

MAAqUD
Missione Archeologica
dell'Università di Udine ad Aquileia
Manuali

Scavo e trattamento dei reperti

Parte Prima

I. Manuale di scavo



A cura di Marina Rubinich - 2008

INDICE

Premessa	p. 3
Introduzione. Archeologia e scavo stratigrafico	p. 4
Appunti di tecnica di scavo	p. 10
L'Unità Stratigrafica	p. 10
Lo scavo	p. 11
Sequenza delle operazioni di scavo	p. 13
Esempi (cartellini, indici)	p. 14
La documentazione grafica delle US: la pianta	p. 16
La documentazione grafica delle US: la sezione	p. 18
Le quote	p. 20
La scheda di US	p. 21
INTESTAZIONE, DEFINIZIONE E POSIZIONE	p. 23
CRITERI DI DISTINZIONE, MODO DI FORMAZIONE	p. 24
COMPONENTI	p. 25
CONSISTENZA, COLORE, MISURE	p. 26
Scheda 1. La voce colore della scheda di US	p. 27
STATO DI CONSERVAZIONE, DESCRIZIONE	p. 28
SEQUENZA FISICA E SEQUENZA STRATIGRAFICA	p. 29
Scheda 2. Messa in fase delle US: rapporti e diagramma di Harris	p. 30
Il retro della scheda di US. OSSERVAZIONI, INTERPRETAZIONE, ELEMENTI DATANTI, DATAZIONE, PERIODO O FASE	p. 33
Scheda 3. La cronologia delle US	p. 34
DATI QUANTITATIVI DEI REPERTI, CAMPIONATURE, FLOTTAZIONE, SETACCIATURA, AFFIDABILITÀ STRATIGRAFICA, DIRETTORE, RESPONSABILE	p. 35
Scheda 4. Appunti di sedimentologia e pedologia	p. 36
Abbreviazioni bibliografiche	p. 39
Mansioni di responsabilità	p. 40

SCAVO E TRATTAMENTO DEI REPERTI

Premessa

Lo scavo dell'Università di Udine ad Aquileia non ha soltanto fini scientifici ma anche e soprattutto didattici; intende cioè essere una palestra in cui gli studenti dell'Ateneo si esercitano e imparano a compiere i lavori che sono peculiari della professione di archeologo: lo scavo vero e proprio e lo studio dei materiali.

I presenti manuali vogliono aiutare sia gli assistenti sia gli studenti ad adempiere alle loro mansioni nell'ambito dell'organizzazione generale della campagna; perciò contengono un elenco di tutte le operazioni da svolgere sullo scavo e in laboratorio, corredate dalle necessarie e dettagliate istruzioni.

Si aggiungono anche le spiegazioni riguardanti quei compiti, che, per le loro caratteristiche, devono essere assegnati ad uno o più responsabili scelti fra gli studenti e fissati all'inizio del turno di scavo.

Due raccomandazioni:

1. Lo scavo archeologico è un lavoro di gruppo, a cui tutti devono portare il loro contributo. Probabilmente alcune operazioni sono più noiose di altre, ma tutte sono, e in egual misura, indispensabili ad un soddisfacente risultato finale, che consiste nel ricostruire una stratificazione archeologica e nell'inserirla nel contesto storico del sito in esame. Ogni operazione non è quindi importante per se stessa, ma nella sua correlazione con tutte le altre, e perciò deve essere svolta con la massima cura e precisione; inoltre, lo scavo non ha senso senza lo studio dei reperti, che sono essenziali per la datazione delle Unità Stratigrafiche e per una ricostruzione completa delle diverse fasi di vita del sito: quindi le operazioni di lavaggio, trattamento e inventariazione dei reperti sono anch'esse fondamentali per l'interpretazione dell'intera stratigrafia.

L'organizzazione dello scavo è per necessità gerarchica, ma la gerarchia è basata sì sul valore e sull'impegno personale, ma innanzitutto sull'esperienza: nessuno comanda ma tutti "collaboriamo", cioè "lavoriamo insieme". In ogni momento il Direttore Scientifico (prof. Frederick Mario Fales), il *Field Director* (dott. Marina Rubinich) e gli Assistenti responsabili dei diversi settori (laureati dell'Università di Udine, selezionati dalla Direzione e con vasta esperienza sul campo e in laboratorio) saranno disponibili a rispondere a qualsiasi quesito e ad esaminare qualsiasi proposta organizzativa, purché ragionevole.

2. Lo scavo è un'operazione traumatica e irreversibile: non muore nessuno, ma i dati persi non possono più essere recuperati, quindi la documentazione deve essere irreprensibile, l'attenzione deve essere costante e la precisione è uno dei requisiti fondamentali.

Ogni partecipante è pregato di sforzarsi di essere ordinato, di scrivere con grafia chiara e leggibile, ovunque (sui cartellini, sulle schede, sugli indici, sui reperti), di eseguire in tutti i dettagli il lavoro che gli viene assegnato, con un occhio comunque attento anche alle eventuali necessità della comunità e dei suoi singoli componenti, anche se esulano dalle mansioni affidategli (cioè: nessuno può dire: "Ma questo non è di mia competenza").

Le spiegazioni di questi manuali intendono dare una visione complessiva dell'organizzazione dei lavori e alcuni consigli per una corretta esecuzione, ma vogliono anche essere un aiuto in qualsiasi momento, soprattutto quando manca una persona più esperta a cui chiedere informazioni.

Il **primo manuale** è dedicato allo **scavo**, lo strumento principale dell'archeologo. Ho usato come base la dispensa messa a disposizione on-line agli studenti del corso di Metodologie della Ricerca Archeologica 2007-2008, ma qui troverete molte informazioni aggiuntive sia generali (ad es. le norme per la compilazione delle schede di US) sia più specifiche e derivanti dall'impostazione delle attività della Missione Archeologica ad Aquileia.

Buon lavoro!

Marina Rubinich

Introduzione

ARCHEOLOGIA E SCAVO STRATIGRAFICO

L'**Archeologia** è lo **studio del passato dell'UOMO attraverso la documentazione materiale**. È una disciplina umanistica che impiega metodi scientifici; è diversa dalla STORIA e dall'ANTROPOLOGIA ma è loro strettamente connessa.

Ha come fine la ricostruzione storica di un deposito archeologico, e, come tale, studia le **TRACCE** apportate dall'**UOMO** all'**AMBIENTE**

Le **TRACCE*** sono l'esito di **AZIONI** direttamente o indirettamente** correlate all'intervento antropico (UOMO).

*le TRACCE possono essere **manufatti** (strutture murarie, alle costruzioni in materiali deperibili, ma anche oggetti in vari materiali, insomma tutto ciò che è **fatto** dalle **mani** dell'uomo) oppure esiti di azioni di accumulo o di asportazione da parte dell'uomo e/o della natura leggibili nel sottosuolo.

**le azioni possono essere dovute alla natura come agente principale, che modifica gli esiti di azioni umane.

Stratificazione archeologica e scavo

Lo strumento di lettura dell'archeologo è lo **SCAVO** (che è il momento sperimentale dell'archeologia):

Lo SCAVO si può definire come una
OPERAZIONE SCIENTIFICA PROGRAMMATA (ANCHE SE DI PRONTO INTERVENTO) CHE HA COME SCOPO
LA **RICOSTRUZIONE STORICA** DEL PASSATO SEPOLTO, ATTRAVERSO L'**INDIVIDUAZIONE**,
L'**ASPORTAZIONE** E LA **REGISTRAZIONE** DI UNA **STRATIFICAZIONE** VENUTASI A FORMARE IN
RELAZIONE DIRETTA O INDIRECTA AD AZIONI UMANE (ANTROPICHE) (LEONARDI 1982, p. 98).

La **STRATIFICAZIONE** o **DEPOSITO ARCHEOLOGICO** si può definire come
UN INSIEME DI STRATI SOVRAPPosti, CORRELATI DIRETTAMENTE O INDIRECTAMENTE TRA LORO IN
SENSO SPAZIALE (SIA ORIZZONTALE CHE VERTICALE) ESITO DI AZIONI SUCCESSIVE SIA NATURALI CHE
ANTROPICHE (LEONARDI 1982, p. 111).

Le unità elementari di una stratificazione sono gli STRATI o, meglio, le **UNITÀ STRATIGRAFICHE**.
Le Unità Stratigrafiche di ogni deposito archeologico sono IN RELAZIONE FRA LORO (IN RAPPORTO).

Ogni Unità Stratigrafica è l'esito di una AZIONE.

I responsabili di queste AZIONI, cioè gli AGENTI, sono la **NATURA** e l'**UOMO**.
Il rapporto fra natura e uomo è di INTERRELAZIONE DINAMICA.

Natura e uomo agiscono sui MATERIALI (termine generico che identifica tutto ciò, terra, manufatti, reperti organici, che forma il deposito archeologico), rielaborandoli.

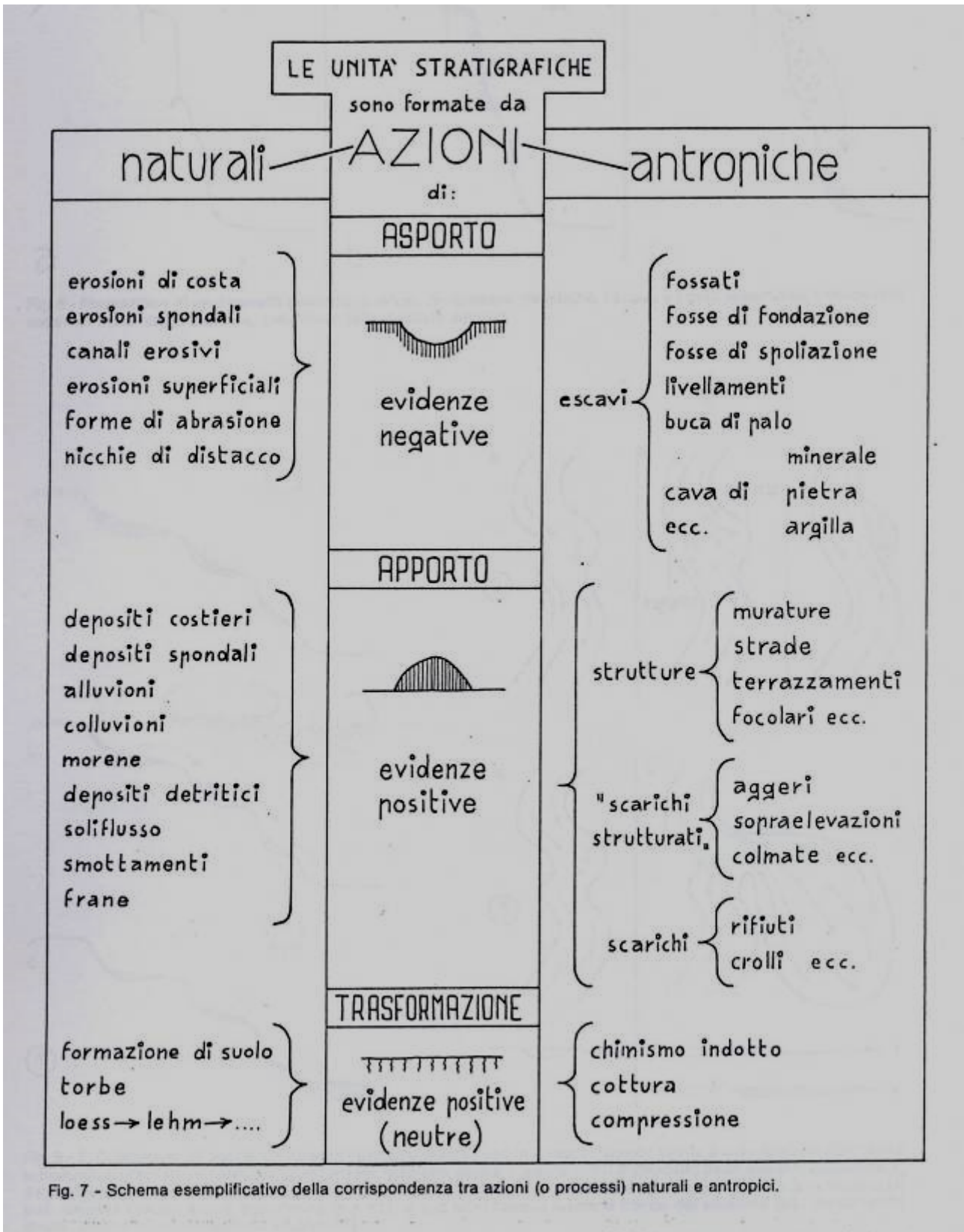
Le RIELABORAZIONI (indipendentemente dall'agente responsabile) possono essere di due tipi:

- | | |
|---|------------------------------|
| 1) rielaborazioni che implicano una DISLOCAZIONE,
un TRASPORTO | a) ASPORTO=EVIDENZA NEGATIVA |
| | b) APPORTO=EVIDENZA POSITIVA |

OGNI APPORTO PRESUPPONE UN ASPORTO
OGNI ASPORTO POSTULA UN APPORTO

- 2) rielaborazioni senza trasporto di materiali, cioè TRASFORMAZIONI = EVIDENZA NEUTRA

Per un elenco delle principali evidenze negative, positive e neutre, determinate dall'uomo o dalla natura: cfr. LEONARDI 1982, p. 106.



STRATIFICAZIONE ARCHEOLOGICA E STRATIGRAFIA

Per **STRATIFICAZIONE** si intende l'accumularsi o il depositarsi delle unità stratigrafiche l'una sopra l'altra.

La **STRATIGRAFIA** è lo studio della stratificazione (e insieme anche la sua rappresentazione grafica) e ha il fine di trasformarla in una sequenza stratigrafica e darne poi una interpretazione storica.

Per approfondimenti vd. RENFREW, BAHN 2004², p. 590 s.

LEGGI GENERALI DELLA STRATIGRAFIA ARCHEOLOGICA:

Nello studio di una stratificazione vanno tenute presenti le seguenti leggi, enunciate da Edward C. Harris nel suo volume *Principles of Archaeological Stratigraphy* (London 1980, trad. it. 1983). Si tratta di principi generali che regolano la formazione di una stratificazione archeologica.

Legge di sovrapposizione: in una serie di strati e interfacce, così come si trovano al momento della loro formazione originaria, le US più alte sono le più recenti e quelle più basse le più antiche, poiché ciascuna deve essere stata deposta su una massa di stratificazione archeologica preesistente o deve essere stata creata dalla sua rimozione.

Legge di orizzontalità originaria: ogni strato archeologico deposto sotto forma non consolidata tenderà ad assumere una disposizione orizzontale. Gli strati che vengono trovati inclinati o saranno stati depositi così fin dall'origine, oppure giacciono in conformità con i contorni di un bacino di deposito precedente.

Legge di successione stratigrafica: ogni US trova posto nella sequenza stratigrafica di un sito in una posizione compresa tra la più bassa di tutte le US che le giacciono sopra (la più antica delle più recenti) e la più alta di tutte quelle che le giacciono sotto (la più recente delle più antiche) e con le quali ha un contatto fisico. Tutte le altre relazioni possono essere considerate ridondanti.

Legge di continuità originaria: ogni deposito archeologico al momento della sua deposizione, sarà delimitato da un bacino di deposito o andrà assottigliandosi verso i suoi margini. Perciò, se uno dei margini di un deposito viene esposto lungo un punto di vista verticale, ciò significa che una parte della sua estensione originaria deve essere cercata o la sua assenza spiegata. Analogamente, ogni superficie in sé, al momento della sua creazione, avrà avuto una superficie continua. Se le sue pareti appaiono in sezione, una parte della sua estensione originaria deve essere stata distrutta; la sua continuità va cercata o la sua assenza spiegata.

(HARRIS 1983, p. 172).

Sull'argomento "come si forma una stratificazione archeologica" si rimanda all'accurata trattazione di LEONARDI 1982. Si ritiene però opportuno approfondire alcuni concetti.

Il bacino stratigrafico

Ogni deposito archeologico è contenuto da un BACINO STRATIGRAFICO, che ha dei chiari limiti fisici; la stratificazione in esso contenuta è diversa da quella dei bacini stratigrafici contigui. Più bacini stratigrafici piccoli e contigui possono essere contenuti in un bacino più grande. Es.: è un bacino stratigrafico il vano di un'abitazione, a partire dal momento in cui vengono fondati i muri che lo delimitano; la stratificazione che si forma al suo interno è diversa (anche se può essere simile e contemporanea) da quella degli altri vani contigui e da quella che si deposita all'esterno della casa. I muri perimetrali della casa costituiscono i limiti di un bacino stratigrafico più grande che comprende tutte le altre stratificazioni. Proseguendo così si può arrivare ad un bacino stratigrafico di dimensioni enormi e di grande complessità, come quello delimitato dalle mura di cinta di un insediamento urbano.

Figura 72.

a) Uno strato si deposita nel bacino A; b) i muri di una casa determinano il nuovo bacino B nel quale si depositano strati; c) nei bacini A e B si depositano altri strati che ne modificano la forma; d) il bacino B è saturo e viene obliterato da uno strato del bacino A, ormai anch'esso quasi colmo e quindi vicino anch'esso alla obliterazione.

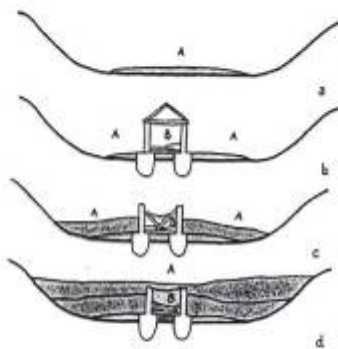


Figura 19.

La stratigrafia di un insediamento appare come un'isola nel mare della stratigrafia naturale.

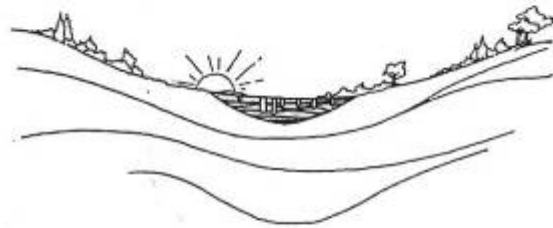
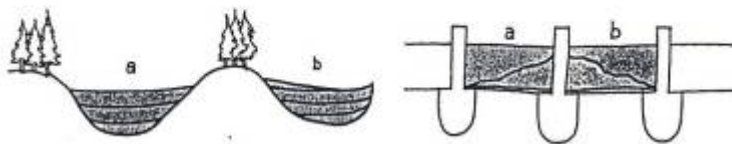


Figura 9.

Diversi bacini di deposito, naturali e artificiali, contengono stratificazioni diverse (a, b).



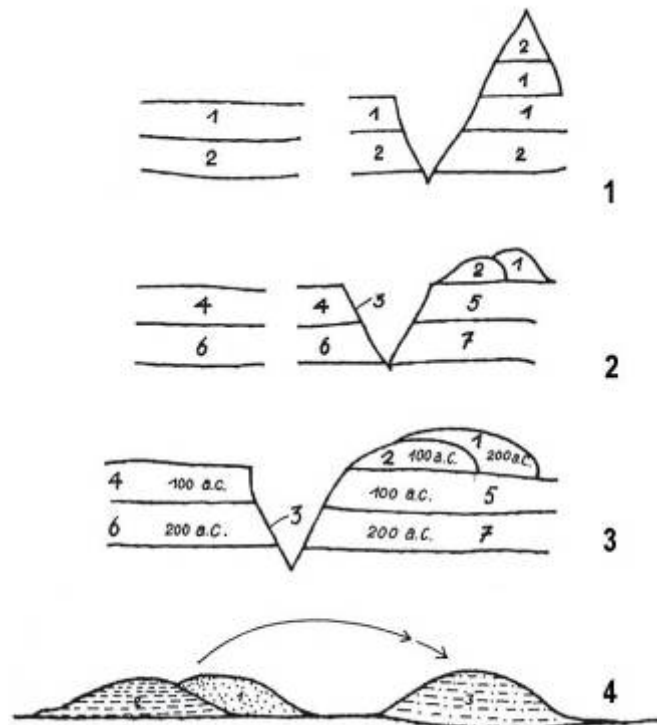
Da CARANDINI 1981

La stratigrafia inversa

In geologia è possibile che una stratificazione rocciosa sia asportata e rovesciata, mostrando perciò strati più antichi in alto e strati più recenti in basso.

Anche in archeologia è possibile una situazione di questo genere, ad es. quando viene riscavata una fossa più antica, asportando il suo riempimento e rovesciandone la microstratigrafia.

Ma nella sequenza stratigrafica archeologica è l'azione che conta e che determina l'US: la nuova azione di scavo è più recente e il riempimento asportato, probabilmente modificato anche da eventi postdeposizionali, costituisce una nuova US, indipendentemente dalla sua microstratigrafia e dalla cronologia dei suoi reperti.



1. Una stratigrafia geologica capovolta.

2. Gli strati archeologici di terra non conoscono rovesciamenti: 1 e 2 sono strati nuovi rispetto a 4 = 5 e 6 = 7.

3. L'US 1 è posteriore a 2, nonostante l'indicazione contraria dei reperti (in questo caso da considerarsi residui provenienti da 4=5 e 6=7).

4. Mescolati e spostati gli strati 1 e 2 perdono le loro Superfici e quindi la loro identità e si omogeneizzano nel nuovo strato 3 identificabile grazie alla sua superficie (da CARANDINI 1981).

Eventi post-deposizionali

I reperti sepolti e la matrice degli strati subiscono importanti trasformazioni dal momento della deposizione a quello dello scavo, trasformazioni legate alla formazione dei suoli (vd. Scheda 4. Appunti di pedologia) e al degrado dei materiali; è importante conoscerli per interpretare correttamente la stratificazione come appare all'archeologo.



Da *"Il Mondo dell'Archeologia"*. Treccani 2000, I volume.

APPUNTI DI TECNICA DI SCAVO

UNITÀ STRATIGRAFICA (US, anche al plurale)¹

Le UNITÀ STRATIGRAFICHE sono identificate con un numero arabo e si differenziano in:

Evidenze o UNITÀ STRATIGRAFICHE POSITIVE

che posseggono superficie e volume:

STRATO (di terra=matrice con inclusi=scheletro), 345

STRUTTURA (elemento costruito), 349

MURO 350

Evidenze o UNITÀ STRATIGRAFICHE NEGATIVE

che hanno soltanto una superficie (superficie in sé):

TAGLI e ASPORTAZIONI. 344 OPPURE -344

Le **US positive** hanno una superficie di strato o interfaccia e una base o 'letto'. Gli strati verticali come i muri hanno più interfacce.

Le **US negative** sono chiamate anche 'superfici o interfacce in sé'.

Le **evidenze 'neutre'** (cfr. schema *supra*, p. 5), essendo delle trasformazioni, non sono a rigore US a sé, ma vengono descritte nella scheda dell'US che hanno parzialmente o interamente modificato; può succedere però che esse vengano comunque distinte per comodità (ad es. un'area di cottura), in questo caso sono considerate US positive.

Si ricorda che il numero di un muro cambia non soltanto quando si osservano cambiamenti netti di tecnica costruttiva, interruzioni, tamponature, ma anche e sempre quando si riscontra un angolo.

Ad Aquileia il numero dell'US si include in un rettangolo se strato, in un rettangolo con triangolo vuoto in alto a sinistra se struttura, in un rettangolo con triangolo campito in nero in alto a sinistra se muro (SIA NELLE SCHEDE DI US, SIA NEI DISEGNI, SIA SUL CARTELLINO!!!!).

Per approfondimenti: cfr. LEONARDI 1982, p.111 s.

¹ US è una sigla, perciò non è soggetta a declinazione: si dice "la US", al singolare, e "le US", al plurale.

LO SCAVO ARCHEOLOGICO

Lo scavo stratigrafico consiste nel rimuovere le Unità Stratigrafiche di una stratificazione nell'ordine inverso a quello in cui si sono depositate e seguendone i limiti e la forma naturale (vd. anche *supra*, p. 4).

Lo scavo è un'operazione irreversibile, che comporta una perdita enorme di dati durante l'asportazione della stratificazione archeologica; perciò deve essere documentata minuziosamente.

Per la **storia delle metodologie di scavo** cfr., in sintesi, LEONARDI 1982, pp. 113-116.

Tappe fondamentali dello scavo

Preliminare alle operazioni di scavo vero e proprio è la realizzazione di una MAGLIA TOPOGRAFICA o quadrettatura, cioè un sistema di assi cartesiani orientato secondo i punti cardinali e ancorato sul terreno con picchetti di tondino di ferro o di legno a sezione quadrata muniti di un chiodino sulla faccia superiore. La maglia deve coprire tutta l'area da indagare e, se è possibile, immaginare anche i possibili ampliamenti futuri. Risulta fondamentale per la realizzazione delle piante e delle sezioni.

Ogni punto quindi è distinto da due coordinate **x=ascissa (EW)** / **y=ordinata (NS)**, e può così essere facilmente localizzato in pianta, cioè su un piano orizzontale.

Figura 92.

Teoria del sistema delle coordinate. a) Punto teorico di origine (0/0). b) Falso punto di origine, scelto in modo di avere nello scavo numeri sfasati nelle centinaia e nelle decine per le ascisse e le ordinate (120/200) onde evitare possibili confusioni (Biddle - Kjolbye Biddle 1989).

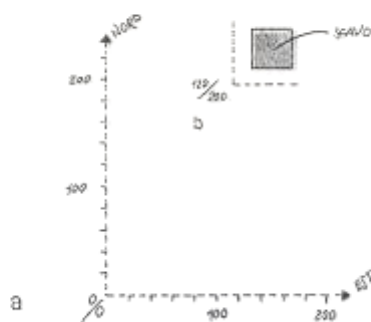
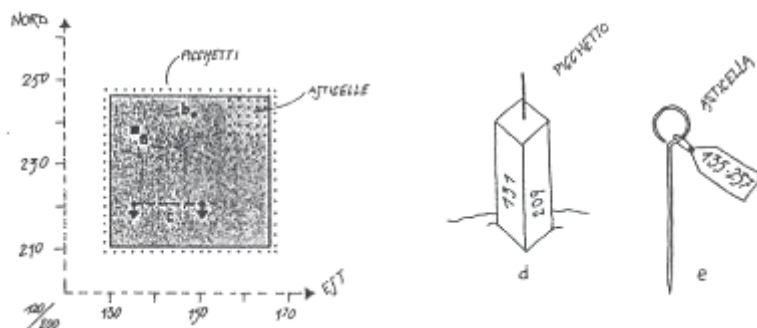


Figura 93.

Una applicazione del sistema delle coordinate a un'area di scavo. I picchetti (d) sono disposti intorno allo scavo a intervalli di un metro e le asticelle metalliche (e) nello scavo a intervalli di due o quattro metri. 135/237 indica sia un punto sia, preceduto da M (M 135/237), l'angolo sud-ovest di un metro quadro (a). 147.51/2388.49 indica un centimetro quadro (b). Una sezione può pertanto essere identificata indicando i due punti che delimitano la linea di sezione (c) (Biddle - Kjolbye Biddle 1969).



Da CARANDINI 1981

Ad Aquileia i quadrati sono di 5 o 10 metri e sono distinti dai valori numerici delle ascisse/ordinate (es. Q. 50/120 = a 50 m in senso EW dal punto di origine 0 e a 120 m in senso NS).

Dal momento che un deposito archeologico è l'insieme stratificato delle tracce (Unità Stratigrafiche) lasciate da uomo e natura, lo scavo deve ripercorrere a ritroso la stratificazione, sfogliando le US una dopo l'altra, cominciando dalla più recente di tutte per finire con la più antica.



Da *"Il Mondo dell'Archeologia"*. Treccani 2000, I volume.

Sequenza delle operazioni:

1. **INDIVIDUAZIONE** e riconoscimento della US, che comprende l'accurata pulizia della superficie e l'individuazione dei margini stratigrafici (in pianta) della US più recente fra quelle più antiche.
2. **NUMERAZIONE**: l'US appena individuata riceve un n°, il primo disponibile sull'INDICE DELLE US, dove va segnato subito insieme al quadrato, ad una definizione che la renda immediatamente distinguibile e ai rapporti stratigrafici elementari (l'indice delle US è unico per tutta l'area di scavo).
3. **FOTOGRAFIA** dell'US, quando sia ben pulita e individuata (eventualmente i margini possono essere segnalati con puntine colorate e tutta la zona inquadrata può essere inumidita con lo spruzzatore). Nella fotografia (senza alterare la comprensione dell'US) devono comparire la lavagnetta (su cui si indicano località, US, quadrato, data), la freccia per indicare il Nord e il metro. È necessario che sia pulito anche il bordo dello scavo e tutto ciò che è compreso entro l'inquadratura, senza attrezzi, indumenti o altri oggetti non pertinenti. Tutti i dati riportati sulla lavagnetta devono essere registrati su un apposito indice.
4. **RILIEVO** (pianta).
5. **QUOTE** (da riportare sulla pianta e sulla scheda di US)
6. **ASPORTAZIONE** della US e, contemporaneamente, registrazione di tutte le osservazioni sul DIARIO DI SCAVO e sulla SCHEDA di US.

L'ASPORTAZIONE (operazione n. 6) comprende altre sei ulteriori operazioni:

- a. **CASSETTA** con CARTELLINO* per raccogliere i REPERTI, dividendo la CERAMICA dai reperti NON CERAMICI (ogni classe di materiale deve avere un suo sacchetto con cartellino annesso). Su ogni CARTELLINO sono riportati località, anno di scavo, n° di US, quadrato, eventuali altre osservazioni, data (vedi es. nella pag. seg.)
- b. **CAMPIONE DI TERRA** (facoltativo), setacciata o sminuzzata, in un sacchetto chiuso per mantenere umido il campione, con cartellino pinzato esternamente. Il campione serve per determinare il COLORE della US con l'aiuto delle TAVOLE MUNSELL e registrarlo sulla scheda di US.
- c. Eventuale **SETACCIATURA**: la terra delle US più importanti si raccoglie a secchi e si setaccia manualmente, senza perdere così alcun reperto, neppure quelli minimi. L'operazione va registrata sul retro della scheda di US, alla voce relativa, segnalando se si tratta di setacciatura integrale o parziale (in questo caso si segna il numero dei secchi).
- d. **DIVISIONE dei REPERTI CERAMICI** dalle altre classi di materiale (vd. *Manuale II*). Ad Aquileia si lasciano insieme i frammenti delle diverse classi ceramiche (la divisione verrà operata dopo il lavaggio). I reperti di classi diverse (es. metalli) vanno insacchettati separatamente, replicando il cartellino (in alto a destra, in questa fase, è necessario apporre la sigla della classe di materiale (es.: ME per metalli, LA per Lapidei, ecc.; per la ceramica non si scrive nulla); il responsabile addetto raccoglierà alla fine tutti i sacchetti così preparati per portarli in laboratorio. Per le US più superficiali (arativi ad esempio) è sufficiente tale procedura; per le US considerate più importanti, i reperti più significativi (es.: frammenti di statue, iscrizioni, vasi interi o quasi, oggetti in metallo, ecc.), chiamati *SMALL FINDS* (indipendentemente dalle loro dimensioni), sono numerati a parte (con un numero arabo preceduto da quello della US: es. AQUD08/79.01 è il primo *small find* dell'US 79 del 2008), collocati nello spazio nelle tre dimensioni (con trilaterazione rispetto ai picchetti che delimitano il quadrato in cui si trovano e battitura della quota), registrati su un indice a parte, insacchettati separatamente e raccolti dal responsabile addetto agli *small finds*. I carboni vanno raccolti in modo da non inquinare il campione e collocati in contenitori asettici puliti in modo che restino al buio (ad es. i contenitori neri delle pellicole). Per altre campionature (paleoecologiche ad es.) verranno date disposizioni.
- e. **SELEZIONE dei LATERIZI**: va effettuata con un assistente di scavo. Dato il grande numero di frammenti, si tengono quelli significativi (tegole con bordo, frammenti di coppi, frammenti con decorazione, frammenti di *tubuli* o di mattoni di *pilae* e, naturalmente, i pezzi interi). Gli altri vengono registrati sulla scheda di US per classi dimensionali e si scartano (confluiscono nella fossa degli scarti, normalmente realizzata sui bordi dello scavo).
- f. **COMPILAZIONE DELLA SCHEDA DI US** e del **DIARIO DI SCAVO**.
- g. **INDIVIDUAZIONE DEI RAPPORTI STRATIGRAFICI** con le US a contatto con quella in esame.

Tutte le operazioni da a) a g) si ripetono per ciascuna US.

* Esempio di cartellino:

<p>SIGLA PER LUOGO E ANNO SETTORE e/o ambiente</p> <p>QUADRATO: ascisse/ordinate</p> <p>US n° (dato fondamentale!!!)</p> <p>(eventuali note)</p> <p>Data: gg/mm/aa</p>
--

<p>AQUD08 SETTORE F</p> <p>QUADRATO: 50/120</p> <p>US 935</p> <p>A Sud di 934</p> <p>20/06/08</p>

Il cartellino si compila IN TUTTE LE SUE PARTI con penna a sfera (*biro*) NERA, non con penne di altri colori né con pennarelli (altrimenti si scolorisce). È già predisposto grazie ad un timbro che riporta i dati principali. Numeri e indicazioni scritte devono essere scritti con GRAFIA PIÙ CHE LEGGIBILE!
Lo spazio in alto a destra deve rimanere libero (per eventuale riutilizzo del cartellino per i reperti).

Es. di indice delle US:

INDICE DELLE UNITÀ STRATIGRAFICHE

LOCALITÀ: AQUILEIA - GRANDI TERME

ANNO: 2006

US	Definizione	Settore Quadr.	Quota ²	Copre/ Taglia/ Riempie	E' coperta /tagliata /riempita da
652	Crollo delle coperture	F (Aula Sud) 130/70	2,43/ 2,47	668	-742
653	Emblema con gladiatore / cacciatore (lato N)	F (Aula Sud) 130/70	2,32/ 2,45	668	
654	Livello di abbandono dell'Aula Sud	F (Aula Sud) 130/70		672	740, 713
655	Pannello centrale a motivi geometrici	F (Aula Sud) 130/60-70 140/60		675	
656	Pannello musivo a trecce	F (Aula Sud) 130/60-70		573	-729, 713

² LE QUOTE (MINIMA E MASSIMA DELL'US) VANNO INSERITE ANCHE A POSTERIORI, MA VANNO INSERITE!!!!

Esempio di indici disegni, fotografie e 'small finds':

INDICE DELLE SEZIONI/PROSPETTI

LOCALITÀ: AQUILEIA - GRANDI TERME

ANNO: 2008

N.	SETTORE/QUADR.	DESCRIZIONE	US	DATA	RESPONSABILI	SCALA
01	Settore F/Q. 120/35	Sezione NS guardando Est	344,345, 349,392	20/06/08	chi ha disegnato	1:50
02						

INDICE DELLE PIANTE

LOCALITÀ: AQUILEIA - GRANDI TERME

ANNO: 2008

N.	SETTORE/QUADR.	DESCRIZIONE	US	DATA	RESPONSABILI	SCALA
01	Settore F/Q. 120/35	Pianta di fase	344,345, 349,392	20/06/08	chi ha disegnato	1:50
02	Settore F/Q. 120/35	Pianta di US (particolare)	345	20/06/08	chi ha disegnato	1:20

Su ogni disegno (pianta o sezione/prospetto) vanno riportati tutti i dati dell'indice (in alto a sinistra; vd. *infra*, pp. 17; 19); in basso a destra, su una piccola etichetta adesiva, si scrivono i dati identificativi (sigla scavo/numero pianta o sezione/prospetto), ad es.: AQUD08/P. 01 o AQUD08/S. 02.

INDICE DELLE FOTOGRAFIE

Numerazione generale	N.	Data	US/S.F.	Settore/	Quadr.	Visto Da	Note
AQUD08/DG01	1919	20/06/08	345, 348	F	Q. 120/35	N	prima dello scavo
AQUD08/DG02	1920	20/06/08	345, 348	F	Q. 120/35	S	prima dello scavo
AQUD08/DG03	1921	20/06/08	345, 348	F	Q. 120/35	N	durante lo scavo

N.B.: negli ultimi scattiamo soltanto **immagini digitali (DG)**; nelle campagne precedenti potevano essere realizzate sia **diapositive (D)** sia **stampe a colori (F)**. L'indice è uguale, cambia soltanto la sigla che precede il numero della fotografia.

Le foto digitali vanno scaricate a fine giornata dai responsabili di settore e corredate sul file dalla didascalia completa.

INDICE DEGLI 'SMALL FINDS'

LOCALITÀ: AQUILEIA - GRANDI TERME

ANNO: 2005

US	N.	Definizione e/ descrizione	Trincea/Settore, Quadr.	Data	Coordinate	Quota
359	001	Moneta in bronzo (AQUD05/MO02)	F, 120/60	22.06.05	x=120,50 y=64,25	2,00
359	002	Moneta in bronzo (AQUD05/MO03)	F, 120/70	22.06.05	X=120,50 Y= 69,40	2,00

Tutti gli indici si compilano sul cartaceo, in tutte le loro parti.

DOCUMENTAZIONE GRAFICA DELLE US

Pianta di US

Riproduce l'estensione, i contorni e le quote della superficie di una sola US.

Figura 110.

Pellicola prestampata per piante e sezioni da usarsi in aree di scavo con quadrettatura (modello in uso al Dipartimento di archeologia urbana del Museo di Londra).

Esecuzione: il metodo più semplice ('metodo delle coordinate') consiste nel posizionare due picchetti di ferro lungo una linea ideale che consenta di prendere agevolmente tutte le misure, che corrispondono alle puntine colorate che delimitano l'US o ai bordi del muro; ai picchetti vengono ancorati un filo da edilizia messo in bolla e, al disopra, una metrella. Sul foglio si riportano i due punti e la distanza fra loro. Con un metro a stecca ortogonale alla metrella e con un filo a piombo si prendono le misure. Infine, si utilizza la trilaterazione per posizionare i due picchetti estremi nella maglia topografica.

In casi particolari è possibile utilizzare la trilaterazione per tutti i punti.

Strumenti per il rilievo: carta millimetrata fissata su una tavoletta, foglio di carta da lucido per disegnare, matita micromina dura (H almeno su lucido), gomma, scalimetro, compasso con balastrino per trilaterazione.

Scala: 1:50 oppure 1:20 (eventuali particolari possono essere eseguiti a parte in scala 1:10).

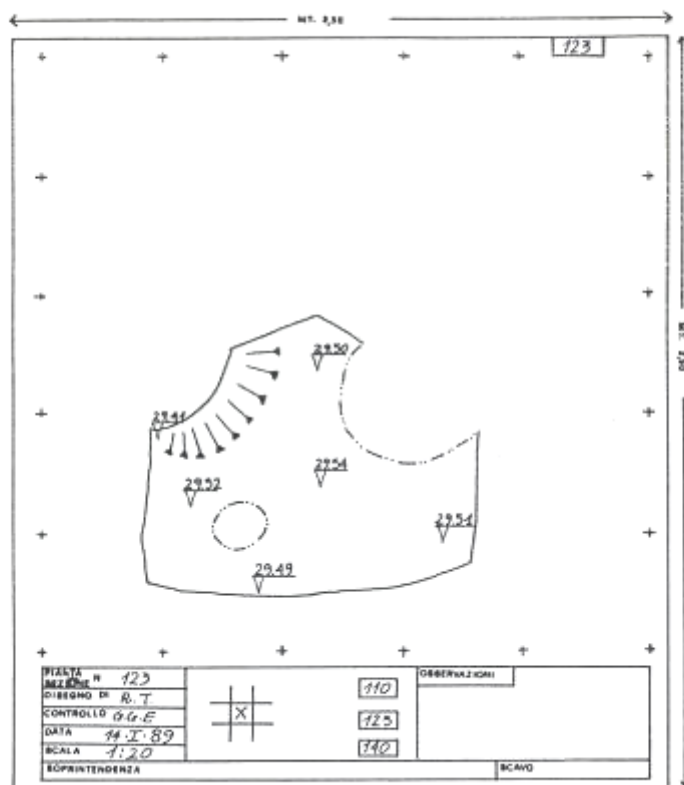


Figura 91.

Sistema della trilaterazione a partire da picchetti sui bordi di un'area di scavo (le linee tratteggiate indicano alcune misurazioni di verifica).

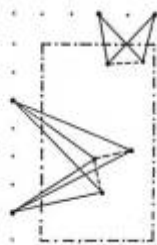


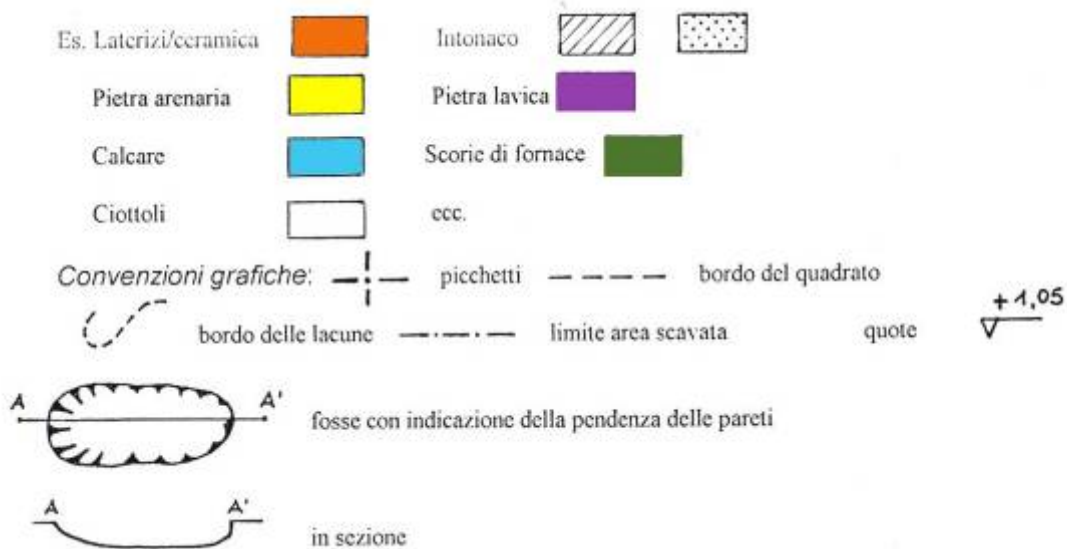
Figura 94.

Griglia per disegnare le piante sullo scavo (Barker 1977, fig. 50).



Immagini da Carandini 1981

Caratterizzazione: riproduzione dei componenti della superficie dello strato o del muro/struttura così come si vedono in pianta. Per evitare l'uso di retini e di simboli nella redazione a matita si utilizzano le matite colorate.



Nel disegno non devono mai mancare:

Intestazione (in alto, a matita):

Località Anno US Quadrato Data Scala Autori (nomi per esteso)

Legenda (in basso), con spiegazione dei colori e dei simboli usati.

Indicazione del Nord (in alto a destra): Es.:



Piantina in scala 1:100: in cui compaiono i punti utilizzati per la trilaterazione e le misure base. Nell'angolo in basso a sinistra.

Numero della pianta: nell'angolo in basso a destra su etichetta adesiva (con penna a sfera nera).

Es. AQUD08/P. 01 (è la prima pianta eseguita ad Aquileia nel 2008). Il numero della pianta va registrato anche sull'INDICE DELLE PIANTE, che si trova nella cartellina apposita.

Al momento di cominciare il rilievo si consulta l'indice per ricavarne il primo numero disponibile e si compila subito in tutte le sue voci (eventualmente si completerà a disegno finito).

Il numero della pianta si riporta anche sulla scheda di US.

Spesso, per velocizzare il rilievo, si possono disegnare contemporaneamente le piante di più US affiorate dopo l'asportazione di una US più recente. In tal caso più schede di US avranno lo stesso numero di pianta.

Sezione

Proiezione su un piano verticale passante per una linea prestabilita delle superfici e dei volumi delle US tagliate dal piano stesso.



Esempio di sezione di una stratificazione (Aquileia 2007) con interfaccia di alcune US evidenziate.



laterizi ciottoli sofofo-carrame latera ceramica
pietre legno plastica malta

Sezione stratigrafica di una delle pareti dell'area di scavo nei quartieri nord di Aquileia, Udine.

Da "Il mondo dell'Archeologia", Treccani 2000, vol. I (M.Medri)

Esistono vari tipi di sezione:

Sezione cumulativa: si usa per ambienti e/o riempimenti di fosse. Si divide in due o in quattro l'area da scavare e si scava a metà o a quadranti alternati. Parallelamente si esegue la sezione lungo la linea o le linee di divisione stabilite, riportando quote e quindi andamento della superficie delle US.

Sezione in parete: è la più comune; riproduce la stratigrafia delle pareti di un'area scavata. Di solito si esegue a fine scavo dell'area (mentre si asportano le US si applica alla parete un cartellino col n° dell'US tolta, in corrispondenza della superficie superiore dell'US).

Sezione occasionale: è la sezione che si ottiene asportando il riempimento di un'US negativa (fossa o trincea o antico saggio). E' utile per conoscere la stratigrafia di aree che non si possono scavare per mancanza di tempo.

Sezione interpretata: si fa a tavolino, in fase di rielaborazione, eliminando gli elementi superflui, evidenziano insieme di US significativi, ecc.

Per qualsiasi tipo di sezione è necessario: a) raschiare a cazzuola la parete, eliminando le asperità e quindi le ombre che ne pregiudicano la lettura; b) evidenziare con puntine colorate le superfici degli strati; c) stendere fra due picchetti di ferro un cordino ben teso lungo la linea di sezione, mettere in bolla e quotare il cordino (che sarà il riferimento per le misure in verticale); d) agganciare agli stessi picchetti una rotella metrica ben tesa, con lo 0 a sinistra (che sarà il riferimento per le misure in orizzontale).

Strumenti, Scala: vd. Pianta di US

Caratterizzazione: le superfici delle US si rendono con un tratto continuo a mano libera, che unisca i punti misurati seguendo l'andamento naturale. Gli eventuali muri o strutture sezionati hanno un contorno più spesso e l'interno a tratteggio.

Tutti gli elementi non sezionati e riprodotti 'in vista' (perché non sono tagliati dal piano della sezione) hanno un contorno più sottile. Le componenti degli strati si riproducono rispettandone misure, collocazione e forma. Per i colori vd. Pianta di US.

Numero della sezione: nell'angolo in basso a destra su etichetta adesiva (con penna a sfera nera).

Es. AQU08/S. 01 (è la prima sezione eseguita ad Aquileia nel 2008). Il numero della pianta va registrato anche sull'INDICE DELLE SEZIONI, che si trova nella cartellina apposita.

Al momento di cominciare il rilievo si consulta l'indice per ricavarne il primo numero disponibile e si compila subito in tutte le sue voci (eventualmente si completerà a disegno finito).

Il numero della sezione si riporta anche sulla scheda di US.

Come SEZIONI si numerano anche gli eventuali PROSPETTI (anche se sono delle viste e non propriamente delle sezioni). Per disegnare un prospetto si utilizzano le stesse norme grafiche previste per le sezioni.

Le quote

Figura 95.
Il livello ottico.



Figura 96.
La stadia e chi la regge visti guardando nel livello ottico.
La misura letta nella stadia è cm 162,5.



Di ciascun punto può essere presa anche una misura verticale, che consiste nella sua QUOTA (coordinata z), in relazione al livello del mare (quota assoluta) o ad un punto 0 fisso (quota relativa). Ogni punto dello scavo risulta così georeferenziato, cioè localizzato nelle 3D (x e y date dalla quadrettatura e z , cioè la quota).

Nel caso in cui non si disponga di uno strumento per il calcolo automatico della quota assoluta s.l.m., si sceglie un punto fisso fuori dell'area di scavo, in una zona, se è possibile, più rilevata, e lo si considera come 'quota zero'; il punto è materializzato da un chiodo cementato e inamovibile (in seguito si potrà calcolare il rapporto fra questo punto fisso e il livello del mare).

Per misurare la quota di un punto sullo scavo bastano un LIVELLO OTTICO (strumento ottico posizionato su un treppiede) e una STADIA (asta graduata alta 4 metri).

- 1) si monta il livello ottico in un'area a scelta comoda per 'battere' le quote necessarie in quel momento; si controlla che lo strumento sia in bolla.
- 2) Si legge la quota del punto zero rispetto al punto di stazione del livello (si posiziona la stadia, con lo 0 in basso, sul punto zero e si legge la misura relativa). Questa misura sarà la QUOTA DELLO STRUMENTO e non

varierà più finché lo strumento non viene spostato (naturalmente, se lo strumento viene urtato, anche leggermente, la lettura delle misure deve essere ripetuta). Questa quota copre come un piano ideale tutto lo scavo. Es. m 1,20.

- 3) Si sposta la stadia sul punto x da quotare, sempre con lo zero in basso. Si legge la nuova misura. Es. m 2,20
- 4) Si opera una sottrazione: quota dello strumento (2) – misura (3) = quota del punto x m 1,20 – 2,20 = – 1,00. In questo caso il risultato è negativo (il punto quotato si trova più in basso del punto zero).

Se la misura (3) fosse 0,90 m, e quindi il punto da quotare si trovasse più in alto dello zero, il risultato sarebbe invece positivo: m 1,20 – 0,90 = + 0,30.

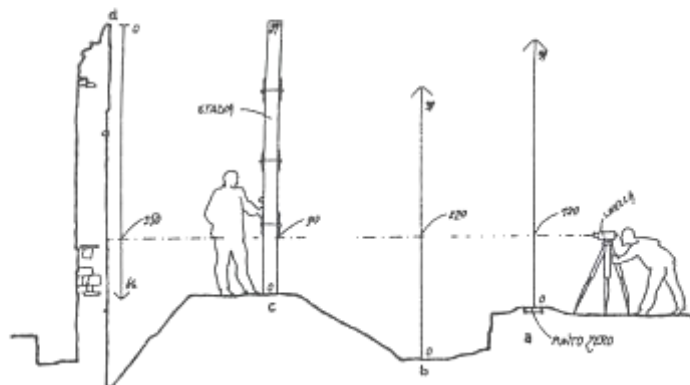
Infine, se il punto da quotare si trova più in alto della quota dello strumento (es. cresta di un muro conservato in elevato), si rovescia la stadia facendo coincidere lo 0 della stadia con il punto da quotare e si somma la lettura così effettuata alla quota dello strumento (es. m 1,20 + 3,50 = + 4,70 m).

- 5) Si riporta la quota sul disegno con questa convenzione:

1,20
▼

Figura 97.

Uso del livello ottico e della stadia per quotare. a) Punto zero: + cm 120 (altezza strumentale). b) Punto da quotare: cm 120 (altezza strumentale) – cm 220 (misura letta sul punto da quotare) = – cm 100 (quota del punto). c) Punto da quotare: cm 120 (altezza strumentale) – cm 90 (misura letta sul punto da quotare) = + cm 30 (quota del punto). d) Punto da quotare: cm 120 (altezza strumentale) + cm 350 (misura letta sul punto da quotare con stadia rovesciata) = cm 470 (quota del punto).




LA SCHEDA DI UNITA' STRATIGRAFICA

La scheda di US è stata formalizzata in un manuale dell'Istituto Centrale per il Catalogo e la Documentazione (ICCD), uno degli Uffici del Ministero per i Beni Culturali (PARISE BADONI - RUGGERI GIOVE 1984). Si tratta in realtà di una scheda figlia inserita in una scheda contenitore, chiamata SAS (Scheda di Saggio Stratigrafico), molto più ampia. A sua volta, la scheda di US contiene le singole TABELLE MATERIALI, altre schede divise per classi di materiali, in cui sono registrati i diversi reperti restituiti da ciascuna US.

Il manuale citato è del 1984; nel corso degli anni '80 sono state ideate nuove schede contenitore (Sito, Complesso Archeologico, Monumento Archeologico, ecc.) destinate all'informatizzazione, realizzando una struttura gerarchica che si può riassumere in un dendrogramma. L'ICCD ha preparato un programma di gestione di tutte le schede, formulando dei vocabolari per rendere omogenea la compilazione.

La scheda di US ministeriale in formato cartaceo ha due pagine:

US	N.CATALOGO GENERALE	N.CATALOGO INTERNAZIONALE		MINISTERO PER I BENI CULTURALI E AMBIENTALI ISTITUTO CENTRALE PER IL CATALOGO E LA DOCUMENTAZIONE			
				SOPRINTENDENZA ARCHEOLOGICA PER IL VENETO			
LOCALITÀ		ANNO	AREA	SETTORE/ AMBIENTE/I	QUADRATO/I	QUOTE	UNITÀ STRATIGRAFICA NAT. ART.
PIANTE	SEZIONI	FOTO		TABELLE MATERIALI RA			
DEFINIZIONE E POSIZIONE							
CRITERI DI DISTINZIONE							
MODO DI FORMAZIONE							
COMPONENTI	GEOLOGICI		ORGANICI		ARTIFICIALI		
CONSISTENZA		COLORE		MISURE			
STATO DI CONSERVAZIONE							
DESCRIZIONE							
UGUALE A				SI LEGA A		POSTERIORE A	
GLI SI APPROGGIA				SI APPROGGIA A		ANTERIORE A	
COPERTO DA				COPRE		ANTERIORE A	
TAGLIATO DA				TAGLIA		ANTERIORE A	
RISERPTO DA				RISERPIE		ANTERIORE A	

OSSERVAZIONI		US
INTERPRETAZIONE		
ELEMENTI DATANTI		
DATAZIONE		PERIODO O FASE
DATI QUANTITATIVI DEI REPERTI		
CAMBIOLOGIE	FLOTTAGGIE	SETACCIAURA
AFFIDABILITÀ STRATIGRAFICA	DIRETTORE	RESPONSABILE

La scheda di US risulta il sistema di registrazione dei dati essenziale durante le operazioni di scavo. Esiste una sola scheda, utilizzabile per le US positive e per quelle negative. Accanto alla scheda di US esiste anche la scheda dell'Unità Stratigrafica di Rivestimento (USR), che si utilizza per "intonaci, stucchi, mosaici, *opus sectile* e altre pavimentazioni complesse per motivo decorativo o per impiego di materiali diversi" (PARISE BADONI – RUGGERI GIOVE 1984, p. 27), cioè, in sostanza, per parti estese di decorazione pavimentale e/o parietale.

Indicazioni per la compilazione della scheda US (si spiegano soltanto le voci di comprensione non immediata):

US	N.CATALOGO GENERALE	N.CATALOGO INTERNAZIONALE	Logo Ministero	MINISTERO PER I BENI CULTURALI E AMBIENTALI ISTITUTO CENTRALE PER IL CATALOGO E LA DOCUMENTAZIONE SOPRINTENDENZA PER I BENI ARCHEOLOGICI DEL FRIULI VENEZIA GIULIA				
	LOCALITA' Aquileia, Grandi Terme	ANNO 200_	AREA	SETTORE/I F <u>AMBIENTE</u>	QUADRATO/I Q000/000	QUOTE 000,000	UNITA' STRATIGR. 000 NAT. ART. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
PIANTE AQUD00/P.00	SEZIONI AQUD00/S.00	FOTO (F) DIAPOSITIVE (D) DIGITALI (DG) AQUD00/X00			TABELLE MATERIALI			

La prima riga non si compila (neppure dove c'è scritto US: è il nome della scheda); i **N.RI DI CATALOGO GENERALE** e **INTERNAZIONALE** sono dati dal Ministero.

AREA: foglio mappa catastale o pianta generale ufficiale (da non compilare in scavo)

SETTORE e **AMBIENTE:** sono denominati con lettere, numeri o combinazioni di lettere e numeri (sono forniti dal direttore dello scavo).

QUADRATO/I: si indica con valore ascisse/valore ordinate preceduto da Q l'area in cui giace l'US (se i quadrati sono più di uno si indicano tutti).

QUOTE: si indicano i valori delle quote più significative (in genere minima e massima), in metri, con i relativi decimali.

UNITÀ STRATIGRAFICA: qui si mette il numero della US, secondo le convenzioni riportate a p. 7 (eventuale riquadro, ecc.).

NAT(urale) o **ART(ificiale):** si barra la casella a seconda dell'agente principale che ha prodotto l'US.

PIANTE: si riporta il numero di tutte le piante in cui compare l'US (vedi *supra*, p. 17).

SEZIONI: si riporta il numero di tutte le sezioni o prospetti in cui compare l'US (vedi *supra*, p. 19).

FOTO: si riporta il numero di tutte le stampe (F), diapositive (D) o immagini digitali (DG) in cui compare l'US (si può fare subito al momento dello scatto o in seguito, a tavolino, basta che si faccia).

TABELLE MATERIALI: si compilerà in fase di revisione, a tavolino, una volta compilate le tabelle.

<p>DEFINIZIONE E POSIZIONE (vedi esempi) "Strato di... per..." oppure "muro di (materiale) con orientamento (NS, EW, NNE/SSW, ecc.)" oppure "(definire tipo di struttura e materiale)" oppure "trincea per... riempita da US..." "fossa di forma ...per... riempita da US..." "Presente su tutta la superficie del quadrato, del saggio, dell'ambiente" oppure "posto..."</p>

Si dà una **DEFINIZIONE** sintetica ma esaustiva dell'US e la sua **POSIZIONE** rispetto ai limiti del settore, del quadrato, dell'ambiente oppure di eventuali strutture/muri.

<p>DEFINIZIONE (esempi): US POSITIVE (STRATI): <u>Naturali:</u> deposito; crollo di (muro/struttura/ecc.) per faticenza/terremoto. <u>Antropici:</u> mucchio; strato di accumulo; accumulo in fase di frequentazione; immondezzaio/scarico di rifiuti (indicare tipo di rifiuti); strato di riporto per terrapieno/aggere/argine/livellamento (dell'area destinata a...); battuto di (indicare materiale); focolare; zona di fuoco; riempimento di fossa/cunicolo/trincea/fossato/ecc.; piano di calpestio; piano funzionale; pavimento di interno; pavimento di strada; strato di (ad es. "terra e detriti"); crollo per distruzione. US POSITIVE (MURI o STRUTTURE): fondazione (distinta da elevato solo se in tecnica diversa); copertura; soglia; colonna; pilastro; pavimento di canaletta; lastre o spallette in muratura di pozzi; pavimenti in muratura di pozzi/cisterne/<i>favissae</i>; tombe isolate; <i>fistulae</i>; tubi in piombo o laterizio; canaletta; crepidine/marciapiede; ecc. US NEGATIVE: Origine antropica: sbancamento; buco di palo; fossa per costruzione/ derrate/ conserve d'acqua/ rifiuti/ tombe/ impianto di alberi; fossati; trincee (per costruzioni/ recinzioni /difese/ condutture/ coltivazioni/ spoliazioni/ cunicoli/ scavi archeologici); apertura per porta/ finestra (nei muri); usura (di strada/ battuto/ pavimento) per (ad es. passaggio di carri); rasatura di muro/ struttura; asporto intenzionale di terreno o di materiale; scavo per cavare o estrarre materiali. Origine naturale: erosione da vento/ per passaggio d'acqua/ alluvione/ colluvione/ ecc.; erosione da smottamento per pendenza/ gravità.</p>
--

CRITERI DI DISTINZIONE

“Lo strato è sigillato dall’US...” “Lo strato è più scuro/chiaro/variegato/morbido/compatto/ecc. rispetto all’US...” Sono più numerosi gli inclusi organici (specificare)/i frammenti di (specificare) rispetto all’US...” “Gli inclusi sono disposti in modo caotico/in piano/sono inclinati verso S/N/E/W” “muro in tecnica diversa (specificare) rispetto all’US../che forma un angolo con l’US...” ecc.

CRITERI DI DISTINZIONE

Si spiega perché l’US è stata distinta da quelle con cui è in contatto fisico. Non basta indicare “colore” o “consistenza” o “inclusi”, ma bisogna specificare la variazione di colore e/o consistenza e/o composizione rispetto a US...; la presenza di un tipo di inclusi in percentuale maggiore rispetto a US...; la diversa collocazione e la natura degli inclusi dominanti rispetto a US...; nel caso di muri/fondazioni la variazione di tecnica o quella di orientamento rispetto a US...

MODO DI FORMAZIONE

Ess.: “deposito per sedimentazione; naturale protratto”; “riporto (o accululo) di terreno per livellamento; antropico simultaneo”; “accumulo in fase di frequentazione; antropico protratto”; “costruzione; antropico simultaneo”; “crollo per faticenza; naturale protratto”; “crollo per terremoto; naturale simultaneo”; “crollo per distruzione intenzionale; antropico simultaneo” “riempimento intenzionale; antropico simultaneo (oppure protratto: dipende dall’azione)”; “riempimento per sedimentazione e decomposizione di materiali organici; naturale protratto”...

MODO DI FORMAZIONE

Riprende e amplia la casella NAT./ART. sotto il numero di US (in altro a destra) e chiarisce la voce DEFINIZIONE.

Si indicano NATURA DELL’AZIONE (casuale o intenzionale), AGENTE (natura o uomo), DURATA DELL’AZIONE (simultanea o protratta) di cui l’US è l’evidenza.

Ess. di NATURA DELL’AZIONE (per azioni naturali): deposito per sedimentazione/ alluvione/ azione eolica/ colluvione/ ecc. (positiva); crollo per faticenza/ per terremoto/ alluvione/ ecc. (positiva); erosione per alluvione/ azione eolica/ colluvione/ smottamento/ ecc. (negativa).

Ess. di NATURA DELL’AZIONE (per azioni antropiche): accumulo (scarico/ riporto/ riempimento intenzionale/ ecc.) (positiva); costruzione (positiva per muri, pavimenti e strutture); scavo intenzionale (negativa).

AGENTE: è fornito dall’indicazione “naturale” oppure “antropico”.

DURATA DELL’AZIONE: con “simultaneo” si indica un processo avvenuto in un solo momento, con “protratto” un processo avvenuto in un lasso di tempo più o meno lungo.

COMPONENTI

Si ricorda che una US di origine antropica o antropico-naturale (come la maggior parte delle US di un deposito archeologico) è costituita dalla **MATRICE** che ingloba degli **INCLUSI** (detti anche **SCHELETRO**): vd.

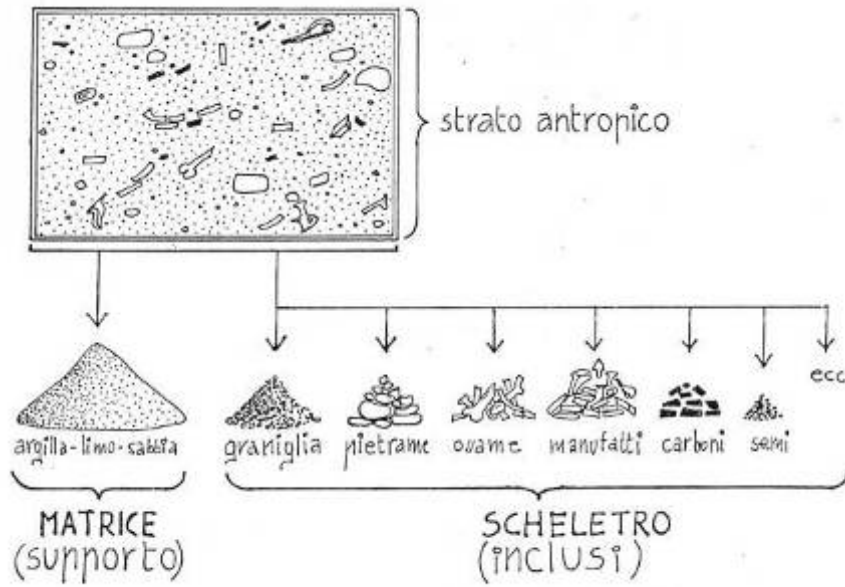


Fig. 21 - Esempio di composizione di uno strato antropico. (da Leonardi 1982, p. 118)

LEONARDI 1982, p. 118. La **MATRICE** è la parte terrosa, raramente uniforme e più spesso composta da una mescolanza di argilla e/o limo e/o sabbia e anche cenere (tutti elementi inferiori a 0,2 cm). Gli **INCLUSI** possono anche essere ghiaia, graniglia e pietrame sciolto (comunque elementi superiori a 0,2 cm), ma anche tutti gli altri i reperti organici e inorganici.

Le più recenti schede ministeriali di US distinguono meglio i componenti inorganici (in quelle più vecchie c'era soltanto la distinzione fra **INORGANICI** e **ORGANICI**).

C O M P O N E N T I	GEOLOGICI	ORGANICI	ARTIFICIALI
	Argilla % Sabbia % Limo % oppure Terreno misto, prevalentemente... (oppure terreno sabbioso-argilloso, ecc.) ghiaia (rara o frequente) ciottoli (grandi, medi, piccoli; numerosi o rari) spezzoni di pietra calcarea, ecc.	Ess.: Resti di legno carbonizzato oppure frustuli, briciole, piccoli nuclei di carboni Numerose ossa di animali Alcune conchiglie di molluschi semi, ecc.	Ess.: Numerosi frr. di ceramica (sopr. di anfore) piccoli; rari medi; 5 frr. di laterizi (tegole con listello) 2 blocchi di pietra/ marmo lavorati numerose lastrine sagomate di sectile 3 chiodi di ferro 1 fibbia di bronzo 1 foglia d'edera in madreperla (attenzione: è organico, ma artificiale perché è lavorato)

Nella casella **GEOLOGICI** vanno indicati i materiali della matrice o scheletro (cioè la terra con la sua composizione percentuale di argilla, sabbia, limo) e anche gli inclusi di origine naturale (graniglia o ghiaia, ciottoli, massi fluviali o comunque pietre non lavorate dall'uomo).

Negli aree fortemente antropizzate la matrice non è praticamente mai formata soltanto da sabbia o soltanto da argilla o soltanto da limo. Il terreno è sempre misto. Le norme di compilazione della scheda di US prevedono di indicare le diverse percentuali, previo esame da parte di un pedologo; dal momento che tale intervento di un professionista esterno non è sempre possibile, basta indicare: "terreno misto, prevalentemente argilloso (o sabbioso o limoso)/ sabbioso-argilloso/ limo-argilloso/ ecc..".

Nella casella **ORGANICI** si indicano gli inclusi vegetali o animali (se lavorati però li metterei nella casella **ARTIFICIALI** - è tuttavia una mia interpretazione).

Nella casella **ARTIFICIALI** si elencano quindi i manufatti.

È buona regola aggiungere i dati quantitativi (il numero esatto oppure "numerosi", "abbondanti", "scarsi", "rari") e un'approssimativa indicazione delle classi dimensionali (piccolissimi, piccoli, medi, grandi), che naturalmente variano a seconda del materiale. Ad esempio, io consiglio di usare questa tabella:

FRAMMENTI CERAMICI	FRAMMENTI DI LATERIZI, TERRECOTTE ARCHITETTONICHE e LAPIDEI
piccolissimi: ≤ 2 x 2 cm	piccolissimi: ≤ 4 x 4 cm
piccoli: > 2 x 2 cm fino a 4 x 4 cm	piccoli: > 4 x 4 cm fino a 10 x 10 cm
medi: > 4 x 4 cm fino a 10 x 10 cm	medi: > 10 x 10 cm fino a 15 x 15 cm
grandi: > 10 x 10 cm	grandi: > 15 x 15 cm

CONSISTENZA

CONSISTENZA	COLORE	MISURE
Ess.: incoerente, friabile, compatto, duro, plastico, polveroso		

CONSISTENZA: (solo per gli STRATI con matrice): descrizione soggettiva di come risulta lo strato alla pressione della *trowel*.

COLORE

CONSISTENZA	COLORE	MISURE
	Ess.: 7.5YR 7/6 (reddish yellow) Beige rosato 7.5YR 7/6 – 7.5YR 3/2 (reddish yellow – dark brown) Beige rosato – bruno scuro	

COLORE (solo per gli STRATI con matrice): è il colore della matrice. Si scrive il codice ricavato dalle tavole Munsell (vedi Scheda 1, nella pag. seg.), preferibilmente accompagnato dalla definizione in inglese del colore e da una soggettiva di immediata percezione. Si indicano il colore dominante o, se lo strato è variegato, gli estremi dei due colori dominanti.

MISURE:

CONSISTENZA	COLORE	MISURE
		lung. x largh. (max.); lung. x largh. (min.); alt. (max. e min.). eventualmente: diam.

MISURE: sempre in metri, quindi non occorre scrivere l'unità di misura.

N.B.: l'altezza per gli strati corrisponde allo spessore in verticale, per i muri all'altezza complessiva, per le unità negative alla profondità.

Scheda 1. La voce 'COLORE' della scheda di US.

Per una determinazione il più possibile oggettiva del colore dell'US si utilizzano le **CARTE DI COLORE**, carte cioè con degli *standards* di riferimento (*standard* = cartoncino speciale su cui sono stesi pigmenti e sostanze note facilmente riproducibili), contraddistinti da un codice numerico o alfanumerico.

Le più note e universalmente utilizzate sono le MUNSSELL SOIL COLOR CHARTS, versione ridotta del *Munsell Book of Color*, il sistema americano di specificazione del colore dei suoli utilizzato dal Ministero dell'Agricoltura degli U.S.A.

Ogni colore è individuabile grazie ad un codice alfanumerico, che tiene presenti le seguenti variabili:

Hue = tinta

Value = chiarezza o luminosità

Chroma = saturazione

Hue: il codice che la definisce si trova in alto a destra di ciascuna pagina delle tavole ed è composto da un numero o da una combinazione di numeri e da una o due lettere maiuscole.

Le tinte principali e alcune intermedie sono definite dall'iniziale del nome in inglese:

R = red; YR = yellow-red; Y = yellow; G = green; B = blue; P = purple.

Un numero immediatamente precedente la lettera della tinta definisce la sua posizione in una scala da 0 a 10: es. 2.5Y = la tinta si trova a $\frac{1}{4}$ fra 0Y e 10Y; 5YR = la tinta si trova a $\frac{1}{2}$ fra 0YR (che è = 10R) e 10YR (che è = 0Y).

Value e Chroma

Dopo uno spazio bianco, seguono due cifre, separate da una '/': la prima indica la chiarezza (*value*), la seconda la saturazione (*chroma*).

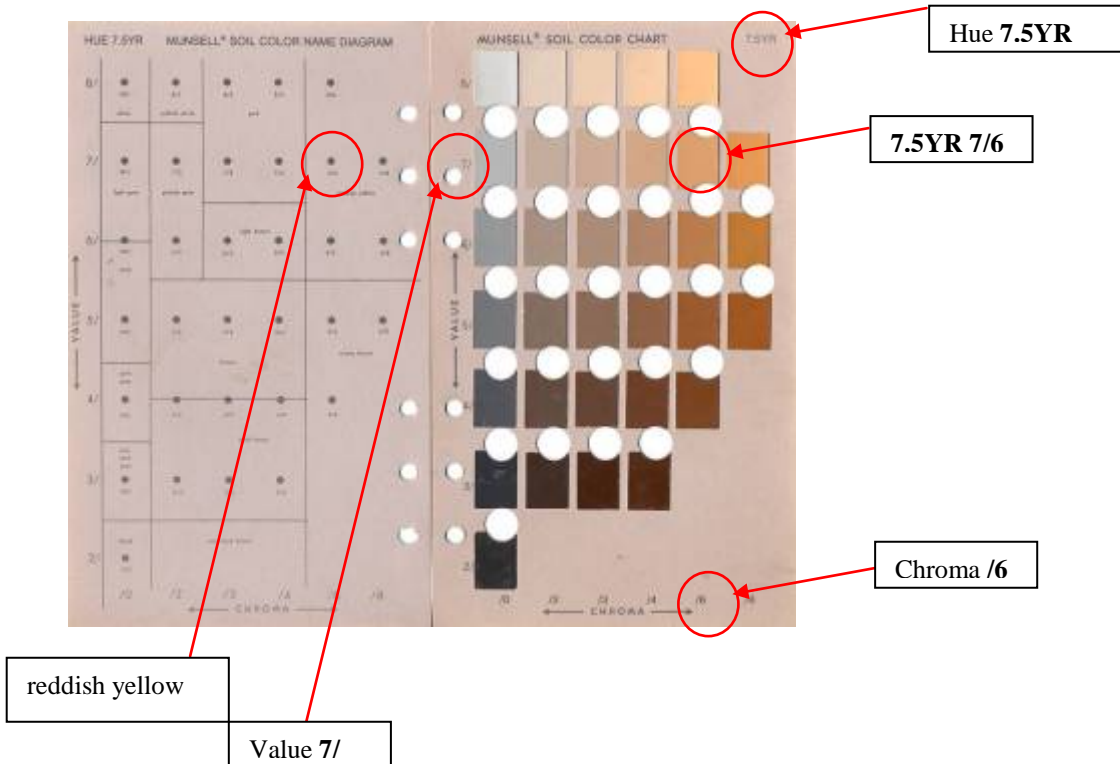
La cifra corrispondente alla chiarezza o luminosità (*value*) si legge su un asse verticale lungo il margine sinistro della pagina; si procede come lungo un asse *y* di un sistema cartesiano e si va da 0 (= nero assoluto) a 10 (bianco assoluto).

La cifra corrispondente alla saturazione (*chroma*) si legge sull'asse delle ascisse, lungo il margine inferiore della pagina, e va da 0 = grigio neutro a 20 = massima saturazione (di rosso, di giallo, ecc.).

La versione ridotta delle tavole Munsell presenta 7 tavole di *standards* o *chips* (piccoli cartoncini rettangolari) quasi tutti opachi, incollati su cartoni perforati da aperture circolari per posizionare il campione.

La lettura andrebbe effettuata sempre nelle stesse condizioni di illuminazione, possibilmente in un piccolo locale o in una nicchia con pareti grigie e luce fredda (neon); naturalmente, sullo scavo è impossibile ricreare un ambiente ideale di questo tipo, perciò si cercherà di effettuare le letture più o meno sempre nelle stesse condizioni e sempre non in pieno sole.

Le Tavole *Munsell* si utilizzano anche per la lettura del colore dell'argilla cotta in frattura, durante la schedatura e catalogazione dei reperti ceramici.



STATO DI CONSERVAZIONE

STATO DI CONSERVAZIONE

Esprimere una valutazione (ottimo/intatto, buono, discreto, mediocre, cattivo, pessimo) e specificare nei dettagli eventuali modificazioni di forma, posizione, consistenza per azione antropica o alterazioni da agenti naturali e meccanici, come animali, radici, smottamenti, pendenze, gravità, decomposizione di materie organiche (danneggiato da; sconvolto da; rimaneggiato da; tagliato da; mancante di; conservato per circa metà/ un terzo/ ecc.; alterato da (qui si possono inserire i dati sulle evidenze neutre, cioè le trasformazioni); ecc. ecc.

DESCRIZIONE

È una parte discorsiva, ma è inutile ripetere le informazioni registrate nelle caselle precedenti, a meno che non si considerino essenziali. Tenere presenti le seguenti voci, divise per tipo di evidenza.

Per gli STRATI:

DESCRIZIONE

- **configurazione della superficie** (orizzontale, ondulata, inclinata con pendenza netta, abbastanza netta, graduale, ecc. in direzione...);
- **spessore e sue variazioni**;
- **grado di definizione del confine con le US sottostanti** (margine 0,5 cm=netto; 0,5/2,5 cm=abbastanza netto; 2,5/6=graduale; 6/13= diffuso; >13=molto diffuso);
- **carattere morfologico** dei componenti; indicare se gli inclusi hanno superfici a spigolo vivo, arrotondate, fluitate (consunte per trasporto, dilavamento, erosione, alterazioni chimiche o climatiche);
- **dimensioni relative e quantità percentuale dei manufatti** (spiegazione di ciò che si è già scritto in sintesi nella casella COMPONENTI);
- **disposizione degli inclusi nello spazio** (più o meno uniforme, concentrazione o ricorrenza degli elementi);
- **natura e posizione di inclusioni e chiazze** (dimensioni, quantità, colore, ecc.)

Per i MURI/STRUTTURE:

DESCRIZIONE

- **orientamento**;
- **tecnica** (anche per le fondazioni);
- **materiale costituente e legante**, sua descrizione particolareggiata (natura, forma dimensioni di pietre, elementi laterizi, presenza di grappe, colore, composizione, consistenza della eventuale malta);
- **sistema di messa in opera; configurazione dei paramenti**;
- **tracce di lavorazione; marchi di fabbrica; elementi decorativi delle facce a vista.**

Per le US NEGATIVE:

DESCRIZIONE

- **orientamento**;
- **forma e configurazione del contorno della superficie** con angoli (arrotondati/ netti) e margini (regolari/ irregolari);
- **configurazione del profilo delle pareti** (rettilineo/ convesso/ concavo/ a profilo interrotto);
- **tipo di stacco tra la superficie della parete e il margine del riempimento** (netto/ graduale/ impercettibile)
- **profilo del fondo**: (piatto/ concavo/ in declivio in direzione.../ irregolare/ ad angolo acuto, ecc.)
- **pendenza delle pareti** (verticale, inclinata, ecc.).

SEQUENZA FISICA E SEQUENZA STRATIGRAFICA

Nella scheda di US, nella **SEQUENZA FISICA**, si registrano tutti i rapporti fisici dell'US in esame con le altre in contatto, anche quelli superflui (vedi Scheda 2 nella pag. seg.); nella **SEQUENZA STRATIGRAFICA**, si registrano soltanto i rapporti essenziali, e cioè il rapporto dell'US in esame con l'US più recente delle più antiche (POSTERIORE A) e quello con l'US più antica delle più recenti (ANTERIORE A). In questo lavoro si tengono presenti due delle **leggi** della stratigrafia, e cioè quella **della sovrapposizione** e quella **della successione stratigrafica**³.

US IN ESAME	US CON LA QUALE HA UN RAPPORTO FISICO	US CON LA QUALE HA UN RAPPORTO STRATIGRAFICO
		POSTERIORE A
		ANTERIORE A

I rapporti stratigrafici essenziali delle US messe in luce in un deposito sono messi in correlazione fra loro nel **DIAGRAMMA STRATIGRAFICO** o **DIAGRAMMA di HARRIS** o **MATRIX**.

La sequenza stratigrafica così ottenuta costituisce una **cronologia relativa** del deposito.

Lo studio dei reperti rinvenuti in ciascuna US permette di trasformare i rapporti fisici in rapporti temporali assoluti e ci fornisce la **cronologia assoluta** del deposito (per chiarimenti cfr. *infra*, p. 34).

³ **Legge di sovrapposizione:** in una serie di strati e interfacce, così come si trovano al momento della loro formazione originaria, le US più alte sono le più recenti e quelle più basse le più antiche, poiché ciascuna deve essere stata deposta su una massa di stratificazione archeologica preesistente o deve essere stata creata dalla sua rimozione.

Legge di successione stratigrafica: ogni US trova posto nella sequenza stratigrafica di un sito in una posizione compresa tra la più bassa di tutte le US che le giacciono sopra (la più antica delle più recenti) e la più alta di tutte quelle che le giacciono sotto (la più recente delle più antiche) e con le quali ha un contatto fisico. Tutte le altre relazioni possono essere considerate ridondanti.

Scheda 2. Messa in fase delle US: RAPPORTI E DIAGRAMMA DI HARRIS

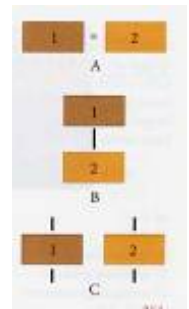
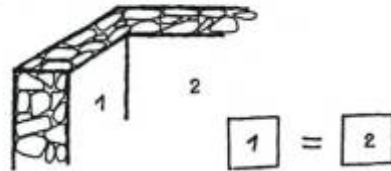
Ogni US è **in rapporto fisico** con le altre dello stesso deposito archeologico:
i rapporti possono essere

A) di eguaglianza (uguale a, si lega a)

Rapporto «uguale a» (una fossa ha separato nelle due unità 3 e 4 uno strato originariamente unitario).



Rapporto «si lega a» (due muri formanti angolo sono stati costruiti insieme senza appoggio alcuno fra di loro).

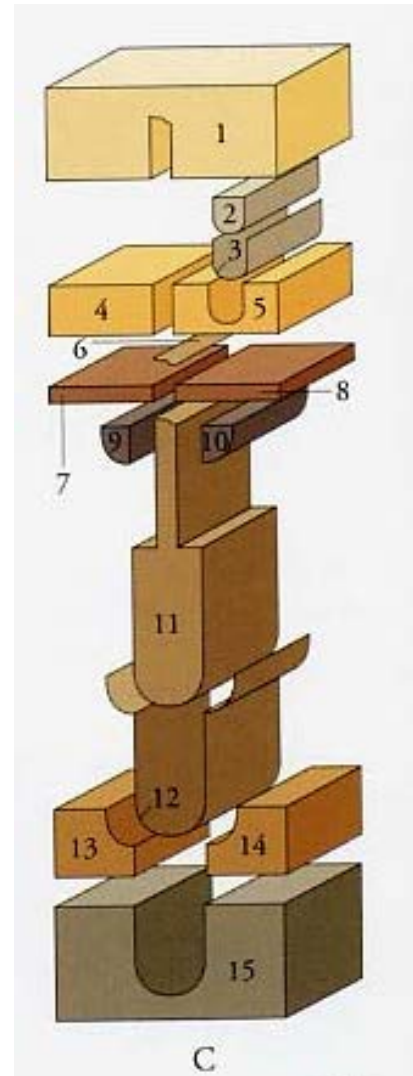
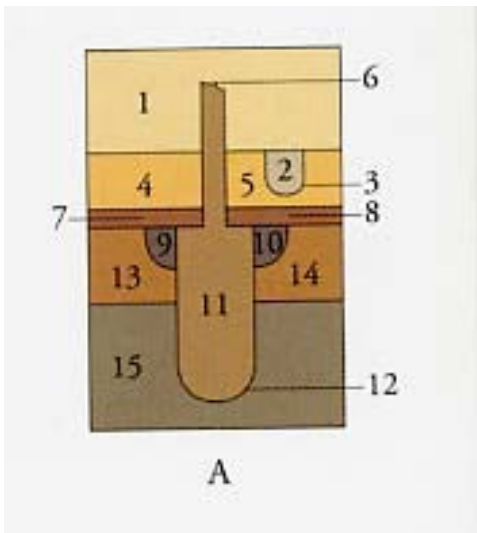
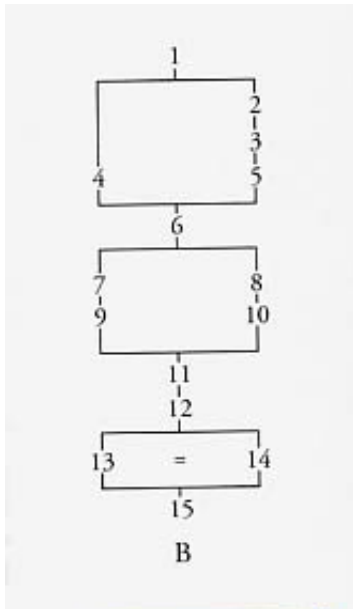


B) di sovrapposizione

<p>1 copre 2 2 è coperto da 1</p>	<p>Rapporto «copre / coperto da» (lo strato 1 copre parzialmente quello 2, per cui deve essersi formato dopo 2).</p>
<p>1 riempie 2 2 è riempito da 1</p>	<p>Rapporto «riempie / riempito da» (lo strato 1 ha riempito la fossa 2, che quindi lo precede nel tempo).</p>
<p>2 taglia 3 e 4 3 e 4 sono tagliati da 2</p>	<p>Rapporto «taglia / tagliato da» (la fossa 2 ha tagliato gli strati 3 = 4, che pertanto sono a essa anteriori).</p>
<p>1: si appoggia a 2 2: gli si appoggia 1</p>	<p>Rapporto «si appoggia a / gli si appoggia» (il muro 1 si è appoggiato a quello 2 subito dopo la sua costruzione o in un momento della sua vita, per cui è comunque più tardo).</p>

C) di non relazione (le US non hanno alcun rapporto fisico)

Per approfondimenti e illustrazioni vd. LEONARDI 1982, p. 120 ss. e PARISE BADONI, RUGGERI GIOVE 1984, p. 24.



269
 Documentazione grafica
 di una stratificazione:
 A) sezione;
 B) diagramma
 stratigrafico (*matrix*);
 C) assonometria esplosa.
 I numeri indicano
 le unità stratigrafiche.

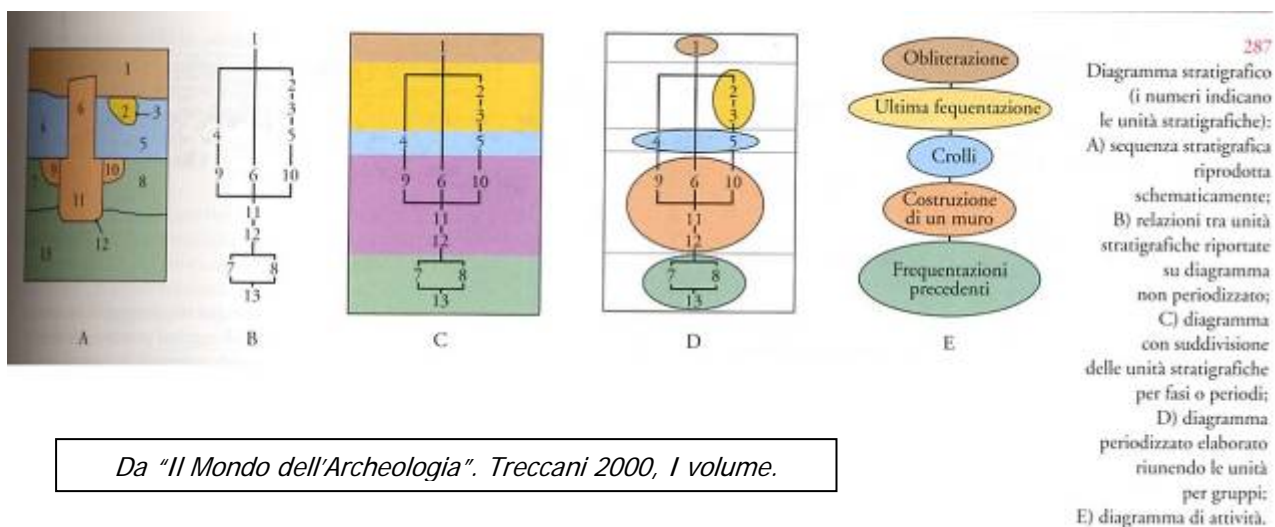
Da "Il Mondo dell'Archeologia". Treccani 2000, I volume.

MESSA IN FASE – DIVISIONE IN ATTIVITA', FASI E PERIODI

Un insieme di US (e cioè di AZIONI) correlate costituiscono una **ATTIVITÀ** (ad es.: la costruzione di un edificio); più ATTIVITÀ costituiscono una **FASE**; più FASI costituiscono un **PERIODO**.

Un chiaro esempio di messa in fase con suddivisione in attività, fasi e periodi è quello relativo alla sequenza stratigrafica di Montebello Vicentino, loc. Pignare, riportato in LEONARDI 1982, p. 127 ss.

Per approfondimenti si rimanda a: CARANDINI 1981; BARKER 1981; HARRIS 1983; LEONARDI 1982.



Da "Il Mondo dell'Archeologia". Treccani 2000, I volume.

IL RETRO DELLA SCHEDA DI US

OSSERVAZIONI

OSSERVAZIONI

Ess.: "L'US è stata solo individuata e non scavata" opp. "scavata integralmente" "scavata parzialmente (in questo caso indicare le date)" "asportata insieme ad altri strati" "riconosciuta e distinta a scavo avanzato" "individuata anche in altri settori dello scavo" "presenta analogie con le US... dei quadrati..."

Si inseriscono qui le osservazioni sul metodo di scavo dell'US, somiglianze e analogie con altre US e ogni altra informazione utile allo studio a tavolino.

INTERPRETAZIONE

INTERPRETAZIONE

Funzione, rapporti, relazioni con altre US in senso spaziale e cronologico. Pertinenza a attività, fase e periodo.

Modificazioni d'uso e funzione dalla sua formazione alla obliterazione.

Motivazioni dell'interpretazione data (composizione, colore, materiali e componenti, ecc.).

DESCRIZIONE (continua):

Contiene i risultati della messa in fase, altre osservazioni e tutto ciò che risulta dall'interpretazione alla fine dello scavo e in fase di rielaborazione dei dati.

Dal momento che lo spazio della casella è piuttosto ampio, si possono inserire qui le continuazioni di altre voci della prima pagina della scheda: in questo caso si scrive la voce da continuare e si aggiunge "(continua):".

ELEMENTI DATANTI

ELEMENTI DATANTI

Indicare i reperti ceramici (o le monete) più recenti (eliminati quelli intrusivi) = *terminus post quem* per la formazione dello strato e per l'inizio della sua vita: indicare quali sono e la loro cronologia assoluta.

Eventualmente elencare anche quelli datanti del più antico degli strati più recenti (quello che copre o riempie) = *terminus ante quem* per la chiusura o vita dell'US della scheda (ad es. la costruzione di un muro è datata dai materiali più recenti trovati nel riempimento della trincea di fondazione).

Per i dettagli sulla cronologia delle US, vedi Scheda 3 nella pag. seg.

DATAZIONE/PERIODO O FASE

DATAZIONE

Esprimere in termini assoluti (a.C. o d.C.) la cronologia ricavata dagli elementi datanti.

PERIODO O FASE

Indicare la lettera (A, B, C, ecc.) e/o il numero romano (I, II, III, ecc.) del periodo e/o della fase in cui è stata inserita l'US.

Scheda 3. LA CRONOLOGIA DELLE US

La messa in fase delle US di un deposito archeologico le dispone in una sequenza che ne fornisce la **cronologia relativa**.

Il lavoro di datazione non è affatto semplice e richiede un considerevole bagaglio di conoscenze.

La **cronologia assoluta** è data, secondo il metodo storico-archeologico, dai **reperti** raccolti in ciascuna US. Alcuni reperti possono essere datati in assoluto con metodi basati su fenomeni naturali (^{14}C , dendrocronologia, ecc.), ma è necessario prelevare dei campioni sterili e analizzarli in laboratori specializzati a costi notevoli; tali analisi sono spesso essenziali per gli scavi preistorici, in cui i manufatti sono più scarsi e le eventuali strutture per lo più in materiali deperibili. Gli scavi di età storica sono invece, in genere, ricchi di manufatti databili attraverso il metodo tipologico; il vasellame in argilla cotta (in assenza di monete) è sicuramente il materiale che aiuta di più l'archeologo.

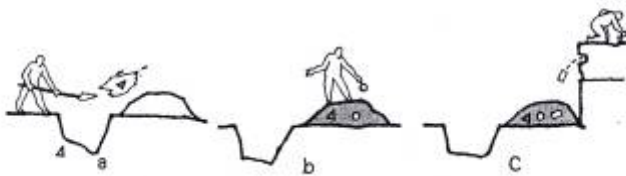
La stragrande maggioranza dei reperti archeologici sono datati in base al materiale impiegato, alla tecnica di realizzazione, alla forma (che corrisponde sempre ad una funzione specifica); tutte queste variabili, insieme ad altre meno evidenti (ad. es. la variazione della forma di elementi secondari, come il labbro o il piede di un vaso) subiscono una evoluzione attraverso il tempo e possono essere registrate e collocate in una sequenza temporale relativa (**tipologia**) che, attraverso un sistema di datazioni incrociate, può essere trasformata in sequenza temporale assoluta. Con i metodi tipologici si riesce a datare, e comunque non sempre agevolmente, il momento in cui il manufatto è stato prodotto, ma la sua 'vita' può essere stata anche molto lunga (l'oggetto può essere stato riutilizzato per lungo tempo e, se si ritrova in frammenti, significa che era già stato scartato quando è stato inserito nell'US).

In teoria, qualsiasi reperto in qualunque modo databile che sia presente in uno strato ci indica **la data dopo la quale (*terminus post quem*)** si deve essere formato il nostro strato. Ricordiamo che ogni US è il risultato di un'azione, quindi la **cronologia dell'US corrisponde alla data in cui l'azione è avvenuta**.

Quando una US restituisce una quantità elevata di reperti, il *terminus post quem* sarà indicato dal **reperto più recente**. Non sempre però tutti i reperti di una US sono utili per la sua datazione: alcuni, pur essendo stati collocati (per caso o intenzionalmente) in una US, possono essere molto più antichi e vengono chiamati **residui**; altri sono invece molto più recenti e possono essersi infiltrati nell'US per interventi post-deposizionali (buche, tane, azione di animali, ecc.) e vengono chiamati **intrusi** o **intrusivi**.

Figura 14.

a) Reperto *residuo* di altro strato più antico (triangolo); b) reperto *coevo* alla formazione dello strato (cerchio); c) reperto *intruso* proveniente da altro strato più tardi (rettangolo).



Nel caso della c.d. **stratigrafia inversa**, inoltre, può succedere che una US posta in alto nel diagramma di Harris, e quindi formata più tardi nella stratificazione, contenga reperti più antichi, cioè residui: ad es. il riempimento di una buca più antica parzialmente o integralmente asportato dopo un

certo periodo di tempo e depositato più o meno lontano dalla buca che lo conteneva (cfr. *supra*, p. 7). L'azione che ha portato all'US riempimento può essere avvenuta anche molto tempo dopo la cronologia fornitaci da questi elementi residui.

Quasi sempre, per una corretta datazione, è necessario considerare non soltanto i reperti della singola US, ma anche quelli delle US immediatamente più antiche e immediatamente più recenti, calibrando i nostri dati cronologici. In assenza di materiali coevi o prossimi all'età di formazione dello strato, il *terminus post quem* sarà offerto dalla datazione dello strato più antico, e cioè collocato più in basso nel diagramma (così come la data prima della quale si deve porre la formazione dello strato, cioè il *terminus ante quem*, sarà offerto dalla cronologia della US immediatamente posteriore – e cioè più in alto nel diagramma – a quella che si vuole datare).

A rendere tutto ancora più difficile bisogna pensare che i reperti mobili presenti nelle US sono materiali scartati, sepolti o perduti, usciti cioè dal ciclo culturale di utilizzo, ma potrebbero essere stati scartati anche molto tempo prima del loro ingresso nello strato. Lo stato di conservazione dei reperti (se sono molto frammentati, se le fratture sono molto consunte) e la loro dislocazione nel deposito (se i frammenti sono dispersi su un'area molto grande oppure concentrati) possono testimoniare se essi si trovano o meno in **giacitura primaria**, cioè nello stesso punto in cui sono stati scartati, sepolti o perduti.

I **contesti chiusi** sono quelli sostanzialmente meglio databili: ad es. una tomba chiusa con corredo e non più rivisitata o riutilizzata, oppure un edificio o un insediamento distrutto repentinamente da un evento catastrofico (incendio, terremoto, eruzione vulcanica).

Per altre informazioni sui metodi di datazione: cfr. RENFREW – BAHN 2004², p. 108 ss. (1995, p. 98 ss.).

DATI QUANTITATIVI DEI REPERTI**DATI QUANTITATIVI DEI REPERTI**

Ess.:

CERAMICA: A 47 (sacch. AQUD08/A25-A26); TS 22 (sacch. AQUD08/TS33);

MM 15 (sacch. AQUD08/MM11-12).

LATERIZI: LT 5 (sacch. AQUD08/LT9) + 4 medi (1 impasto LT 1; 2 impasto LT2; 1 impasto LT3) scartati.

LAPIDEI:

MUSIVI:

MUSIVI VITREI:

BRONZO:

FERRO:

MALACOLOGICI:

OSSA ANIMALI:

Ecc.

Si indica il totale dei reperti, raccolti per categorie di materiali (contrassegnati dalle sigle in uso sullo scavo) e aggiungendo il numero dei sacchetti.

CAMPIONATURE	FLOTTAZIONE	SETACCIATURA
Eventuali campionature, ad es. per indagini paleoecologiche (tipo campionatura, sigla scavo e numero del campione)	Se effettuata, indicare se integralmente o parzialmente (numero secchi)	Se effettuata, indicare se integralmente o parzialmente (numero secchi)

AFFIDABILITA' STRATIGRAFICA	DIRETTORE	RESPONSABILE
ottima/ buona/ media/ scarsa per (indicare il motivo)/ nulla per (indicare il motivo)	Dott.ssa Marina Rubinch	Cognome responsabile del settore Cognome del compilatore Data della compilazione

Scheda 4. APPUNTI DI SEDIMENTOLOGIA E PEDOLOGIA

Le analogie fra Geologia e Archeologia sembrano difficili da comprendere finché pensiamo che la prima si occupi di rocce, solide e inamovibili se non per effetto di movimenti tettonici, e la seconda prevalentemente di strati a matrice terrosa e incoerente. Ma la geologia che più interessa chi studia l'uomo e il suo passato è quella del Quaternario, che si occupa del periodo più recente e le cui rocce sono prevalentemente **rocce sedimentarie**, spesso incoerenti. Sono le rocce che più frequentemente si trovano negli strati archeologici e che costituiscono la matrice delle US. La scienza che se ne occupa è la

Sedimentologia

Rocce sedimentarie

Si sono formate sulla superficie del globo (sia sui fondali sia sulle terre emerse) da prodotti preesistenti (depositi). Esse contengono minerali provenienti dalle rocce originarie (quarzo, feldspati, miche) o detritici, minerali di origine chimica e biologica (cloruri, solfati, silicati, carbonati, fosfati, silice).

La loro formazione si chiama **diagenesi**, che consiste nella elaborazione delle rocce e dei minerali dei depositi preesistenti per:

Fenomeni fisici (dovuti all'azione di calore, gelo, vento, infiltrazioni d'acqua con apporto di minerali → sgretolamento → detriti → strati o sedimenti)

Fenomeni biochimici (azione di organismi viventi, come Protozoi e Batteri, sugli elementi superficiali)

Si classificano in tre gruppi fondamentali:

1. **Rocce sedimentarie silicee**: contengono Silice (SiO_2) (quarzo, il calcedonio, opale) e si dividono in:
 - 1a. Silicee detritiche: con elementi mobili (massi, ciottoli, ghiaie, sabbie e sabbioni)
 - 1b. Silicee compattate: conglomerati, puddinghe, gres (sabbia consolidata), limi e fanghi (rocce silicee con componenti più microscopiche delle sabbie, che tendono ad indurirsi)
 - 1c. Silicee di provenienza organica (diatomiti, radiolariti, ecc.)
 - 1d. Silicee di origine chimica (derivano cioè dalla precipitazione di sostanze in soluzione): selci (concentrazioni di SiO_2 in formazione calcarea), pietre molari
2. **Rocce sedimentarie argillose**: rocce tenere contenenti silice (SiO_2) e allumina (Al_2O_3): argille, marne (argille + calcare), scisti, bauxiti.
Le argille sono molli, plastiche, assorbono facilmente acqua, si induriscono con il calore. Contengono minerali argillosi (dimensioni in micron) e minerali detritici (quarzo, ecc.), idrossidi di ferro e alluminio, di silicio o manganese, che derivano dalla degradazione dei feldspati e di altri minerali. Si distinguono in argille primarie (se si trovano nel luogo di formazione) e secondarie (se sono state dislocate dal loro luogo di formazione):
3. **Rocce silicee carbonatate**: sono le rocce calcaree, contenenti carbonato di calcio (CaCO_3); tra esse anche il marmo.

Pedologia

La **pedologia**⁴ è la scienza che studia i **suoli**, differenziandoli per caratteri morfologici, fisico-chimici e biologici. Anche il suolo ha una sua storia, la **pedogenesi**, cioè il processo di trasformazione di un dato suolo dall'origine (formazione) alle sue evoluzioni successive. Conoscere i processi di pedogenesi può aiutare nella comprensione delle US archeologiche. Uno strato archeologico, sepolto da altre US per un certo periodo di tempo, è infatti soggetto alle medesime leggi di trasformazione di un suolo naturale.

Pedogenesi: la formazione di un suolo deriva da fenomeni simili a quelli che portano alla formazione delle rocce, e cioè dall'alterazione della roccia madre,

per **disgregazione** (fenomeni fisici)

e/o

per **decomposizione** (fenomeni chimici) (ess. dissoluzione di rocce calcaree per azione di acqua ricca di gas carbonico, azione corrosiva di muschi e licheni).

La roccia madre così disgregata subisce

una **frammentazione** (le sue componenti diventano minerali semplici)

una **alterazione**

a. per l'azione di fattori climatici (acqua meteorica e temperatura)

b. per l'azione di organismi viventi (la vegetazione la 'colonizza', la trasforma in stame, radici morte, che diventano materia organica; a questo si aggiunge l'azione della fauna che rielabora il tutto, come ad es. i lombrichi)

Il **suolo** è perciò un **complesso organo-minerale**, cioè una miscela di

materia minerale (**frazione minerale**)

che contiene

a) fr. di roccia madre, di grandezza diversa e più o meno alterate (ghiaia, sabbia, limo);

b) elementi colloidali (diametro $< 2\mu^5$), che derivano dalla decomposizione di silicati primitivi (feldspati, miche) (argille)

c) ioni minerali (mobili in soluzione in acqua o su particelle colloidali), che costituiscono la base nutrizionale della flora

e

materia organica (**frazione organica**): prodotta dall'azione di batteri e funghi, che decompongono le cellule, liberano minerali solubili e gassosi e elaborano composti humici (composti chimici complessi).

La frazione organica può presentarsi:

in forma bruta (materia organica in decomposizione)

in forma humificata o **humus** (di solito costituisce la superficie del suolo).

Caratteri fisici del suolo:

Tessitura

(o composizione granulometrica elementare):

si classificano le particelle minerali a seconda del diametro e si calcolano le percentuali. Si considera la **frazione di terra fine** (argille, limo e sabbia, diametro da 2μ a 2 mm) e la **frazione di terra grossolana** (ghiaie e ciottoli, diametro fra 2 e 20 mm), definendo il suolo argilloso, limoso, sabbioso a seconda della percentuale di componenti dominante.

⁴ Le note di pedologia sono tratte da SERENO 1980, pp. 121-128.

⁵ $1\mu = 0,001$ mm.

Struttura

dipende dal **grado di agglutinazione** o **di dispersione** delle particelle (gli elementi colloidali, propri di un suolo argilloso ad es., favoriscono la struttura ad aggregati).

Da entrambi i caratteri fisici del suolo dipendono la **porosità** (percentuale degli spazi liberi in un dato volume di suolo) e quindi l'aerazione del suolo.

Si distinguono

Macroporosità: i macropori ($> 8 \mu$) fanno scorrere l'acqua di gravità e si riempiono di gas.

Microporosità o porosità capillare: i micropori ($< 8\mu$) trattengono l'acqua e determinano la capacità di ritenzione. Quando questa capacità è superata e si raggiunge il punto di saturazione, l'acqua comincia a percolare e si provocano fenomeni di ruscellamento o di ristagno.

Caratteri biologici del suolo:

dipendono dall'intensità del processo di mineralizzazione e di humificazione della materia organica. Maggiore è l'attività biologica maggiore è la velocità di elaborazione della materia organica grezza (es. **humus dolce** delle foreste caducifoglie o delle formazioni di graminacee su roccia calcarea, in condizioni di umidità media e di temperatura elevata). Al contrario, la **torba** è l'humus di suoli permanentemente saturi d'acqua, privi perciò di gas, inadatti allo sviluppo della fauna, con la presenza di batteri esclusivamente anaerobi e scarsa microflora.

L'azione dell'acqua sulla pedogenesi:

La **pedogenesi** è influenzata, tra i caratteri fisici del suolo, in particolare dalla circolazione dell'acqua.

L'acqua può, a seconda di tali caratteri fisici, spostarsi per:

Migrazioni ascendenti: risalita in superficie dalla falda freatica con conseguente impoverimento degli orizzonti inferiori del suolo.

Migrazioni oblique: in zone con rilievo accidentato, avviene con trasporto di elementi solubili e colloidali da monte verso valle (impoverisce il versante a vantaggio del fondovalle); provoca erosione e suoli idromorfi per stagnazione nelle depressioni.

Migrazioni discendenti: l'acqua si sposta dalla superficie agli orizzonti inferiori (in zone ad elevata piovosità produce eluviazione o lisciviazione, che impoverisce la coltre superficiale).

Il suolo è **stratificato** in **orizzonti** e ha un suo **profilo**:

profilo di suolo evoluto: A = orizzonti eluviali
 B = orizzonti illuviali o d'accumulazione
 C = roccia madre

profilo di suolo dove
predominano migrazioni
ascendenti: B
 A
 C

profilo di suolo giovane: A
 C

ABBREVIAZIONI BIBLIOGRAFICHE

BARKER 1981	P. BARKER, <i>Tecniche dello scavo archeologico</i> , trad. it. Milano 1981.
CARANDINI 1981	A. CARANDINI, <i>Storie dalla terra. Manuale dello scavo archeologico</i> , Bari 1981.
HARRIS 1983	E. C. HARRIS, <i>Principi di stratigrafia archeologica</i> , trad. it. Urbino 1983.
LEONARDI 1982	G. LEONARDI, <i>Lo scavo archeologico: appunti e immagini per un approccio alla stratificazione</i> , Corso di propedeutica archeologica, Corezzola 3-11 settembre 1982, Padova 1982.
PARISE BADONI, RUGGERI GIOVE 1984	F. PARISE BADONI - M. RUGGERI GIOVE (a cura di), <i>Norme per la redazione della scheda del saggio stratigrafico</i> , Roma 1984.
RENFREW, BAHN 1995	C. RENFREW, P. BAHN, <i>Archeologia. Teorie, metodi, pratica</i> , trad. it. Bologna 1995.
RENFREW, BAHN 2004 ²	C. RENFREW, P. BAHN, <i>Archeologia. Teorie, metodi, pratiche</i> , trad. it. Bologna 2004 (seconda edizione italiana condotta sulla quarta edizione inglese).
SERENO 1980	P. SERENO, <i>Questioni di etnogeografia</i> , Torino 1980.

Si veda anche, per approfondimenti, L'Enciclopedia Treccani " *Il mondo dell'archeologia*", I volume.

DOTT.SSA MARINA RUBINICH

Mansioni di responsabilità

Fra i partecipanti a ciascun turno di scavo saranno scelti alcuni studenti (se è il caso anch'essi a rotazione) a cui saranno affidate particolari mansioni.

Ecco le principali:

Responsabile degli attrezzi da scavo: tutti gli attrezzi da scavo (pale, picconi, carriole, scope, scopini, palette, cazzuole, secchi, ecc.) sono riposti nel prefabbricato nell'area dello scavo. Sono tutti inventariati e contrassegnati da un numero. Si consiglia a coloro che utilizzano attrezzi di loro proprietà di contrassegnarli così da poterli distinguere dagli altri.

Ogni mattina alle 7.00, il responsabile degli attrezzi registra l'uscita dei materiali su un quaderno o notes e lo appende all'interno della baracca. Sullo stesso foglio verranno anche registrate le ulteriori uscite di attrezzi dal prefabbricato durante la giornata.

A fine giornata, il medesimo responsabile controlla che ritornino tutti gli attrezzi, spuntando l'elenco fatto al mattino, e che tutti vengano riposti ordinatamente all'interno della baracca. Tutte le squadre sono invitate ad agevolare questo compito curando la raccolta degli attrezzi settore per settore e aiutando il responsabile, che ha soltanto mansioni di controllo.

Avvertenza: non si chiude il prefabbricato finché i conti non tornano e tutti collaborano! A quell'ora siamo tutti stanchi e nessuno è più stanco degli altri.

Responsabile degli 'small finds':

1. raccoglie in una cassetta o più cassette i reperti notevoli trovati in giornata, controllando che ciascuno abbia il suo numero progressivo e il suo cartellino e che ciascun reperto sia registrato sull'apposito indice, ricopia l'indice, inserisce il foglio originale della giornata nel quaderno degli indici, e si fa aiutare a collocare le cassette all'interno del prefabbricato nello spazio apposito, vicino ai reperti da pulire e lavare il giorno dopo. Dentro una delle cassette inserisce la seconda copia dell'indice della giornata.

L'operazione si inizia un quarto d'ora prima della fine della giornata.

N.B.: si ricorda che nell'indice degli 'small finds' ogni pagina deve essere riservata ad un solo giorno di scavo. In fase di rielaborazione i vari fogli saranno ricopiati in un solo indice per ordine di numero di US, comprendendo anche gli eventuali 'small finds' da laboratorio.

Responsabile delle cassette di reperti: il suo compito è di seguire, a fine giornata, l'ordinato stoccaggio nel prefabbricato

1. delle cassette contenenti i reperti rinvenuti il giorno precedente, lavati e puliti al mattino;
2. delle cassette contenenti i reperti rinvenuti durante la giornata (che saranno lavati il giorno dopo).

Deve controllare che le cassette siano accuratamente impilate nei settori della baracca ad esse assegnati, che non si mescolino reperti provenienti da US diverse, che tutte le cassette siano facilmente estraibili la mattina successiva, che le cassette con gli 'small finds' e quelle con gli eventuali campioni siano separate dalle altre.

Responsabile delle 'borse di scavo-rilievo': per ogni settore di scavo esiste una cassetta (di quelle da pescatore) con i piccoli attrezzi da rilievo, biro, sacchetti di nylon di varie misure, cartellini, ecc. Per ognuna esiste un elenco. Alla fine di ogni giornata, il responsabile verifica il contenuto della cassetta con l'aiuto dell'elenco, aggiungendo quello che può mancare (ad es. i cartellini) e segnalando agli assistenti eventuali mancanze più rilevanti. I sacchetti per la giornata successiva devono essere reintegrati con quelli lavati e messi ad asciugare dagli addetti al lavaggio del mattino (i sacchetti puliti si riservano ai reperti più delicati).

Responsabile della documentazione grafica: la documentazione grafica è raccolta in una grande cartellina, divisa all'interno in due scomparti, uno per le piante e uno per le sezioni. All'inizio della campagna si predispongono un indice delle piante e uno delle sezioni. Il responsabile controlla, a fine giornata, che ci siano tutti i disegni, che siano ordinati per numero, che tutti i disegni riportino le indicazioni richieste, che tutti i rilievi siano stati inseriti nei rispettivi indici, che non manchino carta millimetrata e carta da lucido per la giornata seguente. Le cartelline vanno poi caricate sul furgone insieme al resto della documentazione cartacea.

Responsabile della documentazione fotografica: prima di eseguire uno scatto sullo scavo, un incaricato, scelto volta per volta, prepara il necessario per le fotografie (lavagnetta, freccia per il Nord, metro), controlla che il bordo scavo e l'area inquadrata siano libere e pulite (facendosi aiutare dagli altri), compila l'indice delle fotografie. Tutti, a turno, possono essere coinvolti in questa operazione.

Il responsabile della documentazione fotografica ha invece il compito, a fine giornata, di recuperare, riordinare e caricare sul furgone le borse delle macchine fotografiche, di riporre la borsa contenente il metro, la freccia per il Nord, la lavagnetta e la scatola con lettere e numeri nella baracca, di inserire gli indici della giornata nel loro raccoglitore, controllando che siano compilati perfettamente, di aggiungere eventualmente nel raccoglitore fogli bianchi da compilare per il giorno dopo, segnalando agli assistenti quando essi stanno per finire, di riporre il raccoglitore con gli indici sul furgone insieme al resto della documentazione cartacea.

Responsabile dei reperti: circa un'ora prima della conclusione della giornata di scavo (diciamo verso le 17), il responsabile dei reperti controlla che sul campo sia avvenuta la selezione dei materiali rinvenuti o provvede a completarla. I reperti ceramici di ciascuna US vanno inseriti in un sacchetto unico, senza differenziare (lo si farà nella fase di selezione, prima o dopo il lavaggio, alla presenza di personale esperto) e senza scrivere alcuna sigla in alto a destra; gli altri reperti vanno insacchettati separatamente, replicando accuratamente il cartellino (dove, in alto a destra, si appone la sigla della classe di materiale corrispondente, lasciando però lo spazio per il numero del sacchetto, che verrà aggiunto in sede di inventariazione). Quando si è sicuri che ogni sacchetto ha il suo cartellino con il numero di US, si possono mettere tutti i sacchetti dentro una o più cassette da scavo (cassette della frutta in genere) pronte per il trasporto alla baracca, dove il responsabile controllerà che siano collocate nel settore "da lavare". Gli assistenti di scavo controlleranno che anche gli ultimi reperti confluiscono nei loro rispettivi sacchetti, evitando inutili ripetizioni.

Responsabile del laboratorio: per ogni squadra di turno in laboratorio viene nominato un responsabile che ha il compito di controllare, prima di chiudere, che tutto sia in ordine, che le pulizie siano state eseguite, nonché di segnalare agli assistenti l'esaurimento delle scorte di fogli, modelli di indici, cancelleria e varie. Per la chiusura si daranno ulteriori disposizioni.