicole fotografiche); in ogni caso si sconsiglia l'uso di carta di giornale per avvolgere i singoli elementi ossei.