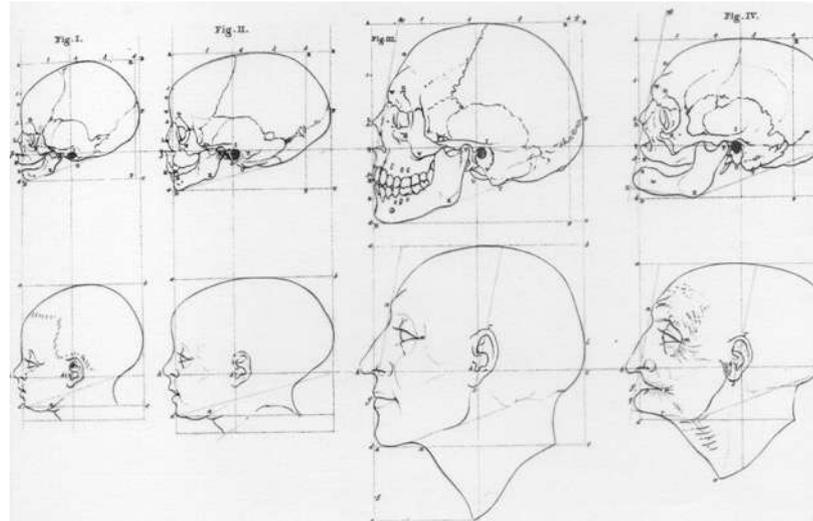
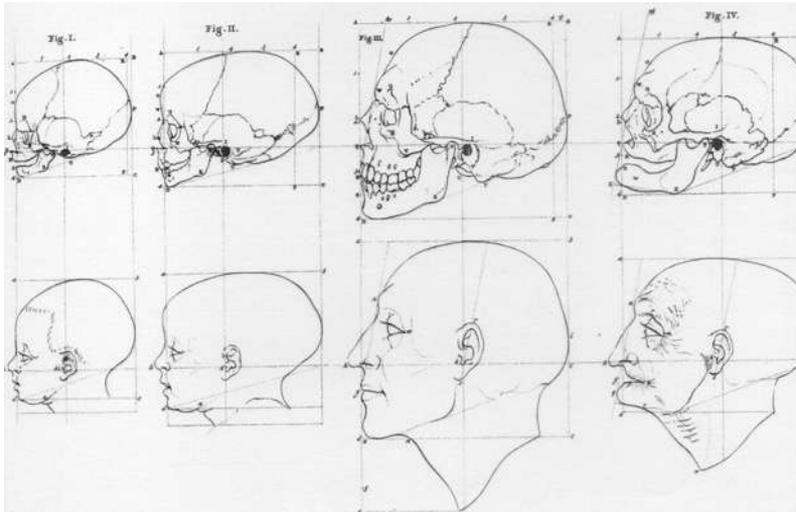


BIOLOGIA DELLO SCHELETRO UMANO



Lezione 2



Dove raccogliere i dati?

• **SCHEDA**

SCHEDA OSTEOMETRICA: COME SI COSTRUISCE?

- Identificazione reperto
- Data rilevazione
- Identificazione rilevatore

- Altre informazioni e caratteri

CHI ?
QUANDO?
DA CHI?



obiettivi della ricerca

CHI: Collezione SPINA Rep. N.150 ValPega

QUANDO: 12 febbraio 2021

DA CHI: xxx YYY

Data.....

N.scheda.....

Necropoli..... Tomba.....

.....

Sesso.....

Età.....

CRANIO

Lunghezza

Larghezza

Altezza.....

I.Cranico orizzontale.....

I.Cranico verticale.....

Altezza tot.faccia.....

Larghezza faccia.....

Altezza sup.faccia.....

Altezza nasale.....

Larghezza nasale.....

I.Facciale totale.....

I.Facciale sup.

I.Nasale

Rilevatore.....

CARATTERI DISCONTINUI DEL CRANIO

NECROPOLI DATA
 TOMBA SCHEDE
 ETA' OSSERVATORE
 SESSO

metopismo	presente		assente	0
	completo	1	non rilev.	9
	inc. nas.	2		
	inc. bregm.	3		
wormiani bregma	presente		assente	0
	singolo	1	non rilev.	9
	multiplo	2		
coronali	destra		sinistra	
	pres. singolo	1	pres. singolo	1
	pres. multiplo	2	pres. multiplo	2
	assente	0	assente	0
	non rilev.	9	non rilev.	9
sagittali	presente		assente	0
	singolo	1	non rilev.	9
	multiplo	2		
lamboidei	destra		sinistra	
	pres. singolo	1	pres. singolo	1
	pres. multiplo	2	pres. multiplo	2
	assente	0	assente	0
	non rilev.	9	non rilev.	9
al lambda	presente		assente	0
	singolo	1	non rilev.	9
	multiplo	2		
asterici	destra		sinistra	
	pres. singolo	1	pres. singolo	1
	pres. multiplo	2	pres. multiplo	2
	assente	0	assente	0
	non rilev.	9	non rilev.	9
pterici	destra		sinistra	
	pres. singolo	1	pres. singolo	1
	pres. multiplo	2	pres. multiplo	2
	assente	0	assente	0
	non rilev.	9	non rilev.	9
squamosi	destra		sinistra	
	pres. singolo	1	pres. singolo	1
	pres. multiplo	2	pres. multiplo	2
	assente	0	assente	0
	non rilev.	9	non rilev.	9

inc. pariet.

incaico

articolazione fro
temporale

forame parietale
assente

toro uditivo esterno

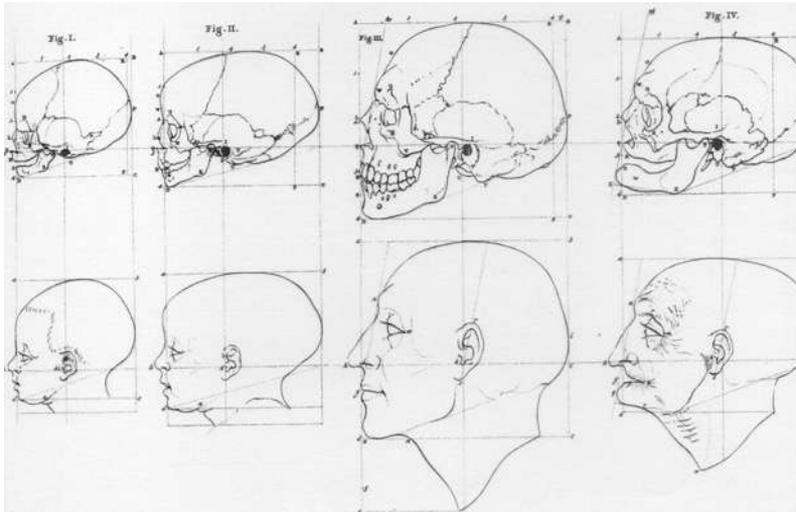
toro palatino

toro mascellare

foro spinoso aperto

	uscita		uscita	
	presente	1	presente	1
	assente	0	assente	0
	non rilev.	9	non rilev.	9
forame sopraorbitario completo	destra		sinistra	
	pres. singolo	1	pres. singolo	1
	pres. multiplo	2	pres. multiplo	2
	assente	0	assente	0
	non rilev.	9	non rilev.	9





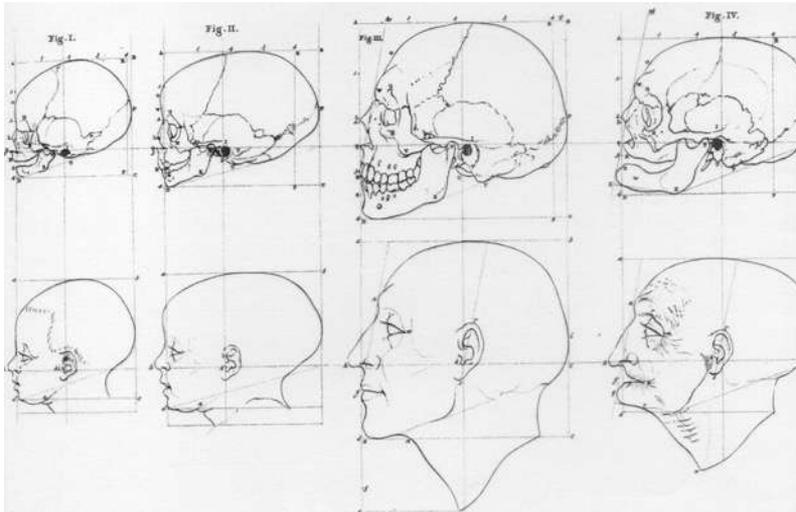
SCHEDE



Trattamento dati

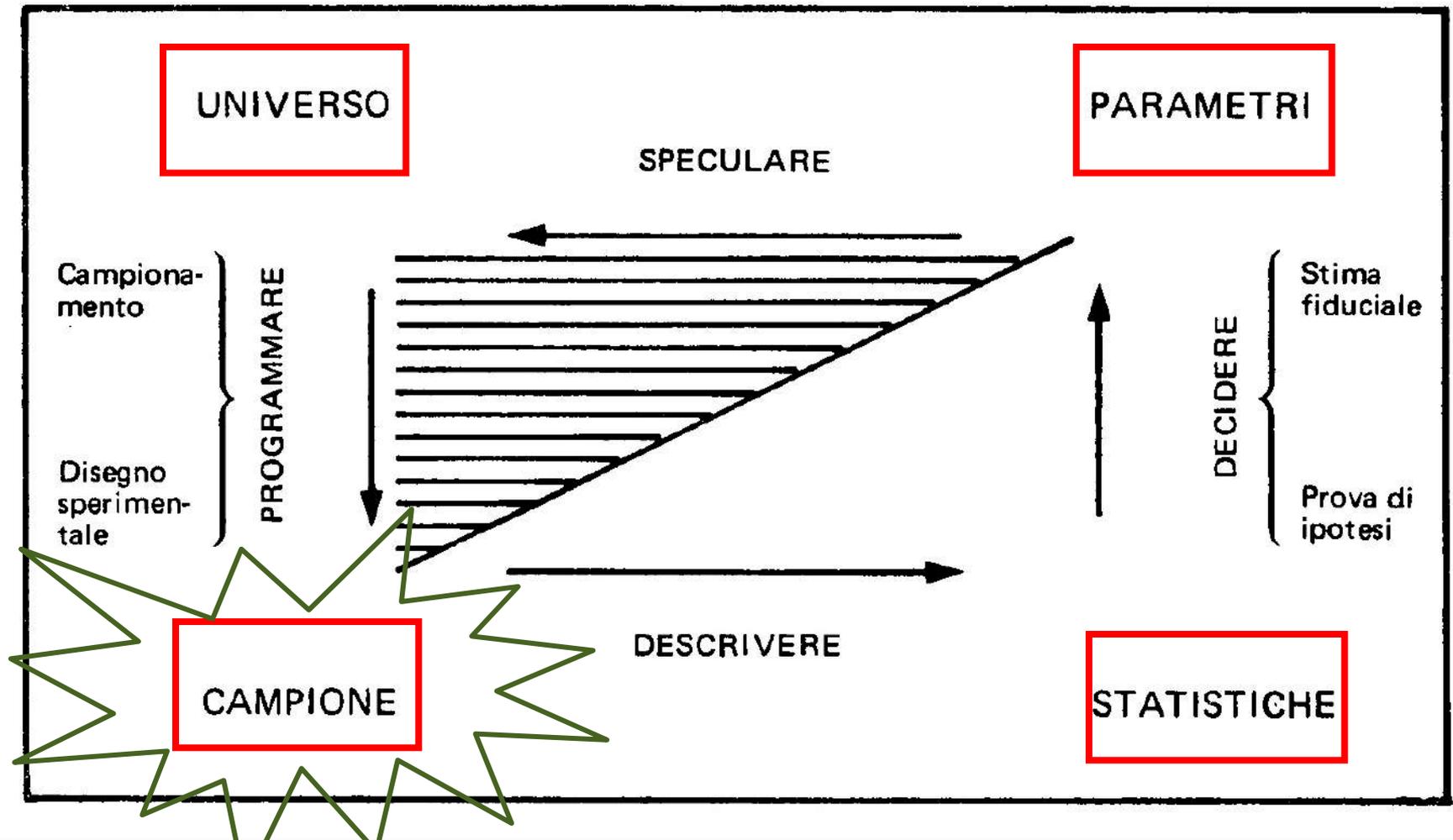


BIOMETRIA



Finalità BIOMETRIA

- Elaborare dati
- Ricavare informazioni



Problema campionamento nello studio delle popolazioni antiche in quanto il materiale dipende spesso dalla casualità degli eventi.

Cautela nel fare deduzioni a partire da un piccolo campione!

FATTORI LIMITANTI dipendono da:

- *Rappresentatività numerica ;*
- *Rappresentatività popolazionistica.*



La sepoltura 485 della necropoli di Valle Trebba degli inizi del V secolo a.C.

E' DIFFICILE VALUTARE LA RAPPRESENTATIVITA' DEL CAMPIONE

Campioni possono essere atipici in seguito a:

1. Battaglie
2. Epidemie
3. Isolamento
4. Migrazioni
5. Schiavitù

Descrivere le sepolture:oggetti di corredo atipici? Modalità di sepoltura?

Preparazione di un resoconto scientifico

(tesi, rendiconto di un progetto, presentazione,
articolo...)

(Abstract, Summary, Riassunto...)

Introduzione

Materiali e Metodi

Risultati

Discussione

Conclusione

Bibliografia

(Abstract, Summary, Riassunto...)

In genere si scrive per ultimo.

Riproduce in piccolo lo schema del resoconto (introduzione, materiali e metodi, risultati, conclusioni...)

Deve essere convincente, avvincente, e indurre a proseguire nella lettura

Deve essere informativo, dare un'idea concreta dei contenuti del resoconto

Introduzione

In genere si scrive dopo M&M e Risultati

Deve contenere tutte le informazioni necessarie a capire M&M (perché si sono usati QUEI materiali e metodi) e Risultati

Normalmente si parte dal **generale** e si scende sempre più nel **particolare**.

Es. La ricostruzione del popolamento della penisola italiana nel tempo è di fondamentale importanza per capire ecc.

In particolare il periodo dell'Età del Ferro, che ha visto una predominanza della popolazione Etrusca ecc.

Rimane ancora da capire se gli Etruschi fossero un'unica popolazione ecc.

Per confrontare diverse popolazioni Etrusche noi abbiamo effettuato studi morfologici e metrici di crani ritrovati in diverse necropoli, (oppure usato il DNA antico, ecc.) e si è calcolato l'indice cefalico...

Materiali e Metodi

Essendo la parte più tecnica, in genere si scrive per prima.

Materiali: descrive il campione usato

Metodi: descrive le metodologie in modo tecnico

E' spesso accompagnata da immagini e tabelle

Es.: Per questo studio si sono analizzate 7 necropoli etrusche (cartina con le località di provenienza) per un totale di 503 individui adulti di entrambi i sessi (tabella con il numero di individui, già suddivisi per sesso, provenienti da ciascuna necropoli), ecc.

Per calcolare l'indice cefalico si sono misurate larghezza e lunghezza della testa con il seguente metodo... La formula usata...

Risultati

Si scrive in genere dopo M&M

Descrive le osservazioni e le misurazioni effettuate sul campione, pure, senza grandi commenti.

E' spesso accompagnato da tabelle, immagini, diagrammi

Può contenere i risultati di analisi statistiche descritte nei M&M

Es.: per questo studio si sono analizzati 490 individui da 7 necropoli (13 sono stati esclusi perché...). I risultati delle diverse misurazioni sono in tabella... La statistica ha dimostrato che esiste una relazione lineare fra i.c. e latitudine... Ecc.

Discussione

Si concepisce durante la scrittura dei risultati e serve a commentarli, spiegarli, riconoscerne i limiti

In genere non contiene immagini, tabelle o altro

Si rifà all'introduzione, dichiarando se gli scopi che ci si erano prefissati sono stati raggiunti e perché

Es.: In questo studio ci si riproponeva di vedere se...

Effettivamente abbiamo visto che...

Tuttavia le necropoli erano concentrate in una zona geografica limitata e potrebbero perciò...

Un altro limite di questa ricerca è che...

Tuttavia i risultati sono convincenti perché...

Conclusione

E' il take-home message

In genere contiene anche le prospettive future di sviluppo del lavoro

E' breve, sintetica, esplicativa

Es.: In conclusione con questo studio si è potuto dimostrare che, almeno nel campione analizzato,...

Per confermare i nostri risultati si potrebbe estendere il campione a... Oppure utilizzare una metodica diversa, ecc.

Bibliografia

E' una parte importante del resoconto, anche perché spesso invece di riscrivere per intero un concetto o un metodo o altro (ad esempio come si può integrare un lavoro fatto) si cita un lavoro precedente.

Non è permesso copiare parti scritte da altri se non mettendole fra virgolette e citando la fonte. Altrimenti si può riscrivere il concetto e citare.

In genere si riporta in fondo al resoconto e non nelle note a piè di pagina.

Si possono usare programmi per „citare mentre si scrive“ (ce ne sono diversi, noi usiamo Mendeley). Per poche citazioni non è necessario usare un programma.

CONTRIBUTI PRINCIPALI dello studio della biologia dello scheletro umano



ARCHEO-ANTROP. ANTROP. FORENSE

• ricostruzione profilo biologico

• identificazione personale

ARCHEO-ANTROPOLOGIA

L'Antropologo si occupa prevalentemente dei reperti scheletrici umani antichi nei contesti archeologici, al fine di:

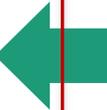
- Individuare le caratt. biol. dell'individuo (profilo biol.) e della popolazione;**
- Individuare lo stile di vita;**
- Contribuire a ricostruire la vita del passato e le interazioni biologia-cultura**

CONTRIBUTI PRINCIPALI dello studio della biologia dello scheletro umano



ARCHEO-ANTROP.

ANTROP. FORENSE



• ricostruzione profilo biologico

• identificazione personale

ANTROPOLOGIA FORENSE

L'Antropologo si occupa dei reperti scheletrici umani recenti in contesti forensi, al fine di:

- **Individuare le caract. biol. dell'individuo (profilo biol.);**
- **Giungere possibilmente alla sua identificazione;**
- **Ricostruire gli eventi connessi con la morte.**

Inoltre: Studia le caratteristiche antropologiche nel vivente a scopo identificativo.



Scheletro

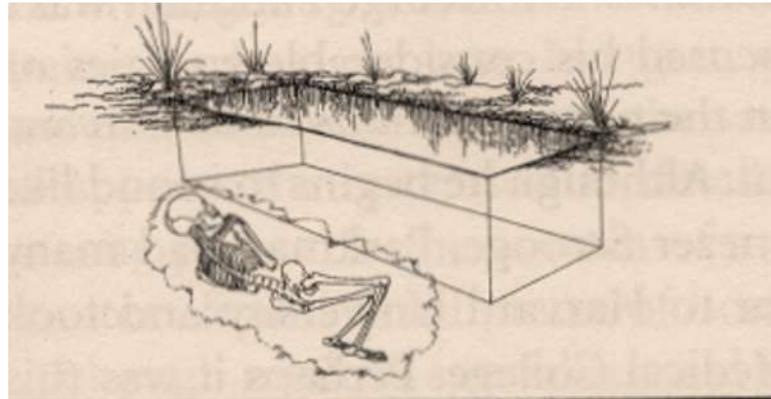
PROFILO BIOLOGICO

- Sesso
- Età
- Popolazione
- Dieta
- Statura, peso, BMI
- Attività lavorativa
- Relazioni parentela
- Patologie
- Traumi
- Segni particolari



Rito funerario, corredo

STRUTTURA SOCIALE, RUOLO

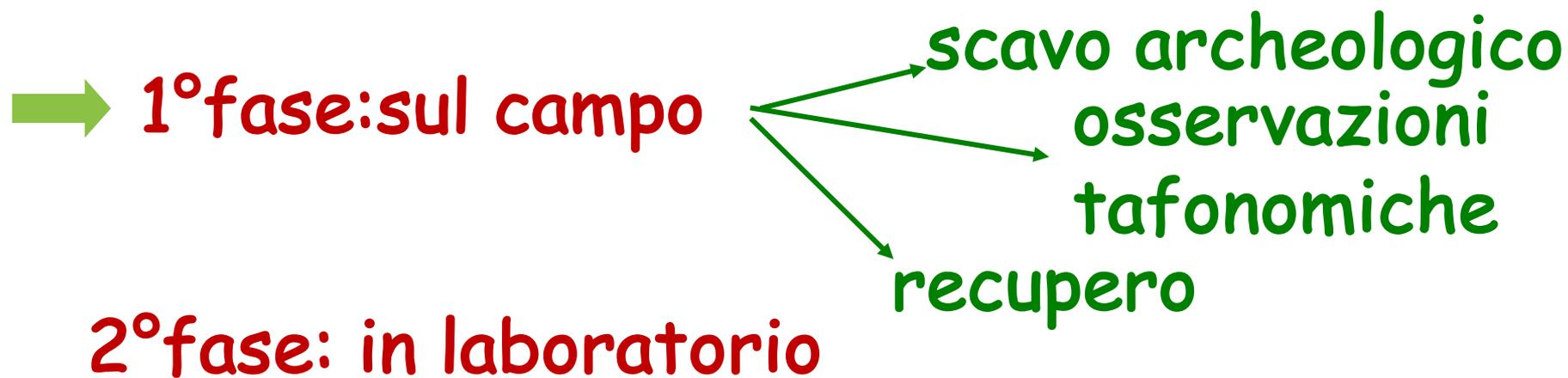
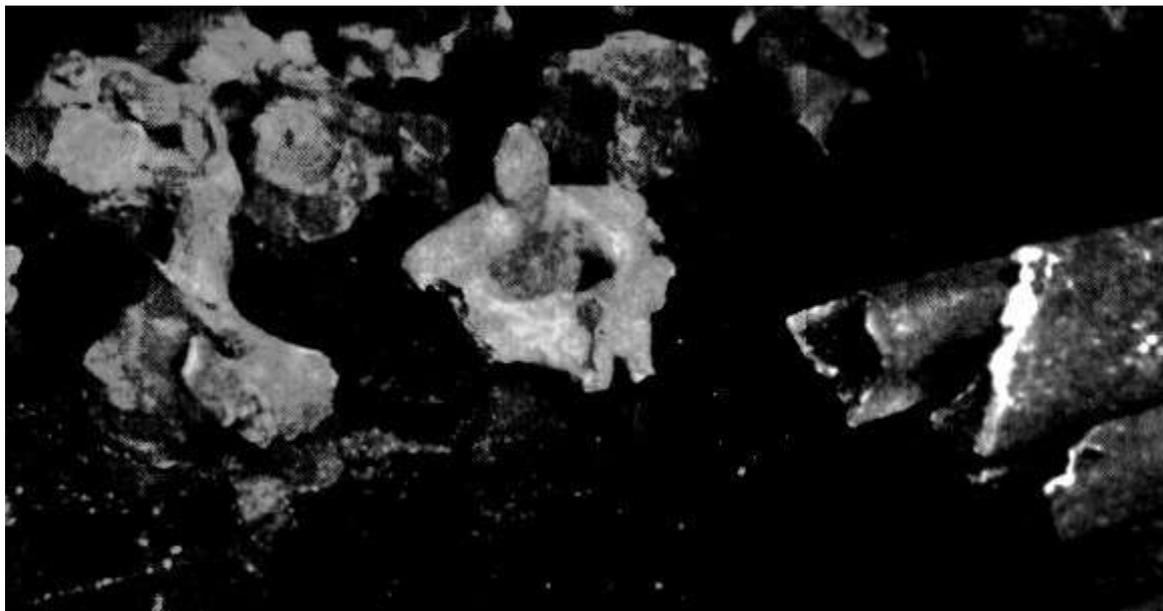


RECUPERO E ANALISI DI

RESTI SCHELETRICI

UMANI

...rinvenimento di uno o più ossa...



AREA ARCHEOLOGICA:

- Individuazione
- Recinzione
- Mappatura



- Metodi topografici
- Metodi fotogrammetrici
- Laser Scanner 3D



Box Grid

Fig. 7. A grid of two-meter squares superimposed over the portion of a cemetery to be excavated on the coast of Ecuador. The locations of all burials, pottery, and other artifacts were mapped with reference to these squares.



Griglia di riferimento



Materiale necessario durante lo scavo:

- **Attrezzi da scavo (spatole,cazzuole,pennelli,...)**
- **Consolidante**
- **Materiale da disegno**
- **Bussola**
- **Attrezzatura fotografica**
- **Strumenti antropometrici**
- **Schede antropologiche da campo**
- **Penna per siglatura**
- **Contenitori e materiale da imballaggio**
- **GUANTI e MASCHERINE**



**ATTENZIONE: mantenere
rigorosamente separato il materiale proveniente
da tombe diverse!!!**

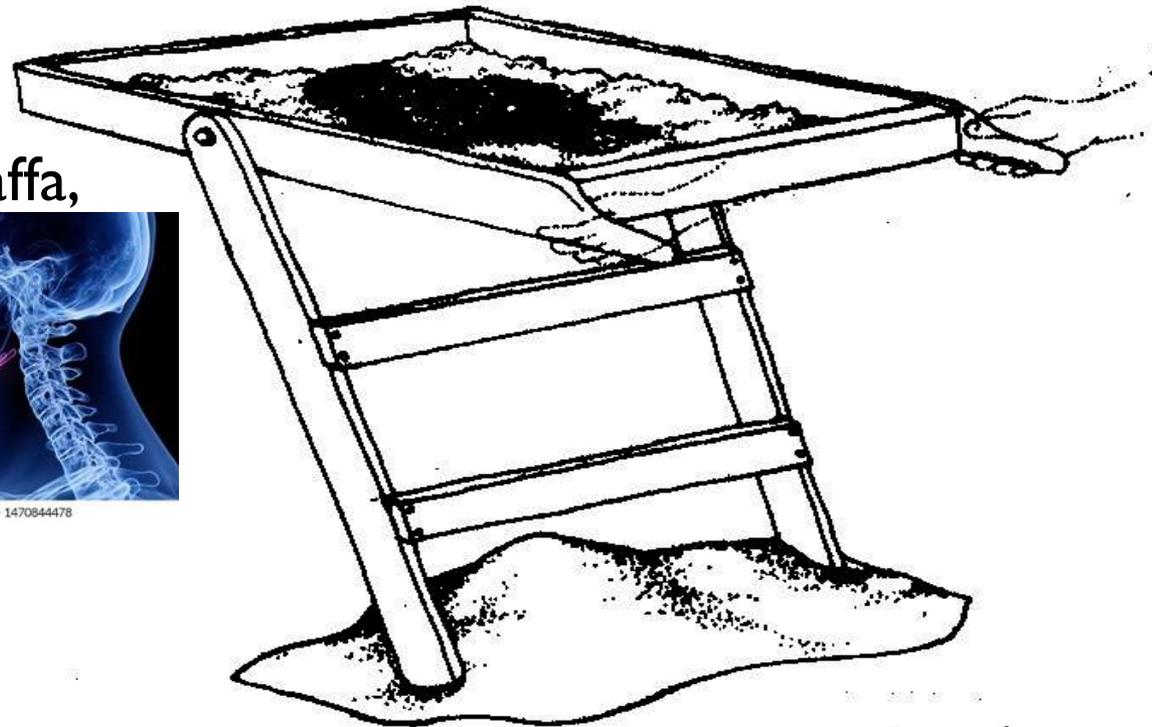
Oltre al recupero del materiale ben visibile, occorre setacciare la terra rimossa attorno e sotto allo scheletro (reti a maglie piccole, 3mm-0,5mm)

❖ Ossa piccole e fragili
(martello, incudine e staffa,
osso ioide)

❖ Germi dentali

❖ „Noduli“

❖ Parassiti/uova



IL CONTESTO FORENSE

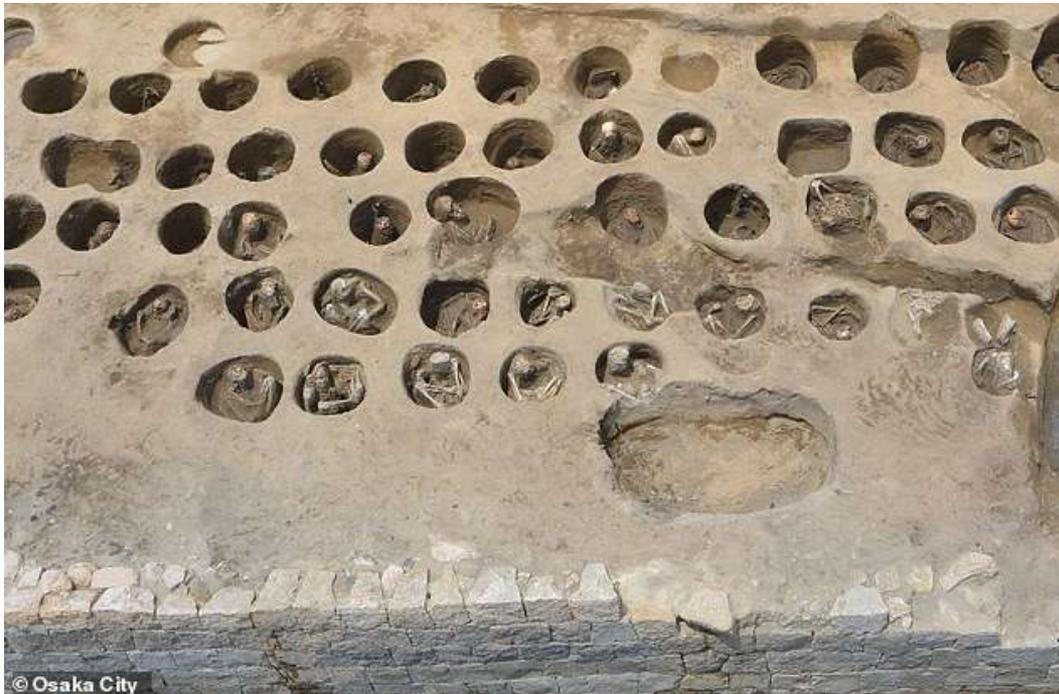


Sul campo

- **Analisi terreno**
- **Delimitazione area scavo**
- **Mappatura**
- **Scavo**
- **Osservazioni antropologiche**
- **Recupero materiale.**



**Prima del recupero del materiale:
descrizione e documentazione della necropoli e
delle singole tombe**



- 
- **Tipologia**
 - **Dimensioni**
 - **Profondità**
 - **Forma**
 - **...**

Osaka 1868, ritrovamento del 2020



SCHEDA ANTROPOLOGICA DA CAMPO (DATI COMPLESSIVI)

DENOMINAZIONE DELLO SCAVO _____

LOCALITÀ _____

ISTITUTO/ ENTE RESPONSABILE _____

DIRETTORE DEI LAVORI _____

DATA DELLO SCAVO _____

CRONOLOGIA _____

N. SEPOLTURE _____ INTEGRE _____ SCONVOLTE _____

N. INDIVIDUI (indicativo) _____

SCHELETRI IN CONNESSIONE ANATOMICA O COMUNQUE AVENTI CHIARA INDIVIDUALITÀ _____

SEPARAZIONE DEGLI INDIVIDUI MANTENUTA DOPO IL RECUPERO: SI ___ NO ___

SEPOLTURE MULTIPLE E FOSSE COMUNI _____

BREVE DESCRIZIONE DELLE SEPOLTURE (cronologia, tipologia, localizzazione, riferimenti stratigrafici, sconvolgimenti successivi ecc.) _____

CENNI SUL CORREDO E SUL CONTESTO CULTURALE _____

FOTOGRAFIE, DIAPOSITIVE, DISEGNI _____

N. E TIPO DI CONTENITORI _____

ATTUALE COLLOCAZIONE DELLE OSSA _____

SCHEDA COMPILATA DA _____

DATA DI COMPILAZIONE _____



SCHEDA ANTROPOLOGICA INDIVIDUALE N. _____

DENOMINAZIONE DELLO SCAVO _____

UNITA' STRATIGRAFICA N. _____

TIPO DI SEPOLTURA _____

LOCALIZZAZIONE _____

FORMA _____

DIMENSIONI _____

QUOTE _____

RIFERIMENTI STRATIGRAFICI _____

CRONOLOGIA _____

DESCRIZIONE DEL TERRENO (caratteristiche fisiche e chimiche) _____

SCONVOLGIMENTI SUCCESSIVI DEL TERRENO _____

RELAZIONE CON STRUTTURE ADIACENTI SECONDARIE (perforazioni, edifici, tubature ecc.) _____

CONNESSIONE ANATOMICA SI _____ NO _____

SEPOLTURA PRIMARIA _____ SECONDARIA _____

ORIENTAMENTO (direzione della testa rispetto all'asse del tronco) _____

PARTI SCHELETRICHE PRESENTI _____

POSIZIONE DELL'INUMATO _____

POSIZIONE DELLA TESTA _____

POSIZIONE DEGLI ARTI SUPERIORI _____

POSIZIONE DEGLI ARTI INFERIORI _____

OGGETTI SUL CORREDO _____

ELEMENTI NATURALI ASSOCIATI CON LE OSSA _____

RESTI SCHELETRICI ANIMALI _____

STATO DI CONSERVAZIONE _____

SESSO: M _____ F _____ ETÀ: BAMBINO _____ GIOVANE _____ ADULTO _____

FOTOGRAFIE _____ DIAPOSITIVE _____

DISEGNO _____

N. E TIPO DI CONTENITORI _____

CONSOLIDANTI E COLLANTI USATI _____

POSSIBILI DANNI DURANTE IL RECUPERO _____

RACCOLTA DI CAMPIONI DI TERRENO _____

OSSERVAZIONI _____

RECUPERO EFFETTUATO DA _____ DATA _____

SCHEDA COMPILATA DA _____ DATA _____



SCHEDA ANTROPOLOGICA INDIVIDUALE DA CAMPO

SITO		DATA	
CASO N.		US	

Descrizione luogo (urbano, non urbano...)	
Tipo rinvenimento (di superficie, fossa nel terreno, in grotta, ecc)	
Forma fossa (stretta, larga, irregolare, ecc)	
Profondità fossa	
Orientamento testa (rispetto asse tronco)	
Stato conservazione schel. (cattivo, discreto, buono)*	
Posizione (supina, prona, sul fianco, altro...)	
Posizione arti sup. (flessi, legg. flessi, distesi...)	Dx: _____ Sn: _____
Posizione arti inf. (flessi, legg. flessi, distesi...)	Dx: _____ Sn: _____
Appiattimento gabbia toracica	Si _____ No _____
Appiattimento bacino	Si _____ No _____
Apertura pube	Si _____ No _____
Disconnessioni mani (si, no)	Dx: _____ Sn: _____
Rotazione femore (si, no)	Dx: _____ Sn: _____
Dislocamento patella (si, no)	Dx: _____ Sn: _____
Disconnessioni piede (si, no)	Dx: _____ Sn: _____
Tipo sepoltura (primaria, secondaria)	
Spazio di sepoltura (pieno, vuoto)	
Sesso	M <input type="checkbox"/> ; F <input type="checkbox"/> ; ND <input type="checkbox"/>
Età (infante; bambino; adolescente; adulto; ND)	

MISURE OSTEOMETRICHE (cm)	Dx	Sn
Lungh.arto sup. (testa omero-processo stiloideo radio)		
Omero (lung.mx)		
Radio (lung.mx)		
Lungh.arto inf. (trocantere femore -calcagno)		
Femore (lung.mx)		
Tibia (lung.tot.)		
Lungh.complessiva scheletro (sommità capo-calcagno)		

La misura complessiva dello scheletro e le misure tot. degli arti sono rilevabili solamente se distesi e in connessione anatomica. Rilevare lungh. singole ossa lunghe solo in caso di cattivo stato conservazione.

Note:

	NOME	COGNOME
Rilevatore		
Firma		

INTERPRETAZIONE DEL CONTESTO:

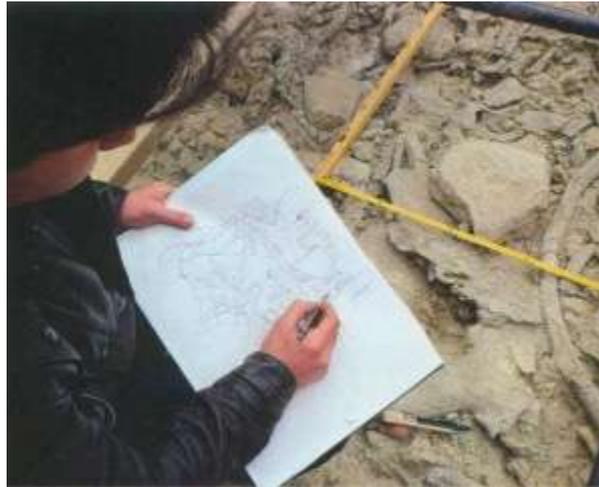
collocazione intenzionale dei resti?



I reperti scheletrici appartengono a:

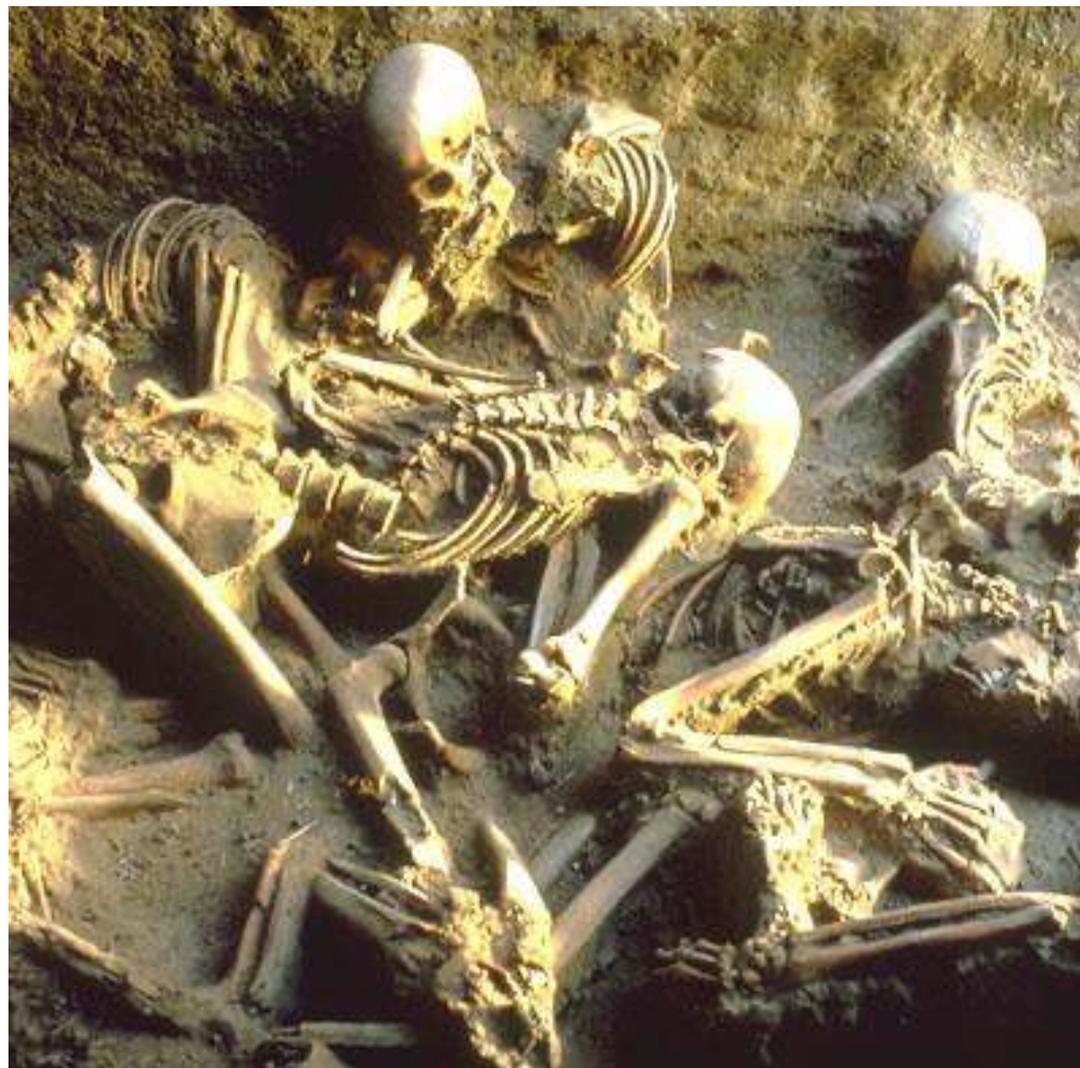
1-Depositi non intenzionali

2-Depositi intenzionali



I-Depositi non intenzionali

- Primi Ominidi
- Eventi catastrofici o incidenti



I-Depositi non intenzionali

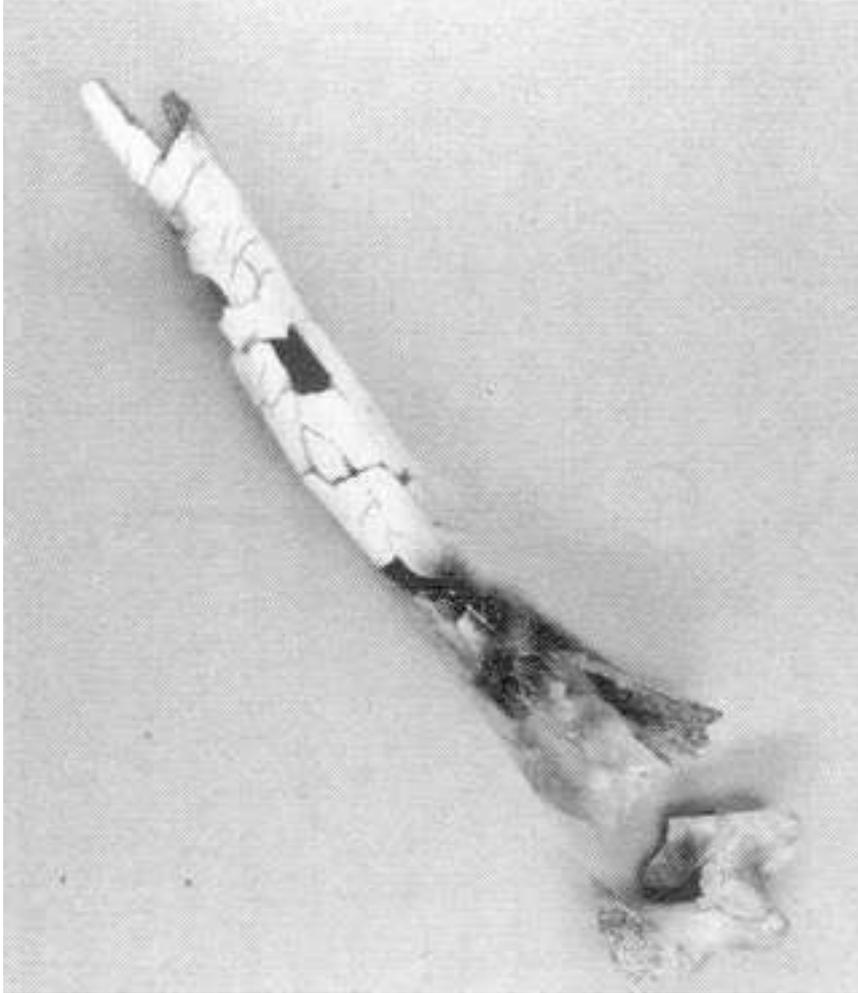
- Primi Ominidi
- Eventi catastrofici o incidenti



Per interpretare l'ipotetico scenario degli eventi legati alla morte dell'individuo, l'analisi tafonomica delle ossa (posizione del rinvenimento, tracce di interventi di carnivori, saprofagi, ecc.) riveste una particolare importanza.

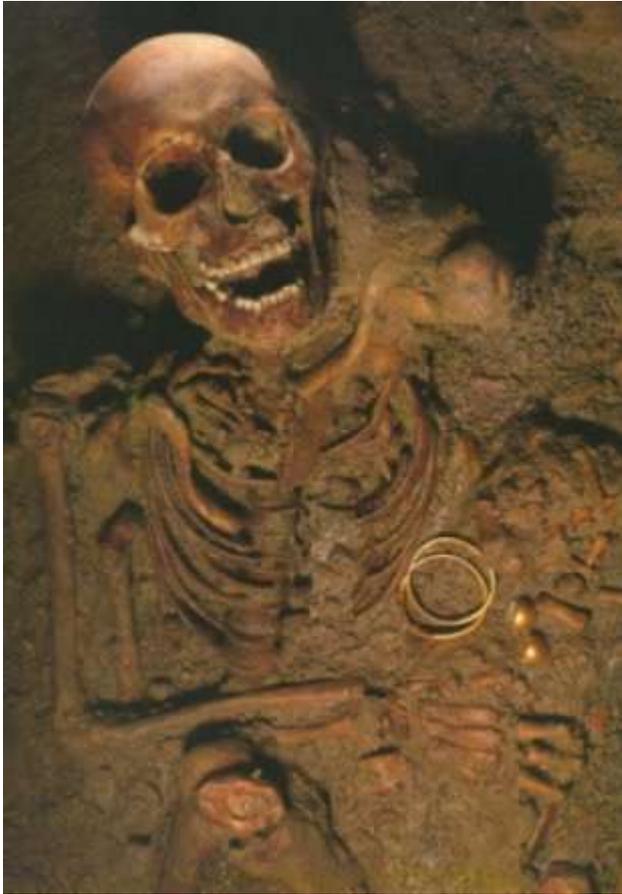
I-Depositi non intenzionali

deposito recente non intenzionale



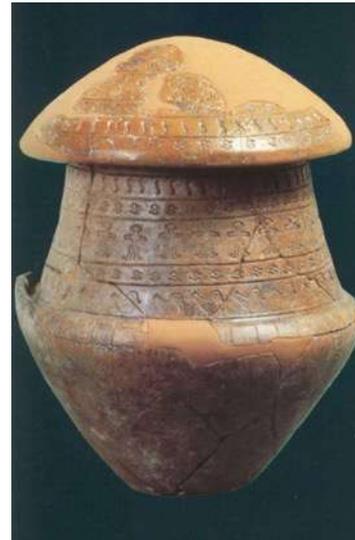
Omero recuperato sul
luogo di un'esplosione

2-Depositi intenzionali



- Inumazioni
- Incinerazioni

- Sepolture clandestine
- Combustioni



INTERPRETAZIONE DEL CONTESTO:

Epoca di morte?

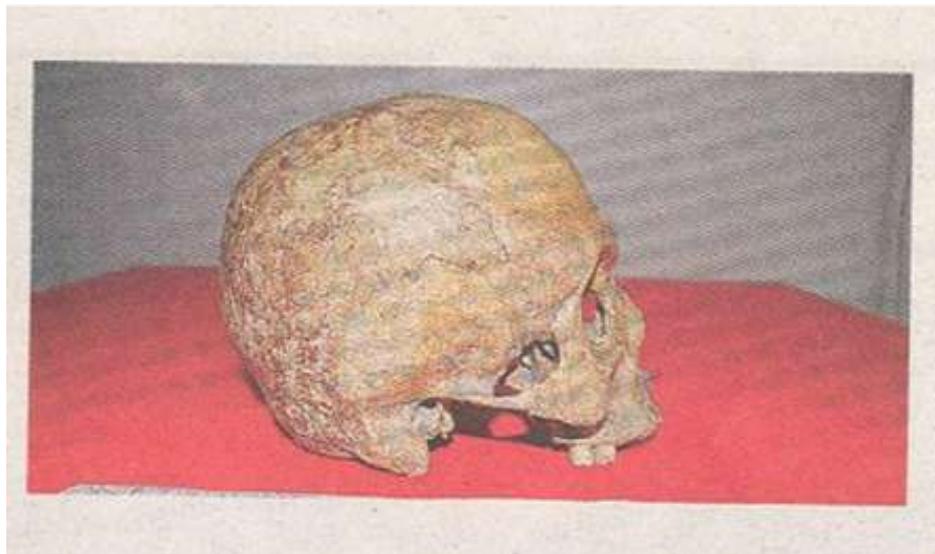
I reperti scheletrici appartengono a:

1-Contesto archeologico

2-Contesto forense



**Cranio rinvenuto
nella chiesa di San
Cristoforo (Ferrara,
2008)**



https://www.researchgate.net/publication/234138556_Human_Skull_Recovery_How_Forensic_Anthropology_Solves_the_Case_of_St._Cristoforo%27_Church_%28Ferrara%29

INTERPRETAZIONE DEI REPERTI:

modificazioni tafonomiche?

-TAFONOMIA: studia le sepolture, i processi **abiotici e biotici** (casuali o intenzionali) che intervengono sul defunto-

•FATTORI ABIOTICI CASUALI INTERVENUTI DOPO LA DEPOSIZIONE



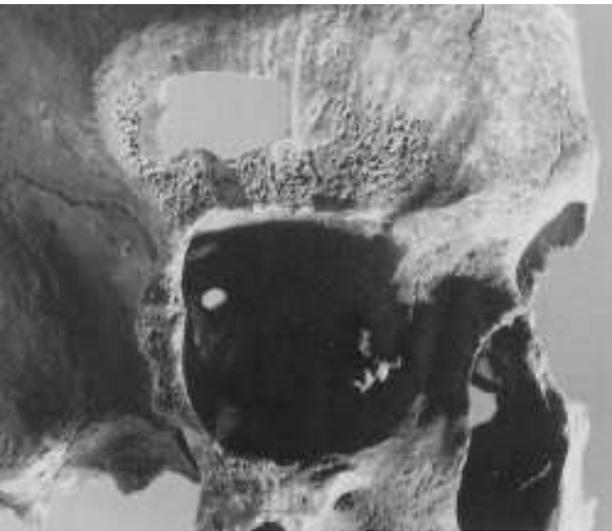
La reazione a questi fattori dipende anche da caratteri individuali come **sesso, età, robustezza delle ossa, ecc.,** che possono influire sullo stato di conservazione

DIAGENESI:

- Natura chimica del terreno;
- Azione meccanica del suolo;
- Azione delle acque sotterranee.
- Agenti atmosferici

Terreni di giacitura	Conservazione
Argillosi	discreta;
Sabbiosi	disgregazione sup.;
Acidi	demineralizzazione;
Acqua marina	discreta.

- **FATTORI BIOTICI CASUALI INTERVENUTI DOPO LA DEPOSIZIONE**



Impronte di denti di
roditore sul cranio

Erosione e perforazione della
teca esterna del cranio per
effetto delle radici





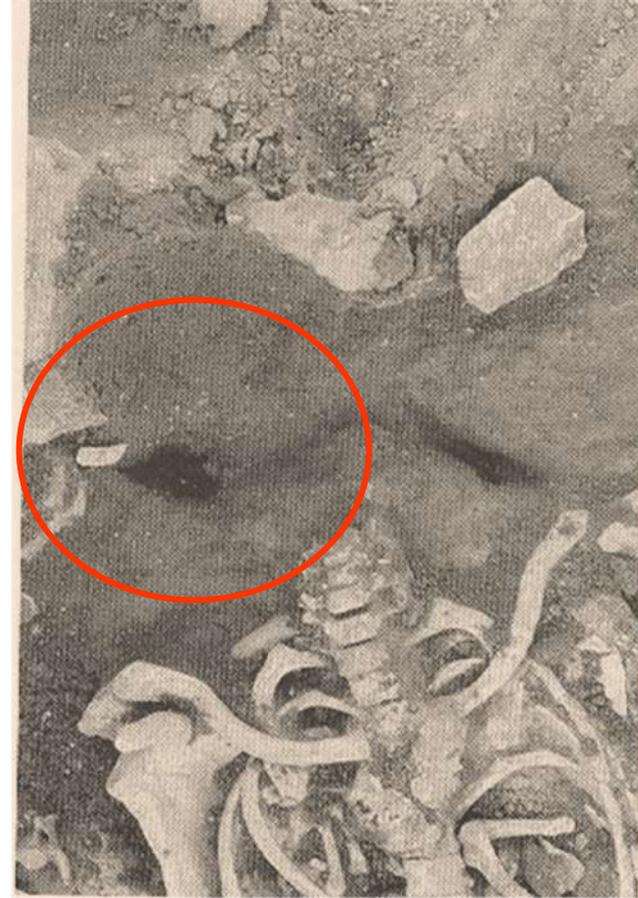
Perforazioni causate da insetti
Imenotteri (“vespe”)

Tomb 179: extreme damage



Tomb 267: the small Halictidae near the hole of the fibula

Pittoni, 2009



Sepoltura medievale

• FATTORI BIOTICI INTENZIONALI INTERVENUTI DOPO LA DEPOSIZIONE



- Asportazione di ossa in modo selettivo;
- Riutilizzo di tombe.

Find spot: Bouches-du-Rhone, Roquepertuse Sanctuary

Country: France

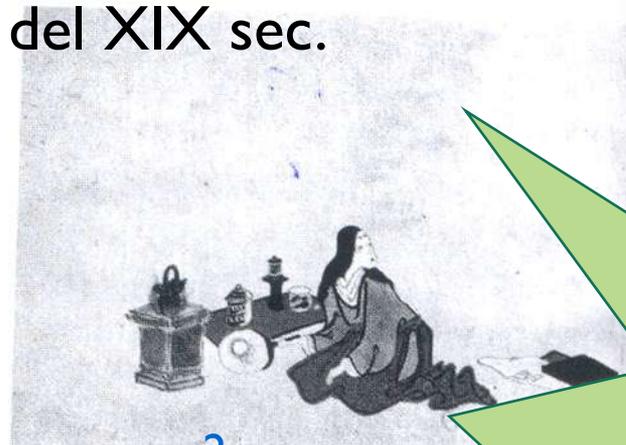
Date: 3rd c. BCE

Collection: Marseille, Musée Borély

acquerello giapponese del XIX sec.



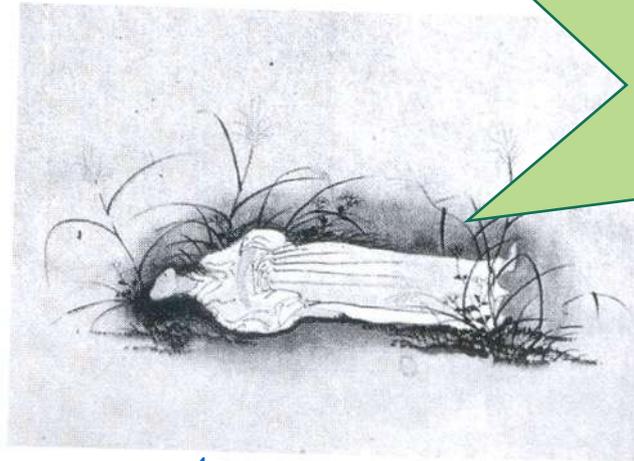
1



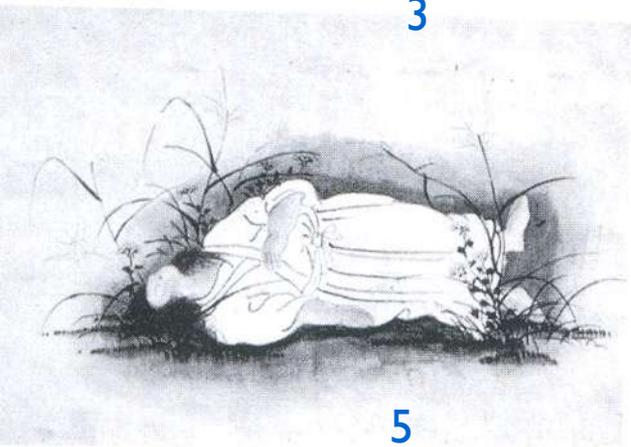
2



3



4



5



6

**NON SEMPRE I
REPERTI SONO DOVE
CI ASPETTEREMMO DI
TROVARLI**

Duday H, 2005



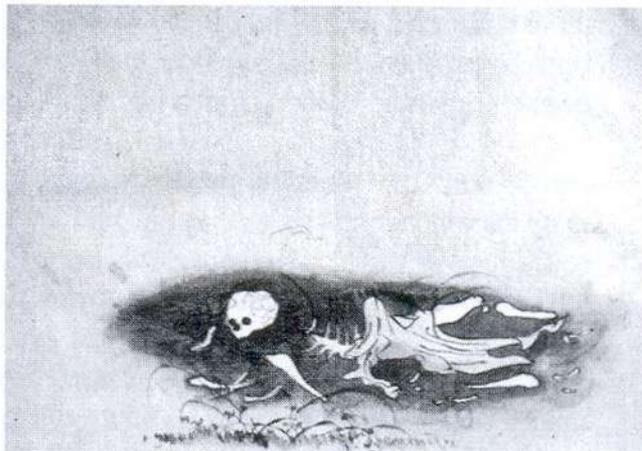
7



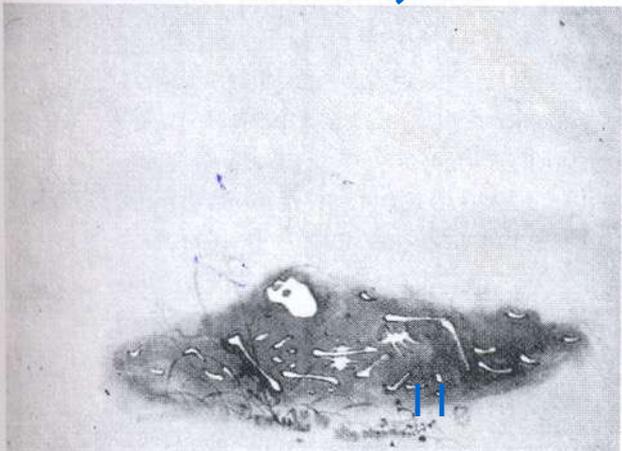
8



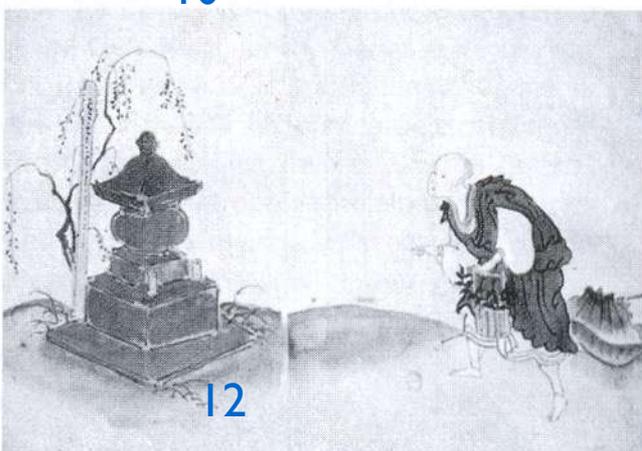
9



10



11



12

Eventi *post mortem*

- Spostamenti del corpo o di parti di esso ad opera di altri uomini, animali, fattori fisici.

- Modificazioni dell'osso provocate da attività umane, animali, elementi e fattori fisici

- Tentativi di distruggere il corpo

INTERPRETAZIONE DEI REPERTI:

modificazioni tafonomiche biotiche

The process of decomposition

0-10 days

4-10 days

20-50 days

50-365 days



Autolysis and putrefaction (**bacteria**) processes: release of putricine and cadaverine.

Insects (Sarcophagidae and Calliphoridae) spread digestive enzymes and bacteria.

Bacteria
Anaerobic decomposition - *Clostridium sp.* (Fermentation) releases methane (CH₄)

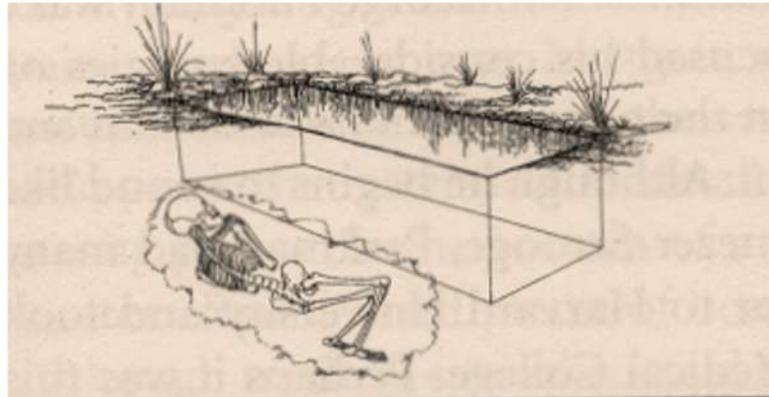
Aerobic decomposition - *Bacillus sp.* (Respiration) releases CO₂
Increase in T°

Most of the soft tissues are gone

All soft tissues are gone

INTERPRETAZIONE DELLA SEPOLTURA: aspetti tafonomici

- **Sepolture plurime** ↗ Contemporanee (duplici o polisome)
↘ Non contemp.
- **Sepolture singole**





•Sepolture singole

Fig. 22. A skeleton with the arms raised toward the head.

**E' sempre facile comprendere
se si tratta di una
sepoltura singola o plurima?**

**resti fetali o
infantili**





Ossa fetali ed infantili



**E' sempre facile comprendere
se si tratta di una
sepoltura singola o plurima?**

**resti fetali o
infantili**



Se è plurima, di quanti individui si tratta?

QUANTI INDIVIDUI ?



sepoltura di massa: Iraq, 2008

Una determinazione precisa del Numero Minimo di Individui (NMI) potrà essere effettuata solamente in laboratorio !!





•Sepulture
plurime

CONTEMPORANEE??

Argentine Forensic Anthropology Team



IDENTIFICACION. FORENSES EXHUMAN CADAVERES NN EN CORDOBA. ARCHIVO CLARIN

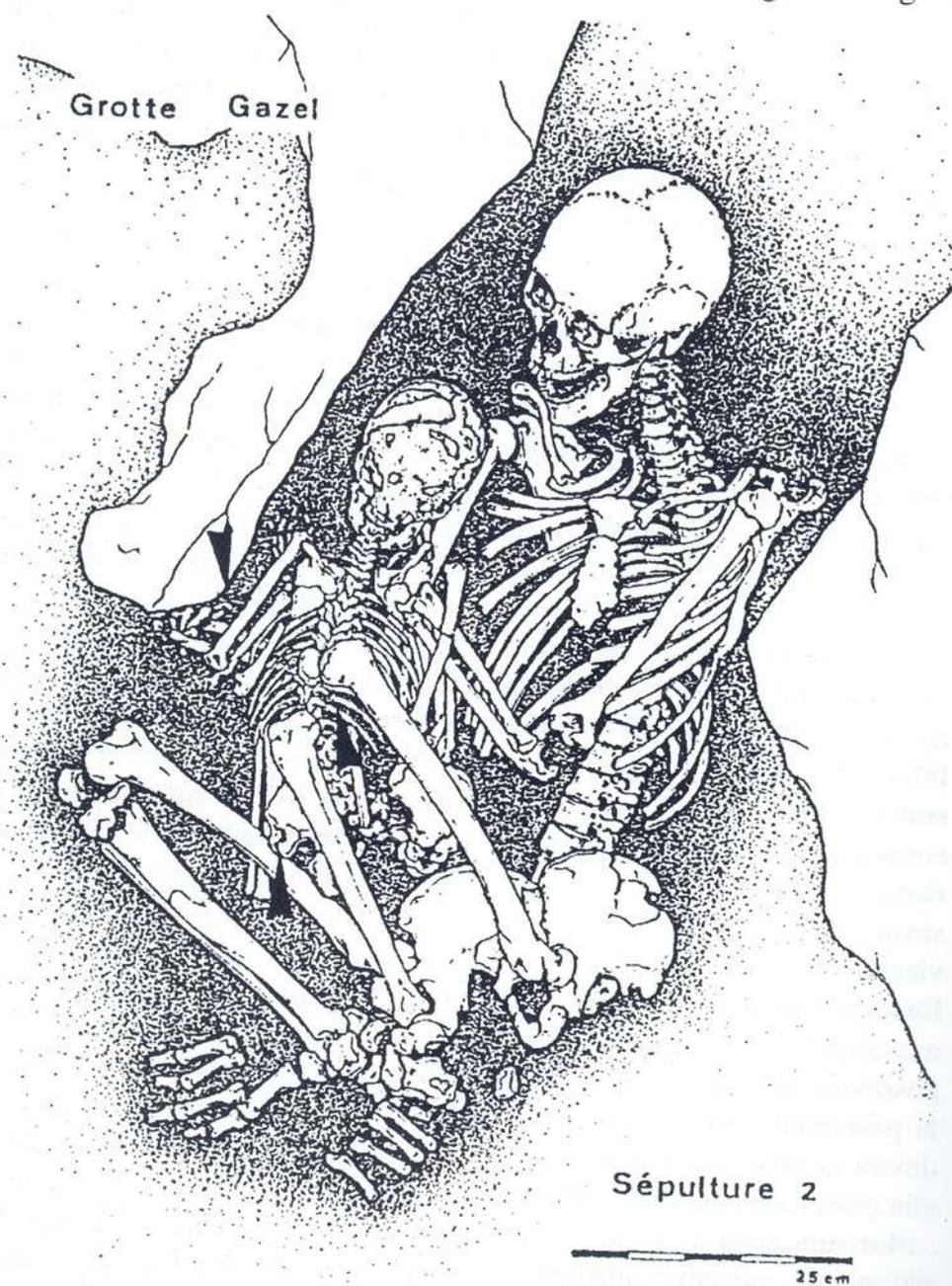
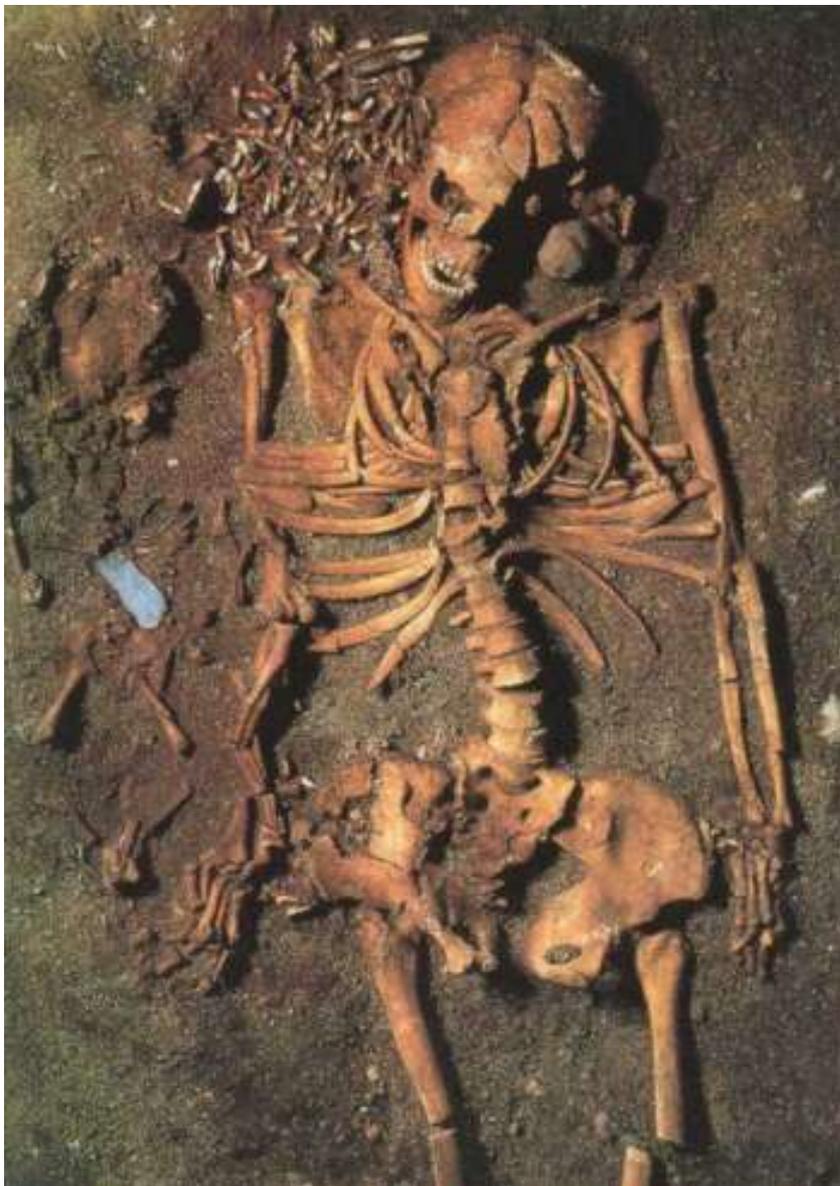


Fig. 12. Sepoltura neolitica della Grotta Gazel (Aude, Francia), donna e bambino: la posizione delle ossa sovrapposte indica due deposizioni simultanee (da Duda, 1994, fig. 15).



**Sepultura di Bøgebakken, Dk
(5000 BCE)**



**Sepoltura di Grimaldi
(Paleolitico sup.)**

Fosse riutilizzate per deposizioni successive

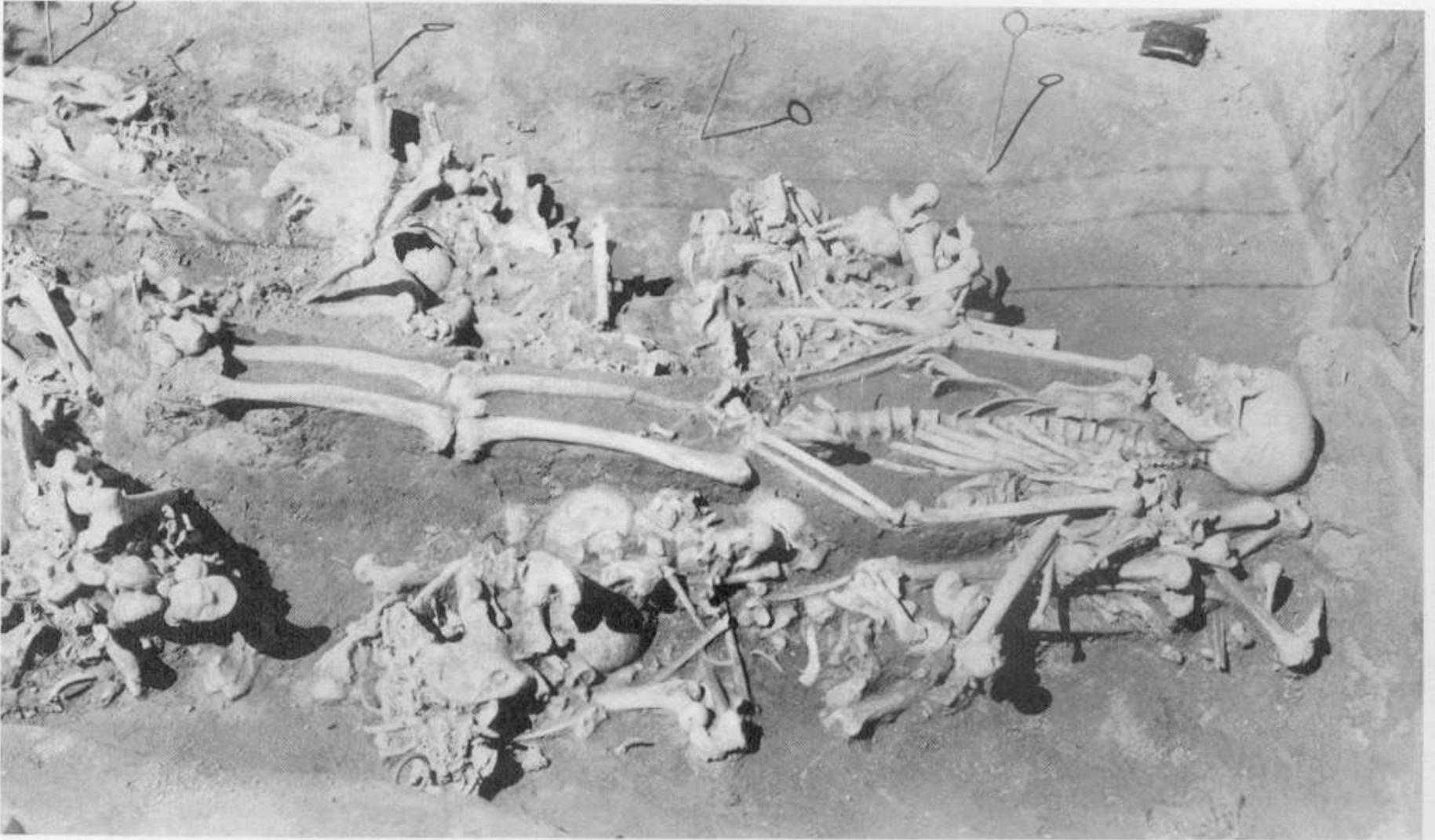
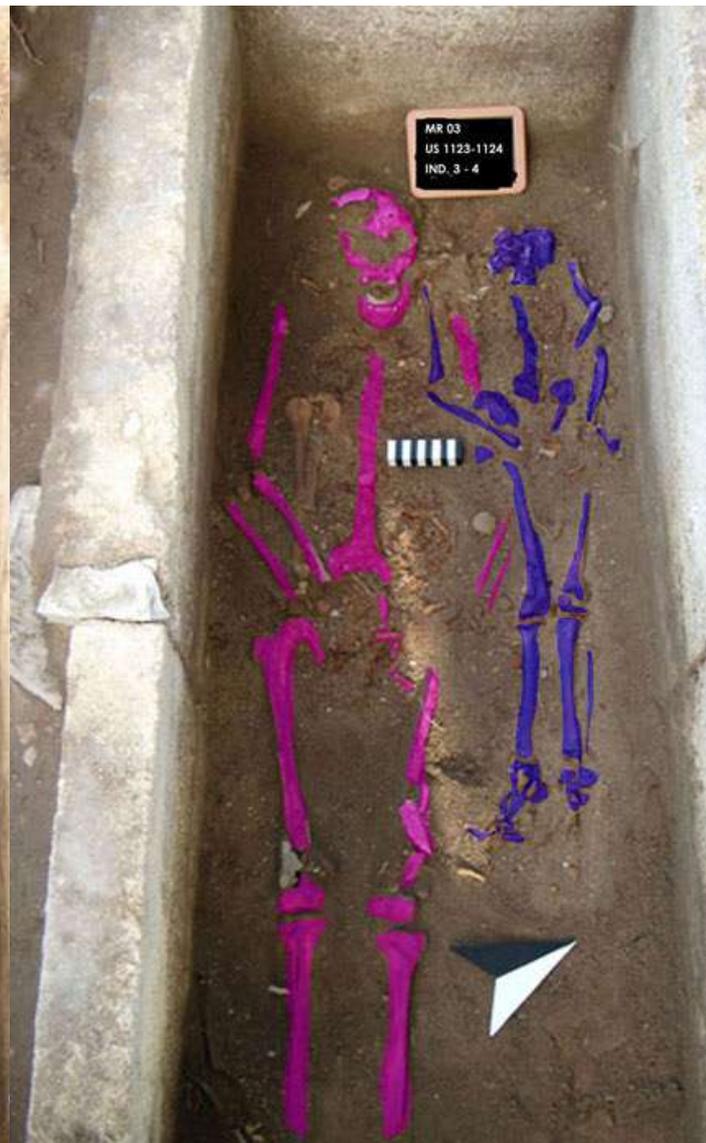
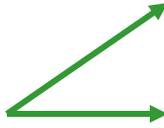


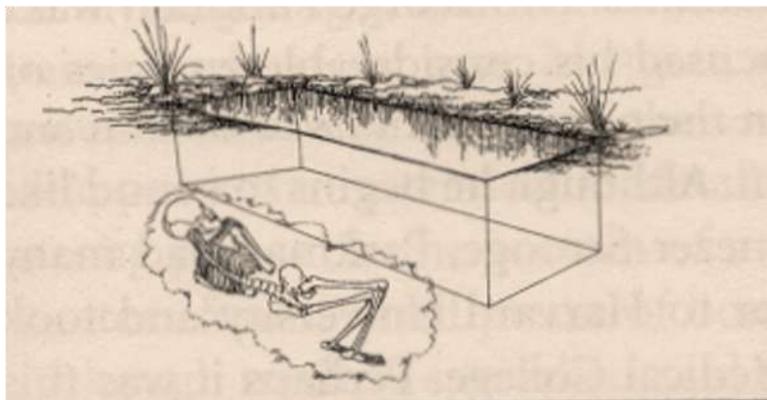
Fig. 42. An articulated extended skeleton lying on top of the central section of Ossuary II. The correct anatomical arrangement of these bones contrasts with the confusion of the disarticulated remains.

Riutilizzo in tempi successivi della stessa tomba (Marsala, epoca tardoantica: 4 fasi, 5 inumati)



INTERPRETAZIONE DELLA SEPOLTURA: aspetti tafonomici

- **Sepoltura primaria** 
 - Spazio pieno**
 - Spazio vuoto**
- **Sepoltura secondaria**





Sepoltura primaria:
Il luogo che accoglie il
defunto e dove è
avvenuta la decomposizione



giacitura composta
(generalmente, cioè, vengono
mantenute le connessioni
anatomiche)

Sepoltura di Villabruna, Dolomiti del Veneto (Paleolitico
sup. IX millennio BCE)



**Mantenimento connessioni
anatomiche in articolazioni
labili (es, tra ossa mano)**



SPAZIO PIENO

(sedimenti terrosi mantengono le ossa in connessione)

MODALITA' DEPOSIZIONE

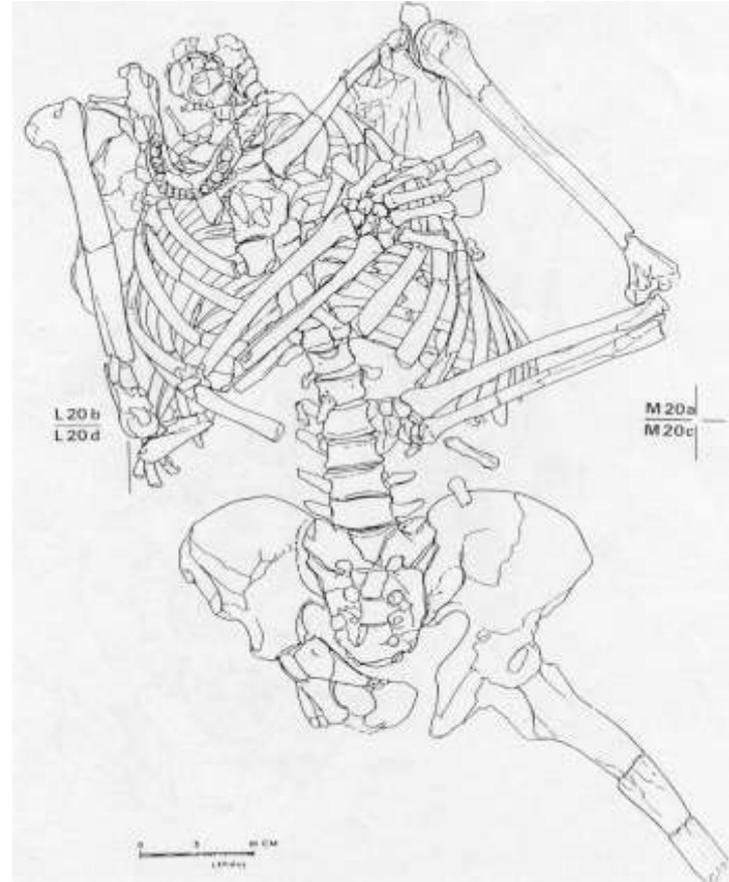
CARATTERISTICHE PRINCIPALI

Primaria in spazio pieno



- presenza connessioni anatomiche tra elementi scheletrici con articolazioni labili (es., mani);
- presenza connessione sinfisi pubica;
- mantenimento volume gabbia toracica (vedi immagine bambino a sin.);
- rotule in posizione.

Kebara (Israele, 60.000 BP. Neand. adulto)

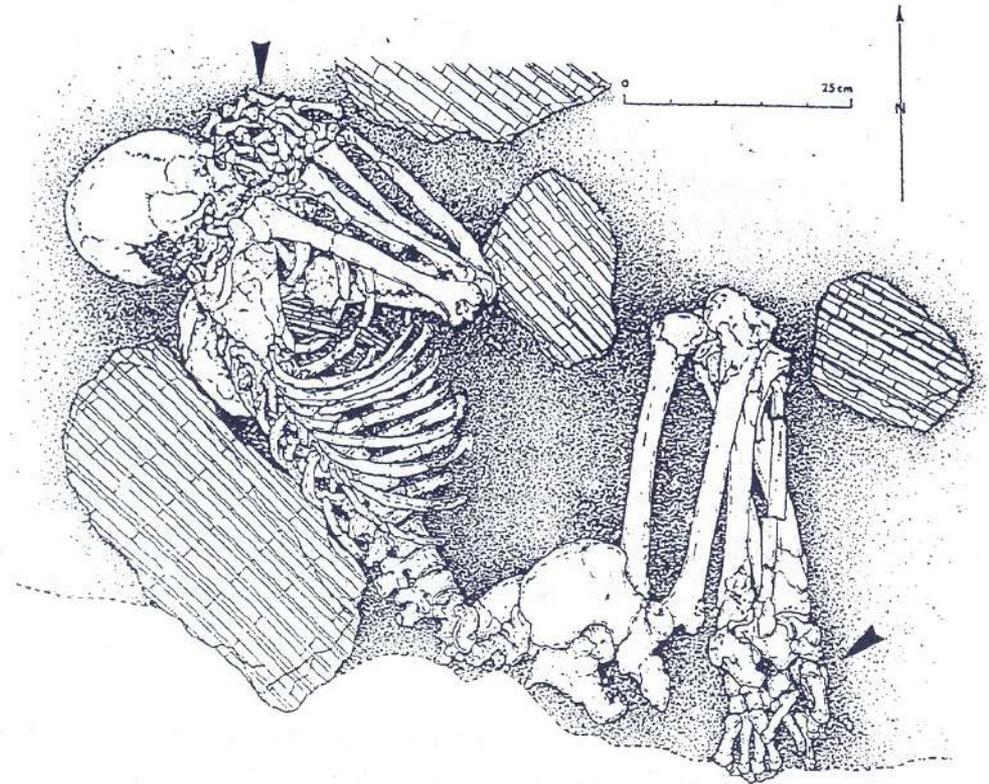
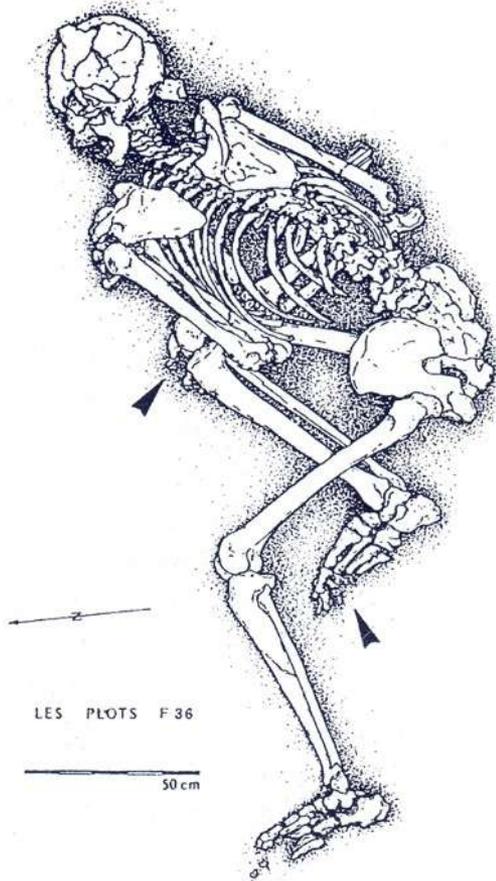


- **Sepoltura primaria in spazio pieno;**
- **Cranio asportato intenzionalmente.**

Sepolture neolitiche, Francia

Berriac (Aude)

Riparo di Pendimoun (Alpi Marittime)

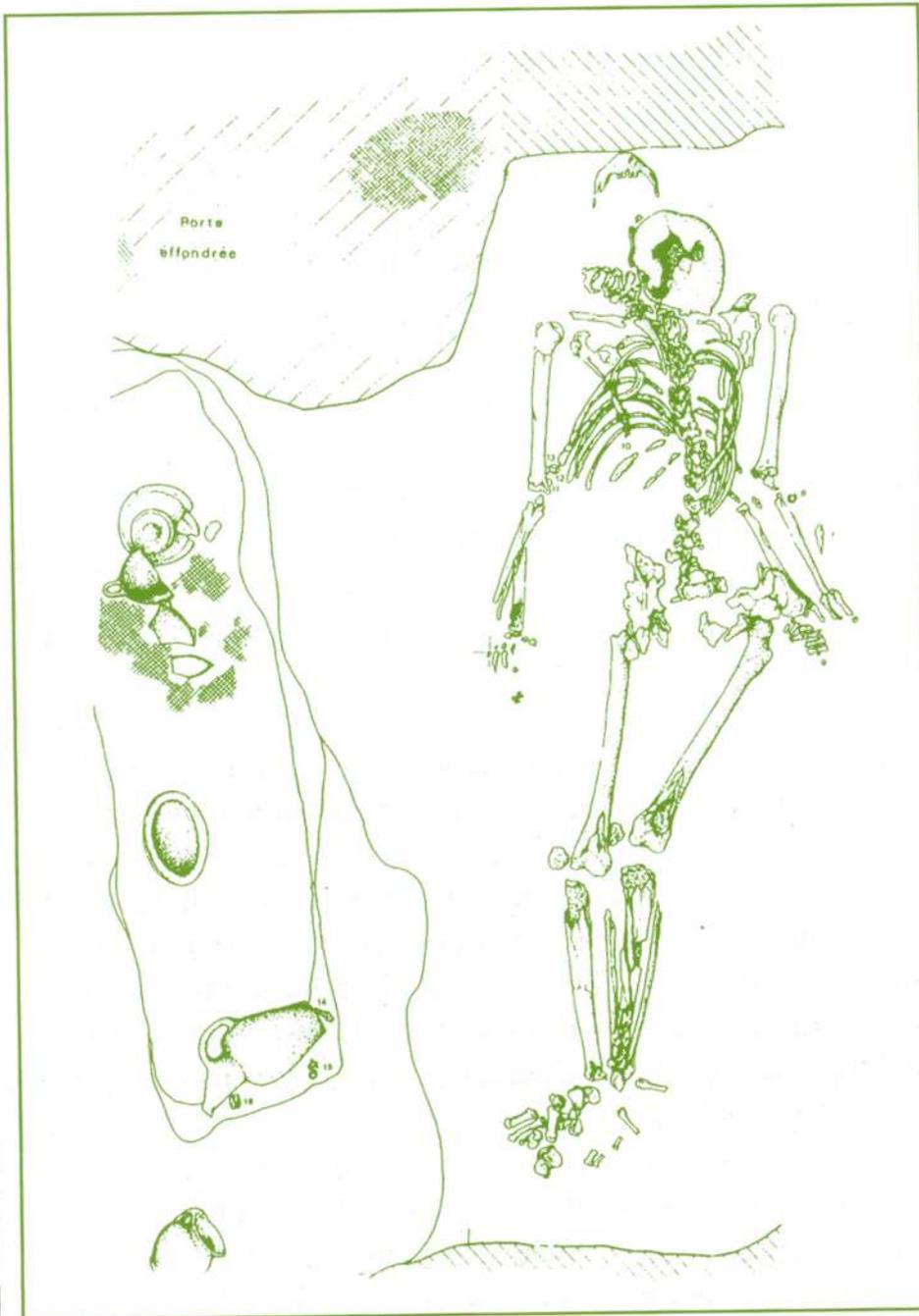


Effetto parete

Sepoltura primaria in **SPAZIO VUOTO**

- **Mancanza connessioni anatomiche in piedi e mani;**
- **Gabbia toracica appiattita;**
- **Bacino aperto;**
- **Rotule all'esterno;**
- ...

**Necropoli preromana
(Aleria, Corsica)**



MODALITA' DEPOSIZIONE

CARATTERISTICHE PRINCIPALI

Primaria in spazio vuoto



- assenza connessioni anatomiche tra elementi scheletrici con articolazioni labili;
- rotazione cranio e apertura mandibola;
- apertura bacino, spostamento sacro in avanti rispetto ai coxali, disgiunzione sinfisi pubica;
- gabbia toracica appiattita;
- rotazione femori e caduta rotule;
- dislocazione parziale della colonna vertebrale.

Tomba I 15 Necropoli romana di Casalecchio di Reno (II-III sec CE)



Sepoltura “alla cappuccina” primaria in spazio vuoto con struttura protettiva costituita da grosse lastre di pietra



Un ossario

**Sepoltura secondaria:
Il luogo altro che accoglie
il defunto dopo la
decomposizione**

***MODALITA'
DEPOSIZIONE***

***CARATTERISTICHE
PRINCIPALI***

Secondaria



- giacitura scomposta dello scheletro;
- frequente mancanza di alcuni elementi scheletrici.

Eventuali tracce di scarnificazione



Fig. 35. Excavating a cemetery at Ayala on the south coast of Ecuador. Large pottery urns were used as 'coffins.' A grid of squares measuring 2 by 2 meters has been placed over the area to facilitate mapping.

Sepulture secondaire, Ecuador

Fig. 36. Cleaning the interior of a burial urn at Ayalan. The lid and rim of the jar have been removed. The urn was badly broken, permitting its piecemeal removal.





Secondaria dopo cremazione

Ameglia (La Spezia, VIII-V sec. BCE)



Necropoli di Ameglia



0 5 10 m



Planimetria della necropoli di Ameglia

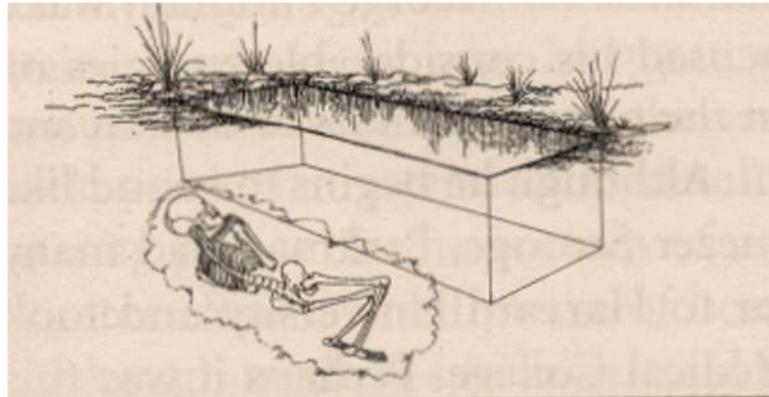


Feto di 22-30 settimane
di vita intrauterina
(Scheuer e Black 2000)



INTERPRETAZIONE DELLA SEPOLTURA: aspetti tafonomici

- **Posizione inumato**
- **Orientamento corpo**



...solo in caso di
sepoltura primaria...

La posizione dell'inumato

Le posizioni più frequenti sono:

- distesa
- rannicchiata

Posizioni atipiche per inumazioni affrettate di individui irrigiditi dal rigor mortis (es. Vittime di battaglie)



Fig. 22. A skeleton with the arms raised toward the head.

POSIZIONE SUPINA

Arene Candide,
Paleolitico sup.



POSIZIONE RANNICCHIATA

Faenza (Ra), Neolitico (V
millennio)



POSIZIONE PRONA (ATIPICA?)

Casalecchio di Reno
(Bo), Epoca Etrusca



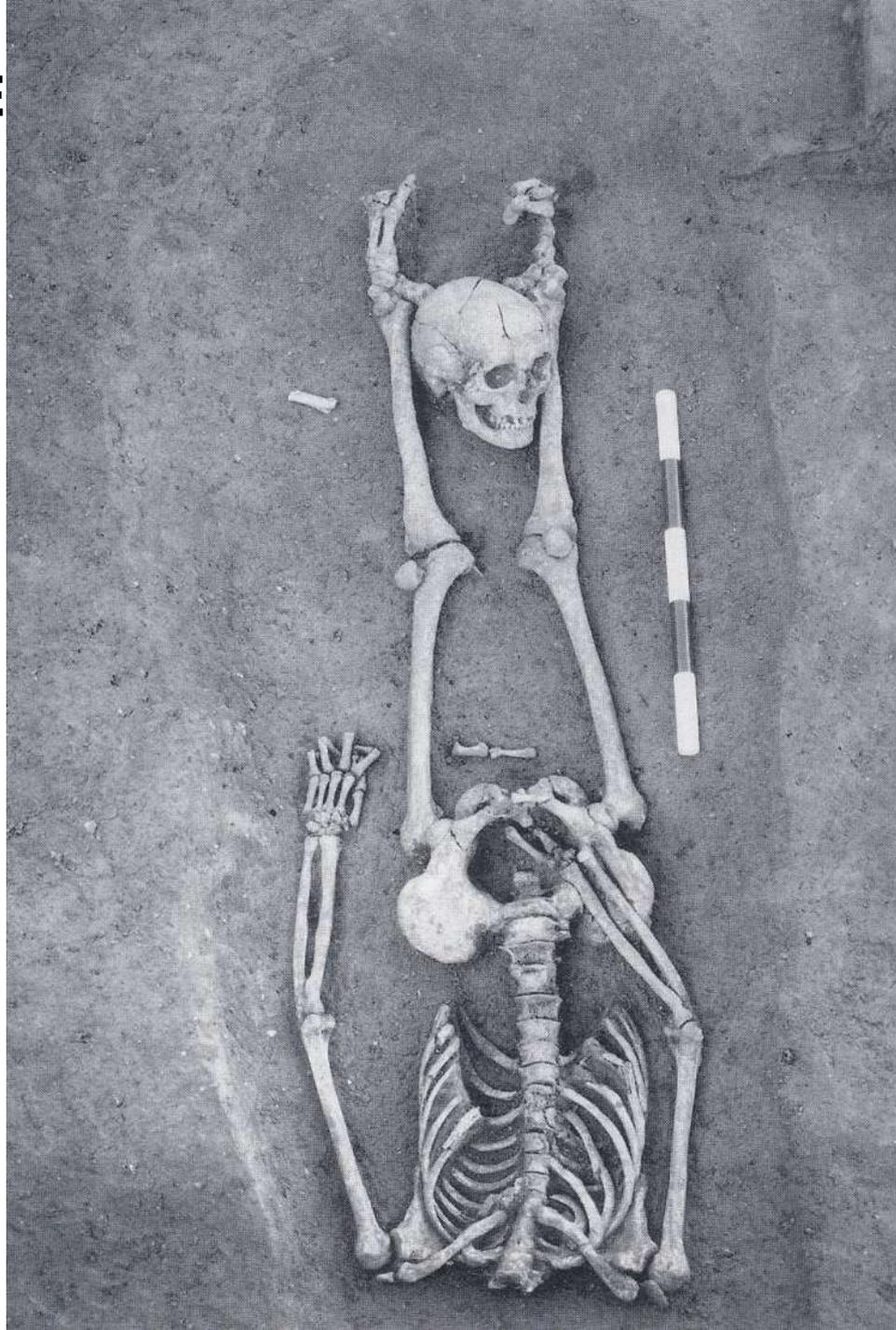
Faenza (Ra), Neolitico
(Infante, 7 anni)



DECAPITAZIONE

- Esecuzione capitale di criminali o nemici
- Sacrifici umani
- Combattimento

- Mutilazione di corpi nemici



Stanwick,
400 CE

Sepulture anomale

La posizione non è convenzionale:

- distesa prono
- con arti divaricati,...



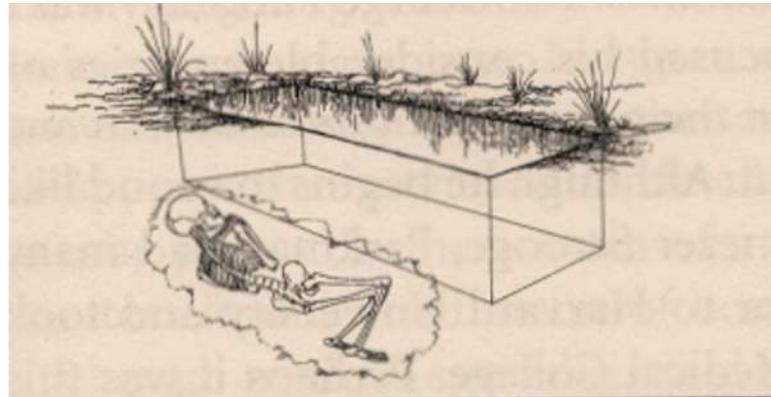
nel presente

inumazioni affrettate

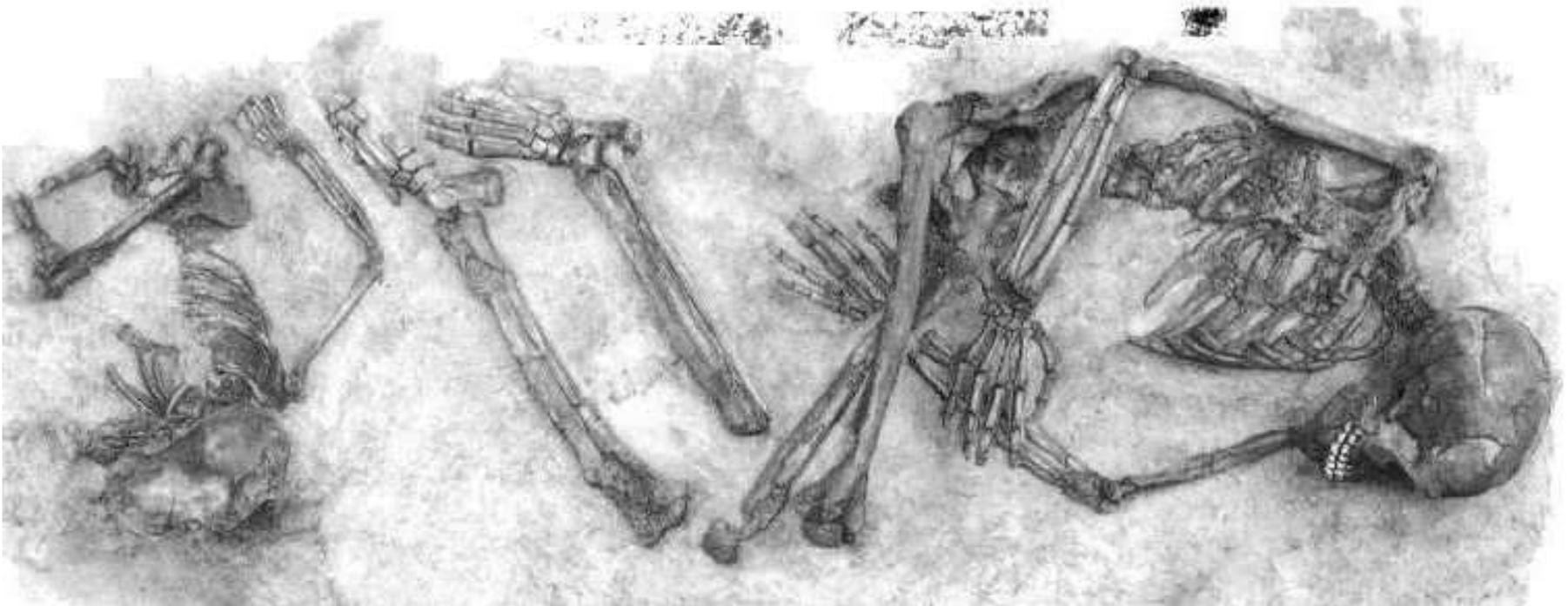


occultamento di cadavere

ANALISI TAFONOMICA DI ALCUNE SEPOLTURE

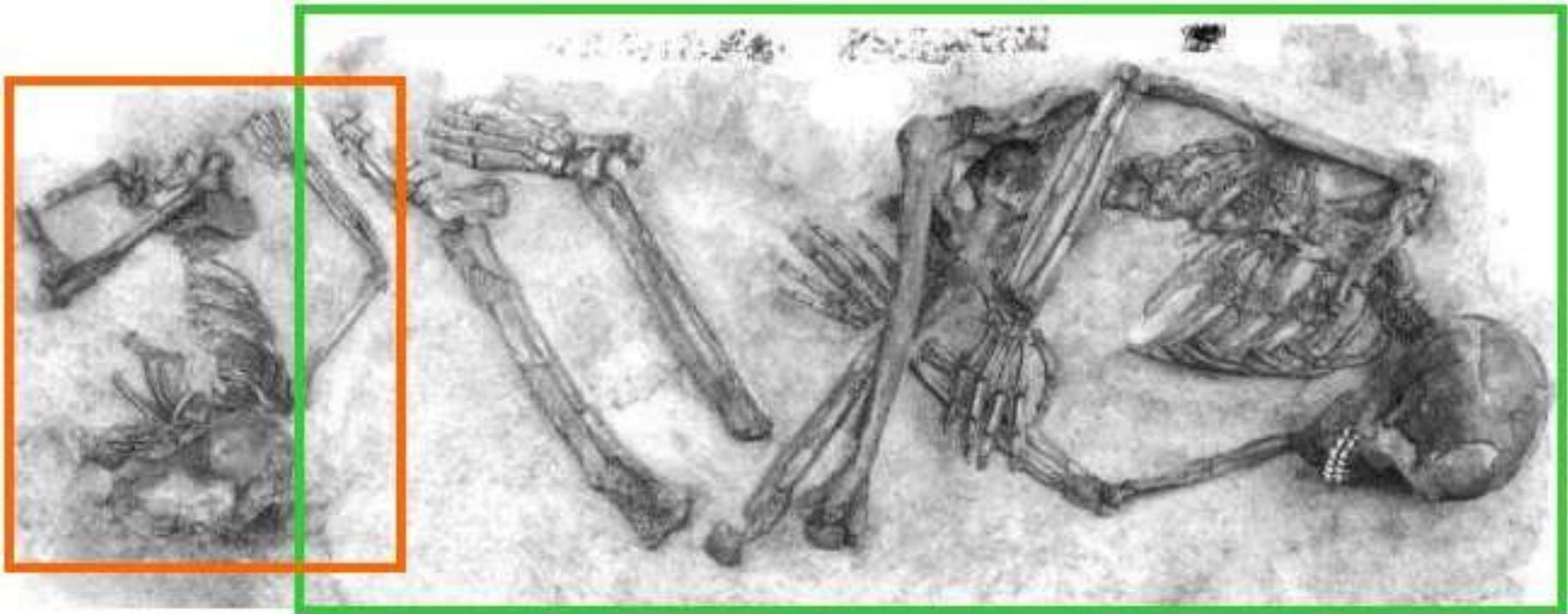


La Sepoltura di Qafzeh (Israele, 95000 anni fa)



Quali osservazioni tafonomiche possiamo trarre?

- è una deposizione intenzionale (inumazione)



- è una deposizione simultanea (sepoltura bisoma)
- è una sepoltura primaria
- è una sepoltura in spazio pieno

Sepoltura multipla di 4600 anni fa a Eulau (Germania)



“Their unity in death suggests a unity in life.”

- è una deposizione intenzionale (inumazione)
- è una deposizione simultanea (sepoltura polisoma)
- è una sepoltura primaria
- è una sepoltura in spazio pieno
- nucleo familiare (DNA): due adulti e due bambini abbracciati

Fig. 1010. - *Anterior view*



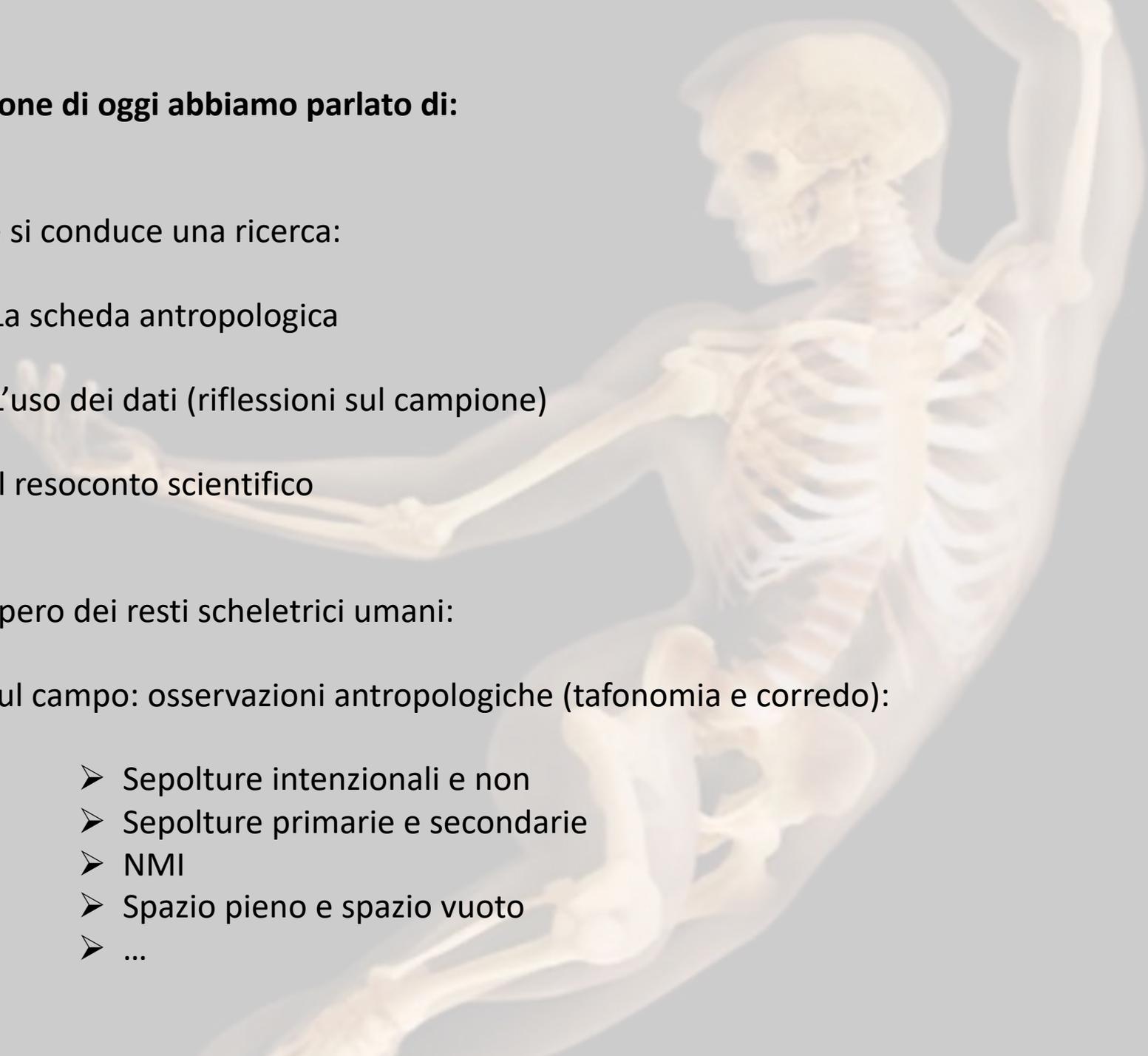
Nella lezione di oggi abbiamo parlato di:

❖ Come si conduce una ricerca:

- La scheda antropologica
- L'uso dei dati (riflessioni sul campione)
- Il resoconto scientifico

❖ Il recupero dei resti scheletrici umani:

- Sul campo: osservazioni antropologiche (tafonomia e corredo):
 - Sepolture intenzionali e non
 - Sepolture primarie e secondarie
 - NMI
 - Spazio pieno e spazio vuoto
 - ...



Bibliografia:

•Belcastro MG, Mariotti V. La BioArcheologia. CD-ROM Museo dell'Evoluzione, Università di Bologna.

•Bertoldi F. I resti umani in Archeologia.Studi Camuni. Edizioni del Centro.

•Borgognini Tarli S., Pacciani E. I resti umani nello scavo archeologico. Metodiche di recupero e studio. Bulzoni ed.

•Duday H. Lezioni di Archeotematologia. Arti Grafiche Mengarelli, Roma.

•Gualdi E.2012. L'Antropologo sulla scena del crimine. In: (Gualdi, Russo, Eds) "La scena del crimine" libreriauniversitaria.it, Padova.

•Pittoni E, 2009. Necropoli of Pill'e Matta Quartucciu(Cagliari, Sardinia): Wild Bee and Solitary Wasp Activity and Bone Diagenetic Factors. Int. J. Osteoarchaeol. 19: 386-396.