

ARCHEOMALACOLOGIA

Studio delle conchiglie provenienti da contesti
archeologici

ARCHEOMALACOLOGIA

Primi del '900 in Europa i primi studi per ricavare informazioni sul passato specialmente sull'Olocene.

In Italia nel 1963 nasce la Società Malacologica Italiana (SMI) e poco dopo l'Unione Malacologica Italiana (UMI) con la rivista "Conchiglie".

Negli anni '80, iniziano i primi studi e collaborazioni tra malacologi e dipartimenti universitari, sovrintendenze, musei (studio di faune malacologiche oloceniche di torbiere lombarde, terramare emiliane, cavità liguri ecc.) e la pubblicazione e divulgazione di articoli anche in contributi archeozoologici.

1982 SMI e UMI si fondono per formare la Società Italiana di Malacologia (SIM).

É nell'ultimo ventennio che questa disciplina sta avendo il suo riconoscimento e l'attenzione soprattutto di coloro che si occupano di studi preistorici.

QUALI DATI SI POSSONO RICAVERE?

- diffusione delle specie viventi in passato, origini geografiche e raffronto con le faune attuali
- strategie alimentari e capacità di adattamento
- contributi energetici alle diete
- preferenze di scelta durante la raccolta
- tecniche di lavorazione e modi d'uso
- aspetti sociali e culturali

QUALI DATI SI POSSONO RICAVERE?

- diffusione delle specie viventi in passato, origini geografiche e raffronto con le faune attuali
- strategie alimentari
- contributi economici
- preferenze dietetiche
- tecniche di lavorazione
- aspetti sociali e culturali

- **Aspetto ambientale**

- **Aspetto alimentare**

- **Aspetto culturale**

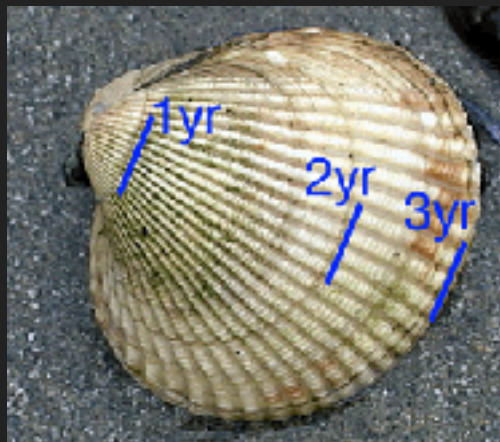
▶ ASPETTO PALEO-AMBIENTALE

- Molluschi sono **animali sedentari** e hanno un **ciclo vitale molto breve**, ciò li rende degli **ottimi archivi di dati climatico-ambientali ad alta risoluzione**.

La crescita delle conchiglie (secrezione dei carbonati) e la loro composizione chimica sono irregolari poiché dipendono dall'ambiente, clima, maree, cambiamenti della salinità, disponibilità dei nutrienti ecc. Studiando tali irregolarità si possono ottenere informazioni dell'ambiente climatico del passato

- Sono **databili** al radiocarbonio (C^{14})

- I **records sclerocronologici** registrano l'alternanza di periodi favorevoli e sfavorevoli. Studiando al microscopio le **sezioni sottili** si riconoscono i periodi delle **fasi di crescita** arrivando anche alla stagione e quindi in quale stagione è morto e/o stato raccolto il mollusco.



- Calcolando il δ_{18O} (misura del rapporto degli isotopi stabili dell'ossigeno ($^{18}O/^{16}O$) del carbonato di calcio presenti nella conchiglia) si può risalire alle **temperature delle acque** e quindi anche all'identificazione di periodi di glaciazioni e deglaciazioni che permettono di ricavare informazioni per la ricostruzione dell'ambiente litorale.

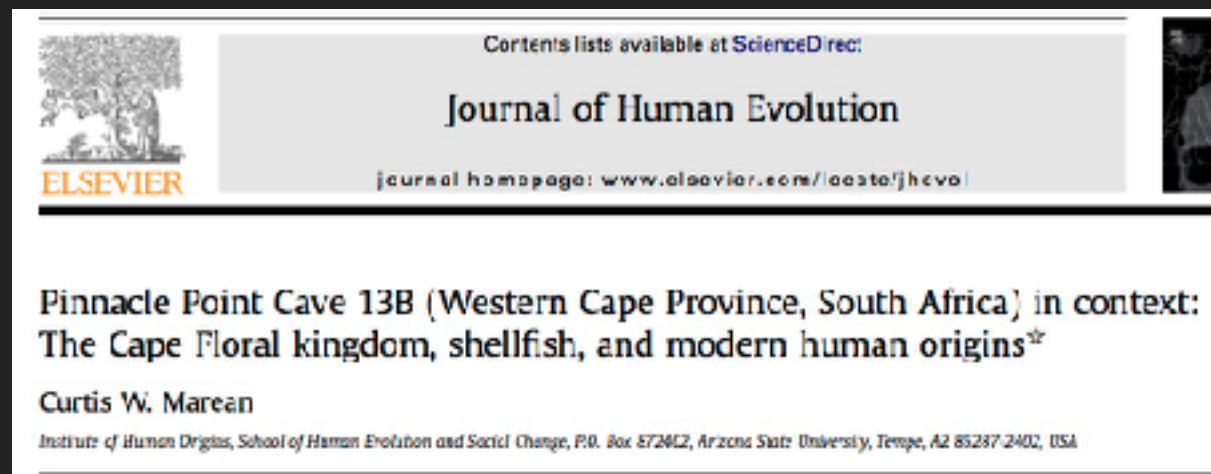
▶ ASPETTO ALIMENTARE

Probabilmente il primo utilizzo di questa risorsa fu a scopo alimentare



- abitudini alimentari nel tempo
- conservazione e scambi commerciali
- tecniche di apertura (strumenti litici o fuoco)
- strategie di sussistenza (alimento come risorsa chiave nei momenti di cambiamenti ambientali climatici, crisi demografiche in zone costiere)

▶ ASPETTO ALIMENTARE



A partire da ≈ 164 ka (± 12 ka) si registrano un buon adattamento e sfruttamento delle risorse marine nelle zone costiere

Periodo freddo e lungo ha spinto piccoli gruppi di **Uomini Anatomicamente Moderni** del sud-Africa a stanziarsi in zone di rifugio



Frammenti di *Mytilus galloprovincialis*
Banjondillo Cave, Malaga, **150 ka BP**

Homo neanderthalensis

shell middens

accumuli di origine antropica sulle coste, segno del consumo quotidiano o stagionale di risorse marine per centinaia di anni dai popoli nomadi.

Possono arrivare anche a 500m di altezza per 100m di lunghezza.



Resti di shell midden di diversi gruppi di **nomadi aborigeni** datato **3.000 anni fa**

Gibbon Beach, Bundeena, Sidney

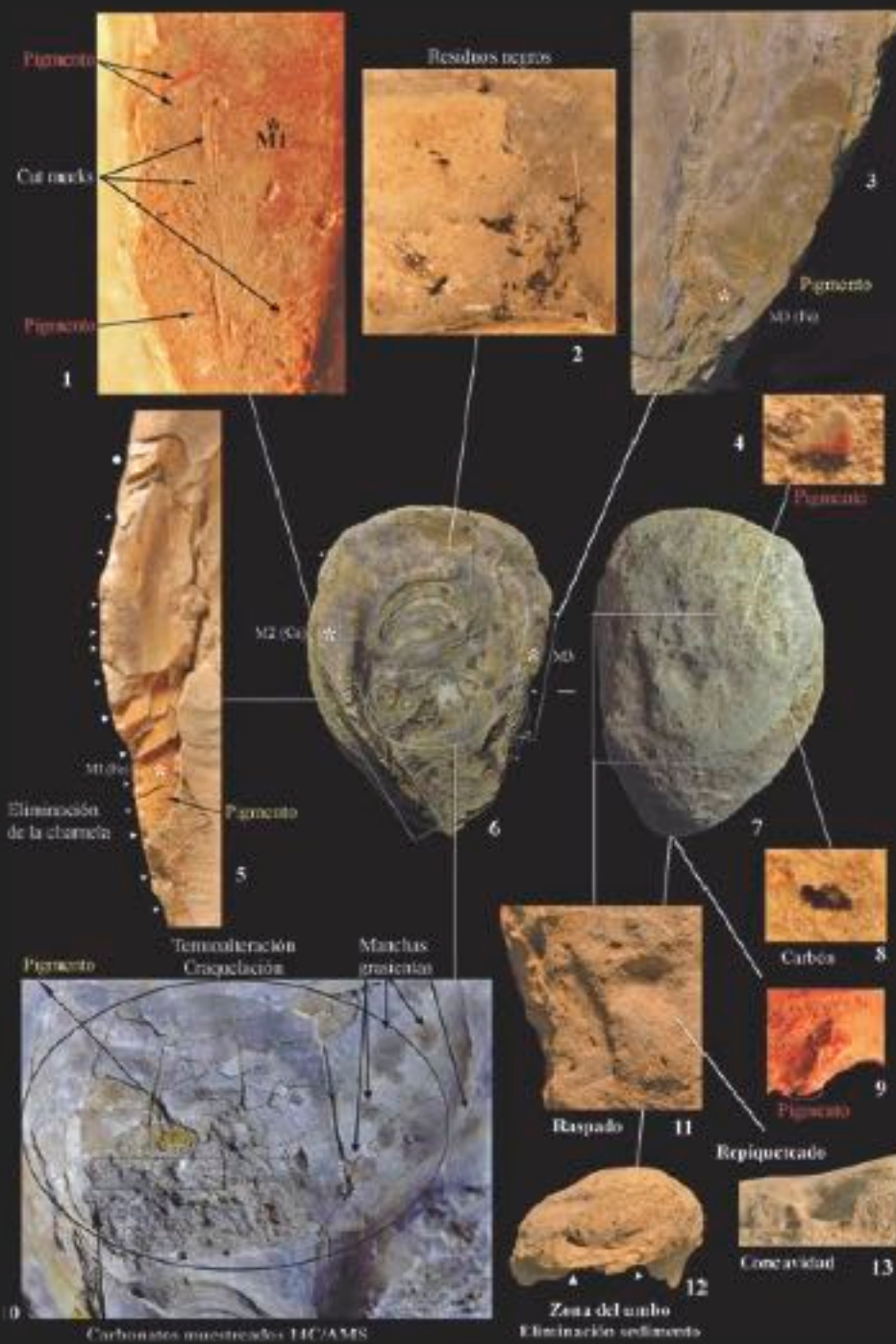
Strumento

- ▶ elasticità mentale
- ▶ capacità progettuale

Ornamento

- ▶ elasticità mentale
- ▶ capacità progettuale
- ▶ senso dell'estetico e di identità
- ▶ pensiero simbolico (condiviso)
- ▶ proto-linguaggio

▶ ASPETTO CULTURALE: Strumento



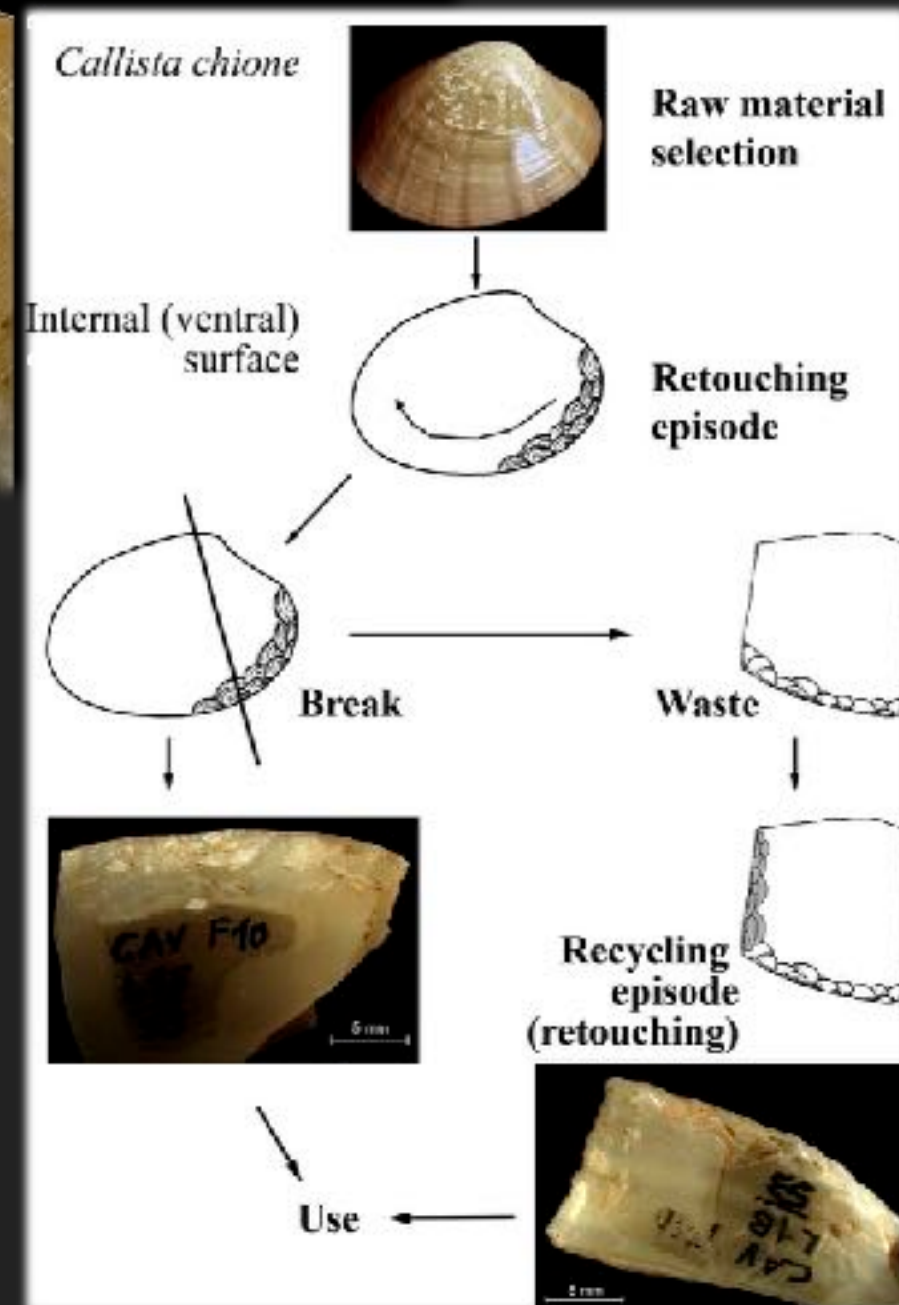
LAMPADA

Ostrea edulis fossile
Cueva de La Pileta, Malaga
Gravettiano 32.000 ka



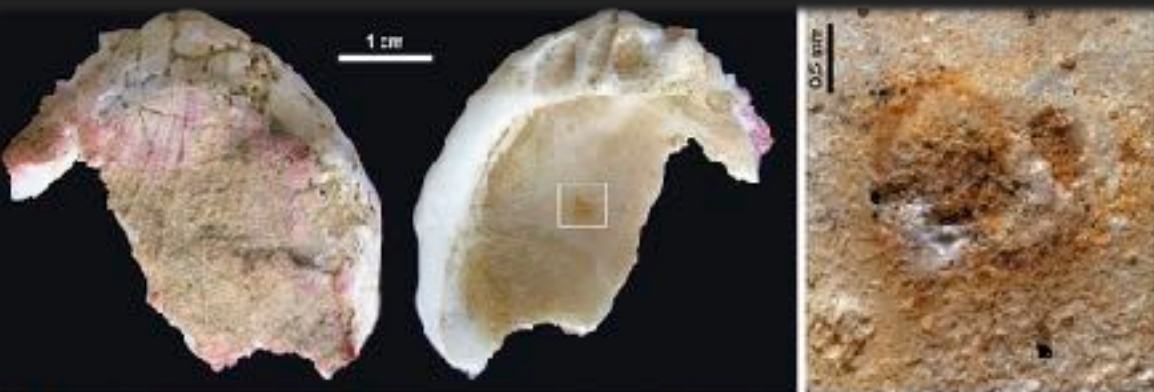
RITOCATORE

Callista chione
Grotta del Cavallo
(Puglia)
Paleolitico medio



CONTENITORE

Spondylus gaederopus
Cueva de los Aviones, Murcia
50.000 ka



▶ ASPETTO CULTURALE: Strumento



AMI DA PESCA

Sakitari Cave, Japan

23.000 ka



STRUMENTO DI DECORAZIONE

Tecnica decorativa della Ceramica Impressa del Neolitico (VI-V millennio a.C.)



Sigillo minoico con suonatrice di tritone

STRUMENTO MUSICALE

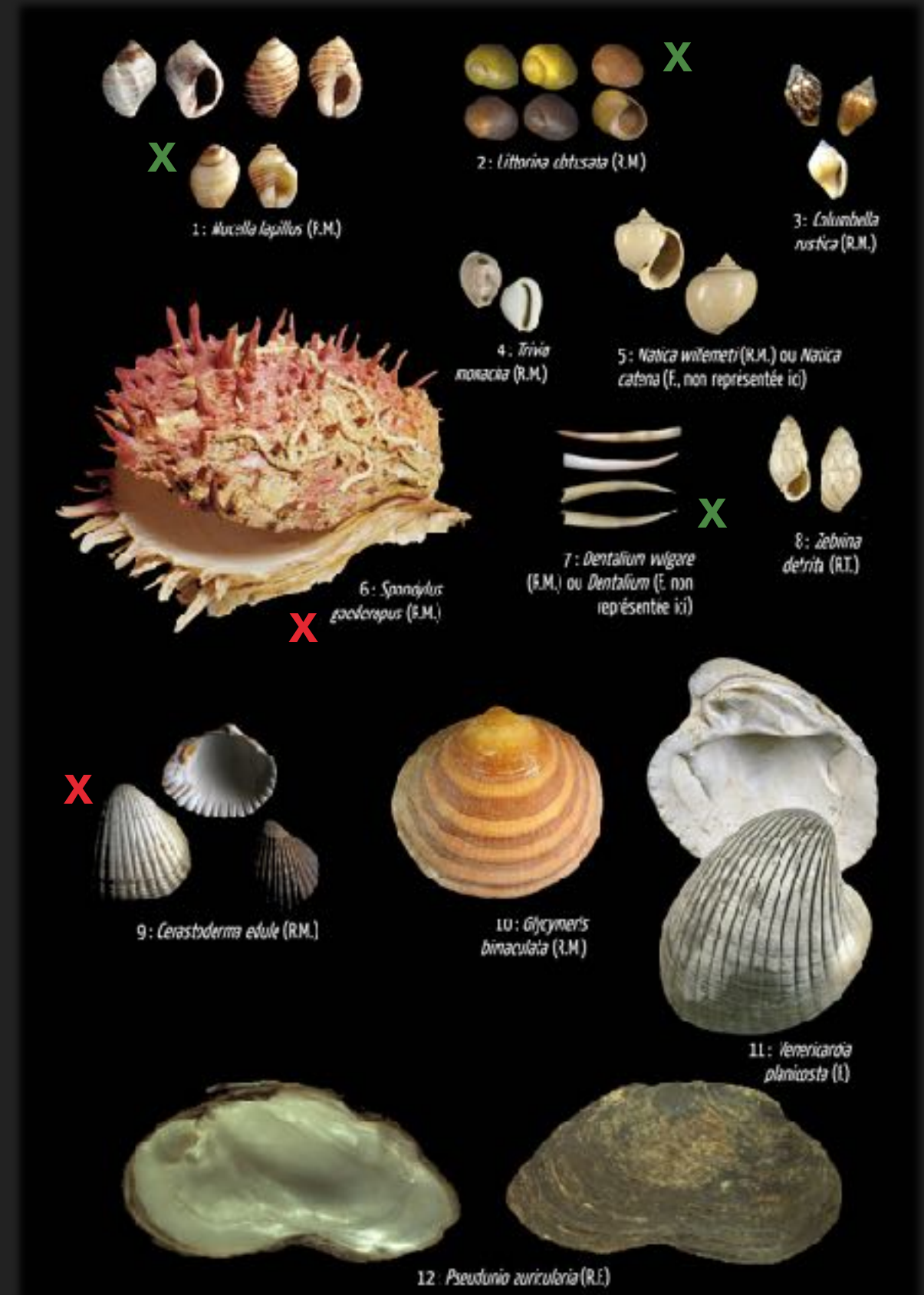
IMPASTO CERAMICO

▶ ASPETTO CULTURALE: Ornamento

Neolitico (VI–V millennio a.C.) in Europa occidentale

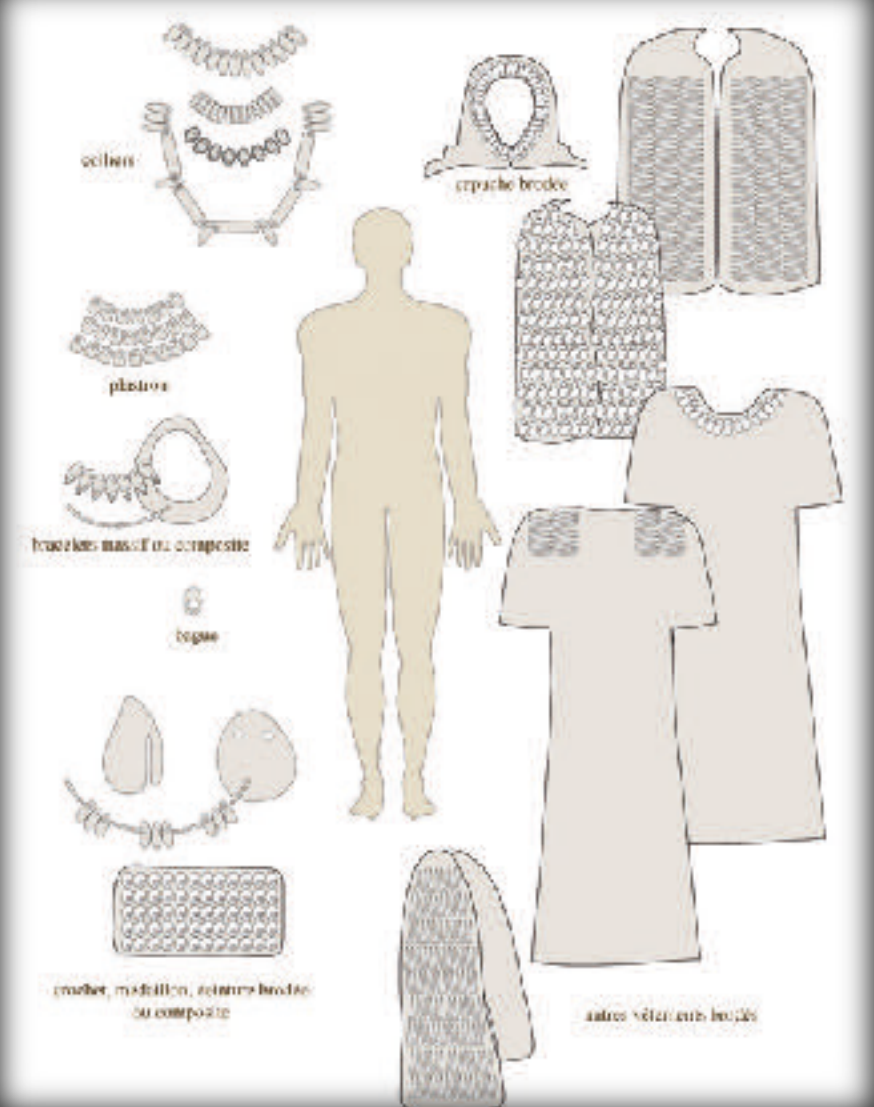
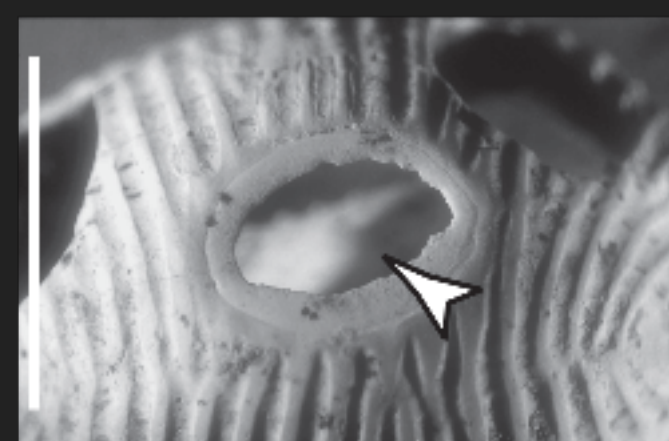
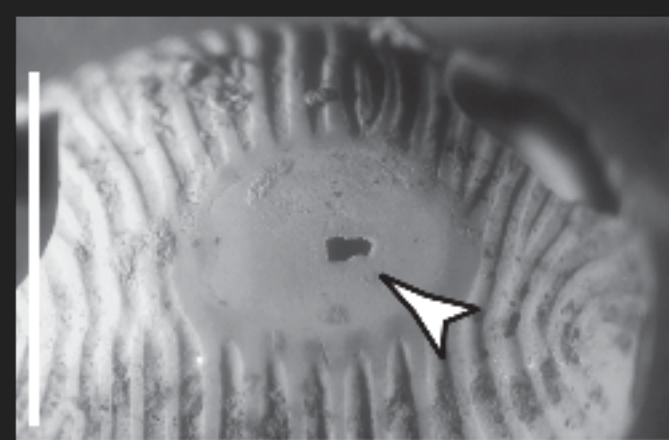
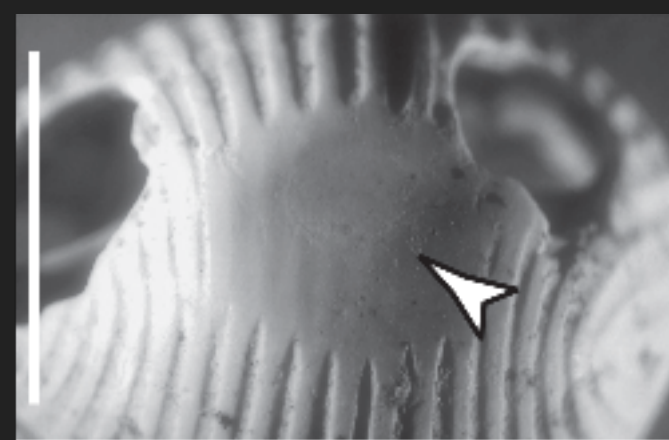
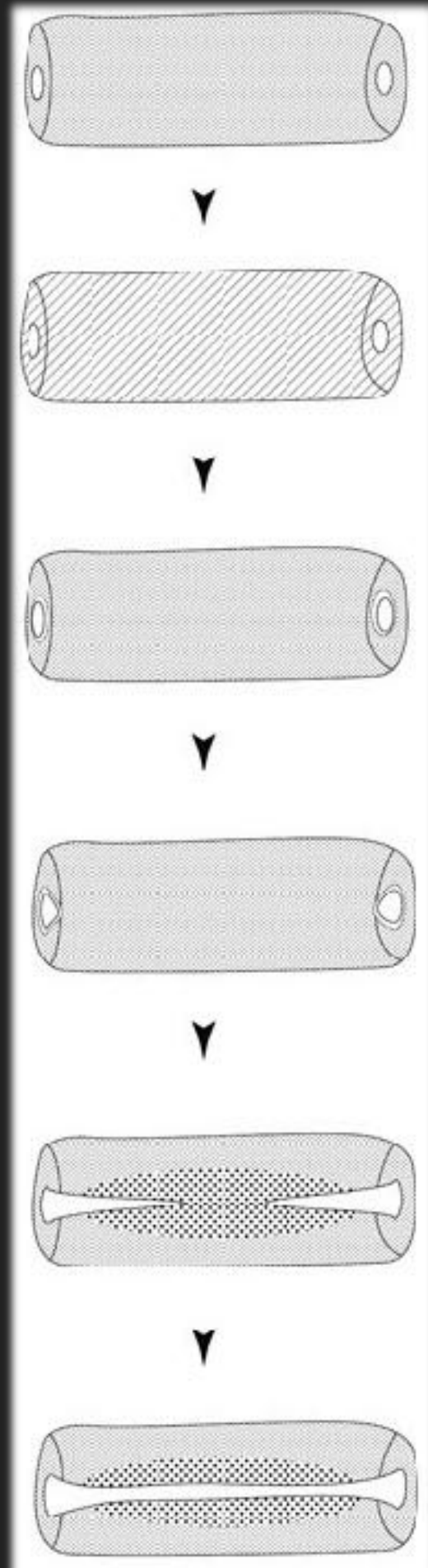
Scelta:

- ▶ facilità di reperimento
- ▶ morfologia adeguata
- ▶ aspetto estetico/simbolico

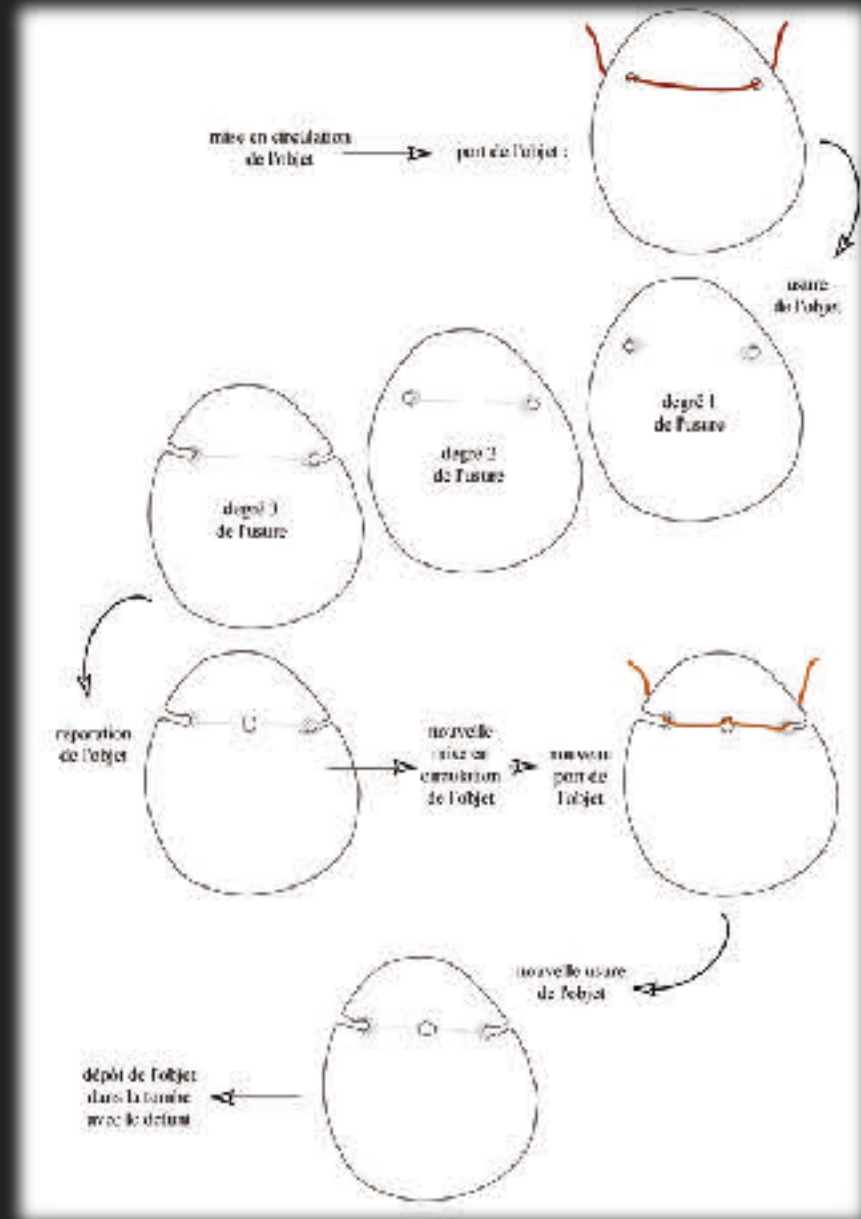




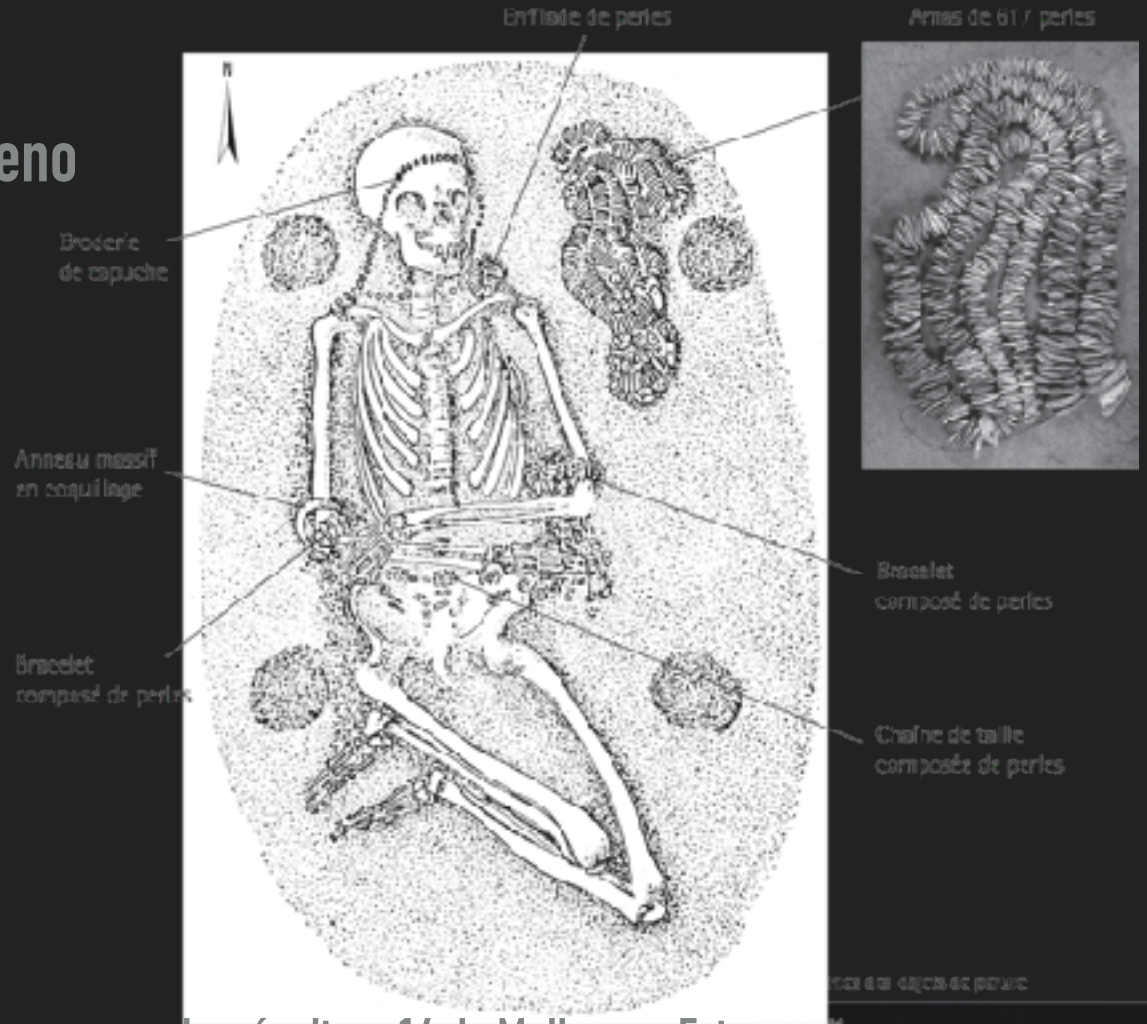
La parure funéraire au Néolithique ancien dans les Bassins parisien et rhénan Rubané, Hinkelstein et Villeneuve-Saint-Germain Sandrine BONNARDIN



- *Spondylus sp.* specie più usata (almeno per i primi 500 anni del Neolitico)

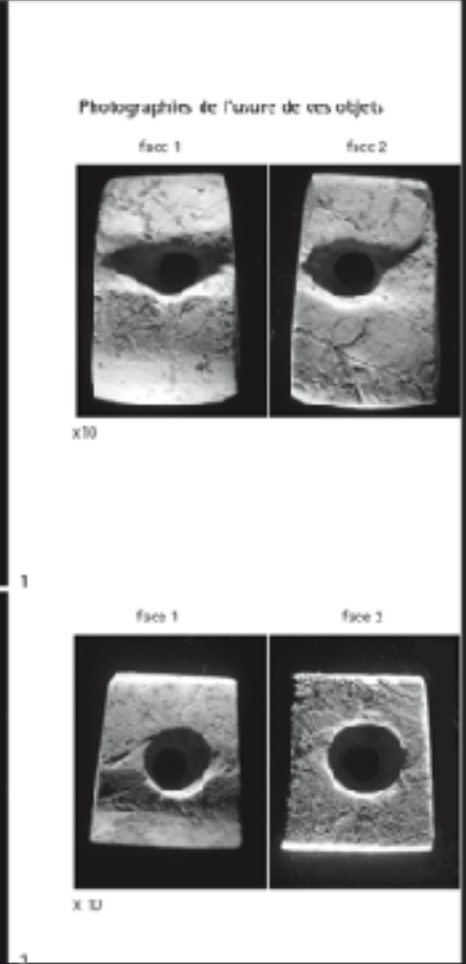


- uso longevo, scambiata da una generazione ad un'altra (esempi di riparazione)



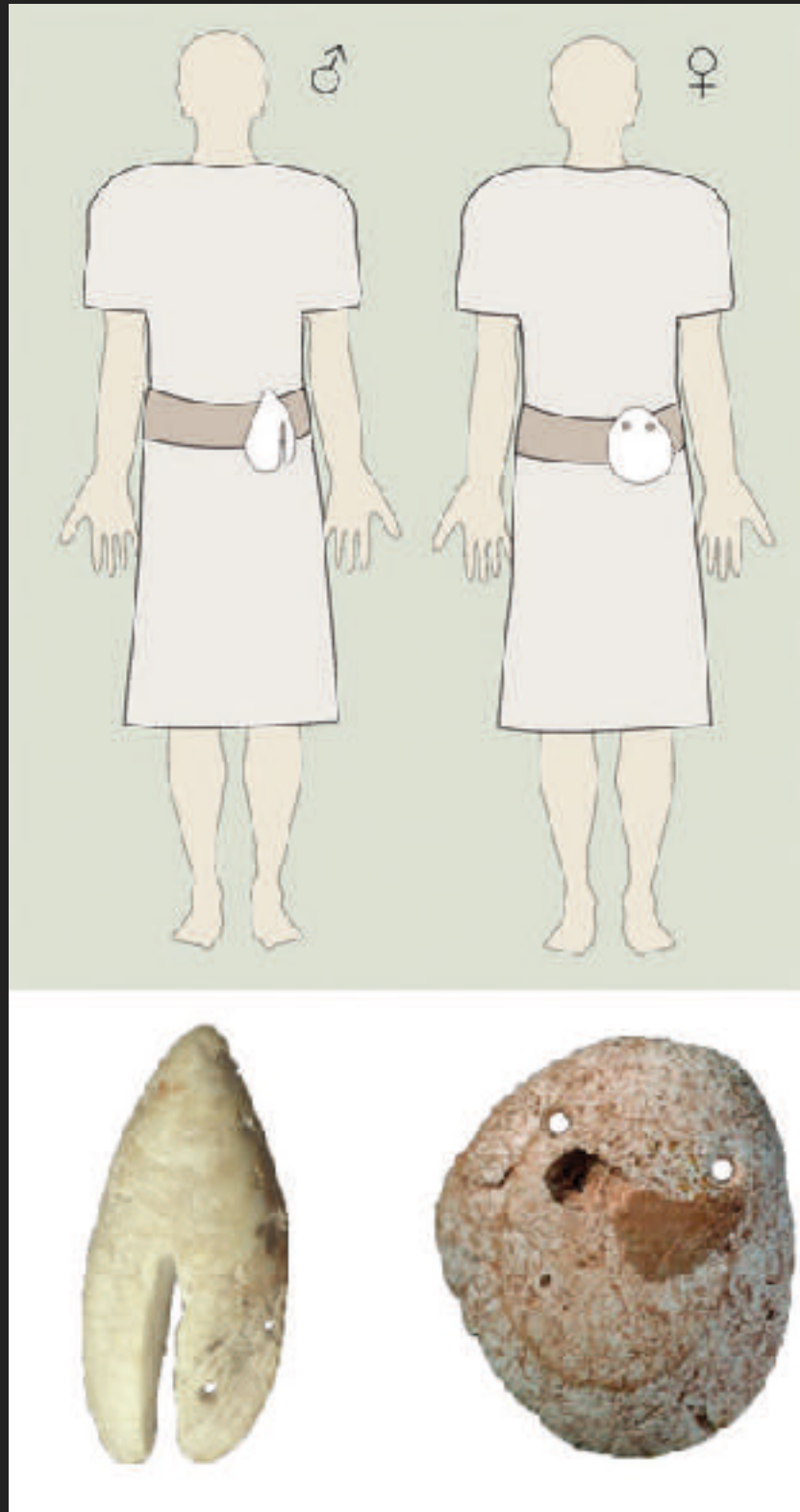
La sépulture 14 de Mulhouse-Est (Haut-Rhin)

- Ornamenti su conchiglia usati sempre (sia dai giovani che dai grandi)

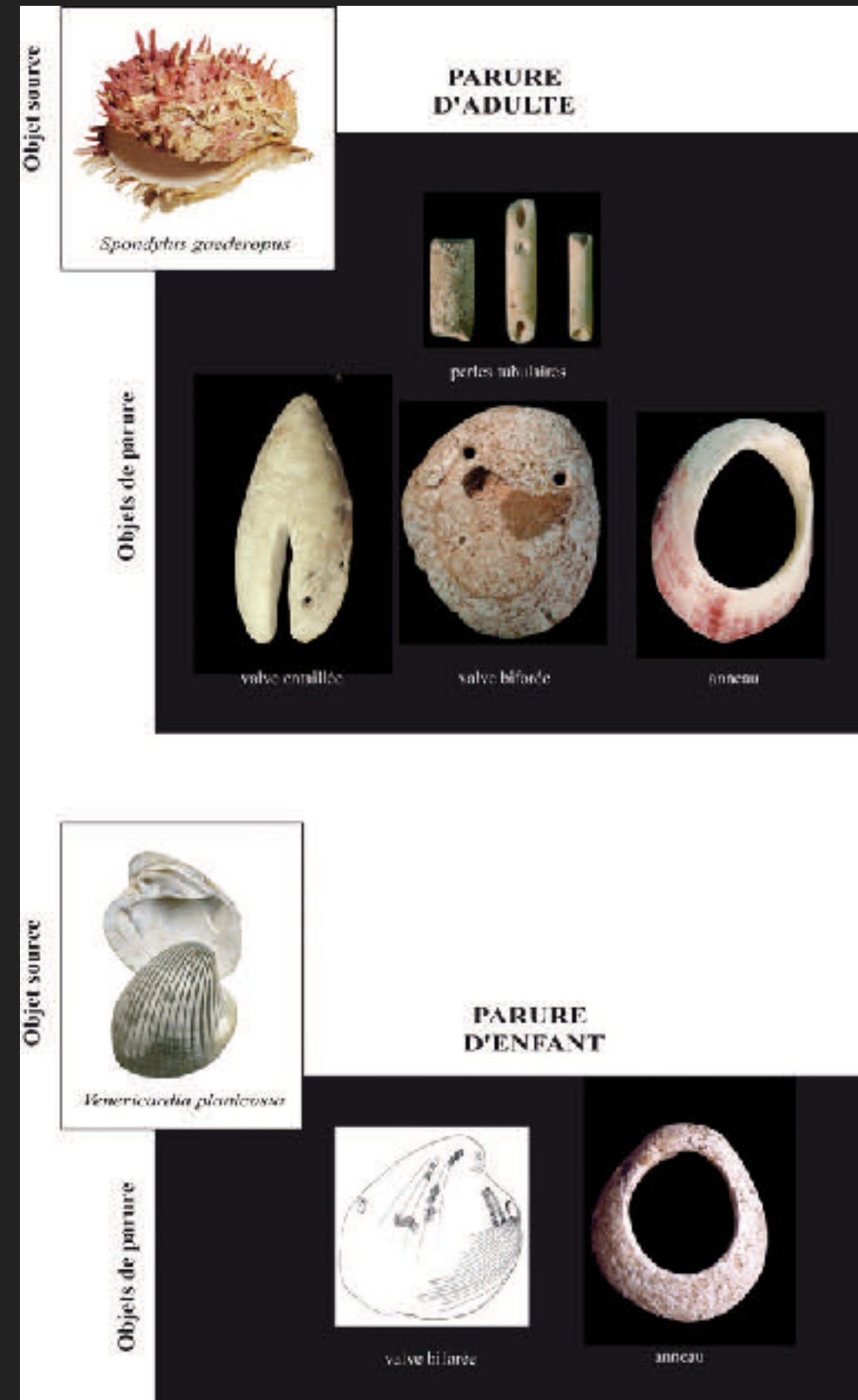


- ornamento su conchiglia valore rilevante nella vita e dopo la morte

- Segno di demarcazione di genere (sepulture del Neolitico in Europa centr. e occ.)



- demarcazione di età (imitazioni con altre specie)



Strumento

- ▶ elasticità mentale
- ▶ capacità progettuale

Ornamento

- ▶ elasticità mentale
- ▶ capacità progettuale
- ▶ senso dell'estetico e di identità
- ▶ pensiero simbolico (condiviso)
- ▶ proto-linguaggio

studio sincronico
e diacronico



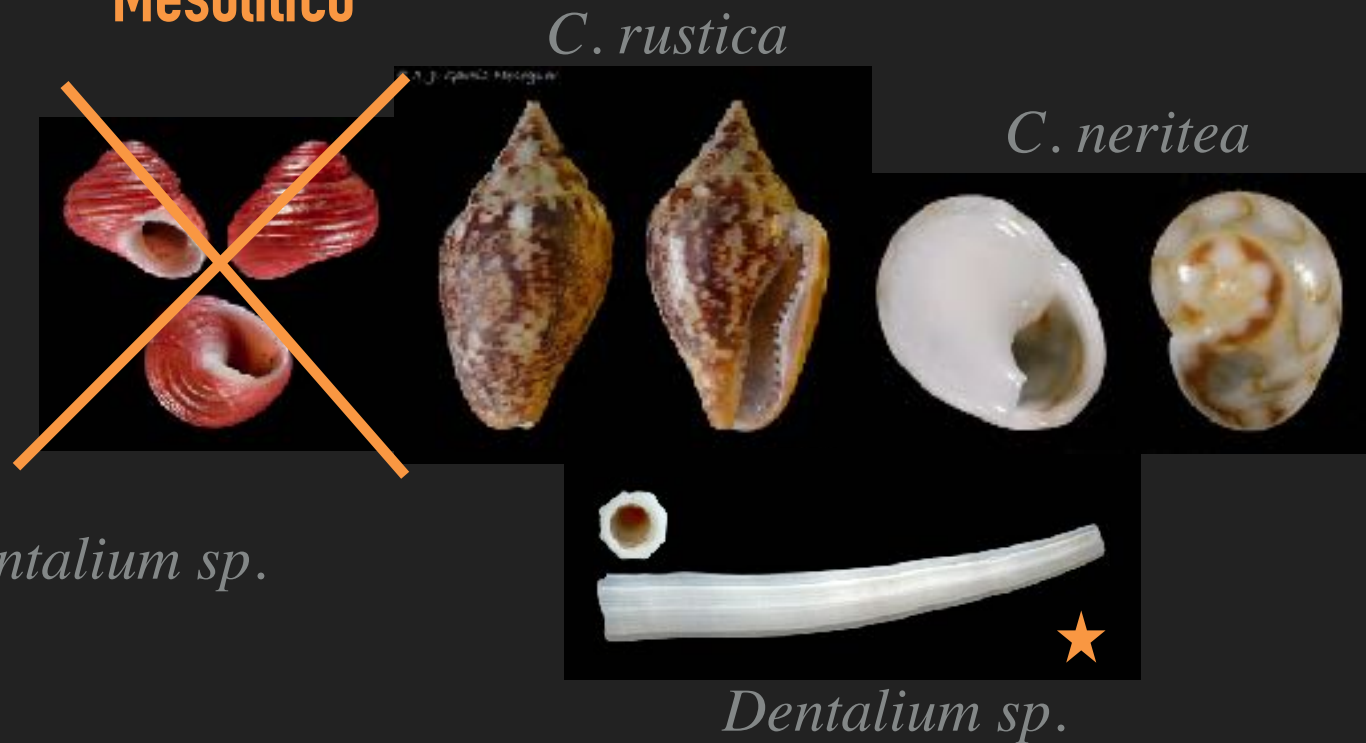
modelli culturali

▶ ASPETTO CULTURALE: Ornamento

Paleolitico Superiore



Mesolitico



Glycymeris sp.



Neolitico



▶ CASO STUDIO: ASPETTO CULTURALE

Età del Rame

Spondylus sp.

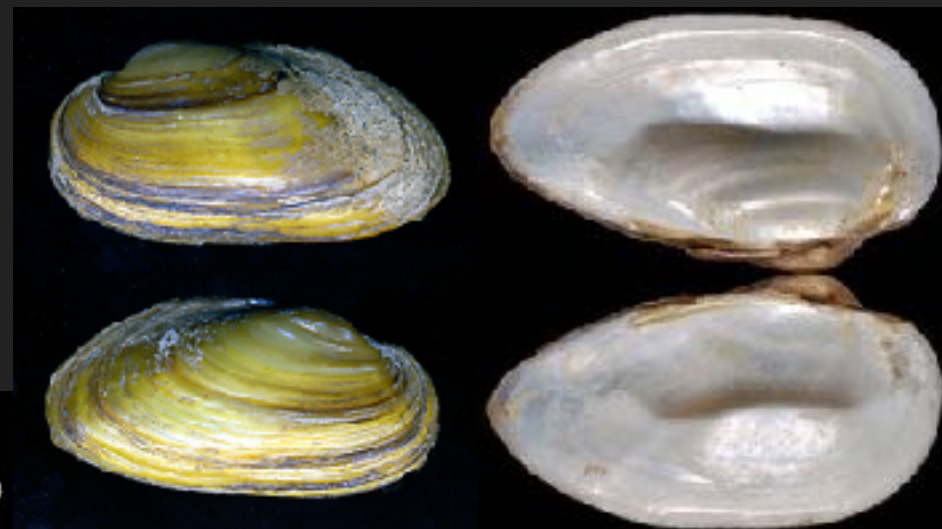


nelle sepolture prevalgono gli
oggetti in metallo e gli oggetti in
Spondylus presenti in sepolture
meno importanti

C. rustica



Dentalium sp.



Unio mancus



Pseudunio articularius

Età del Bronzo

C. rustica



Dentalium sp.



Acanthocardia sp.



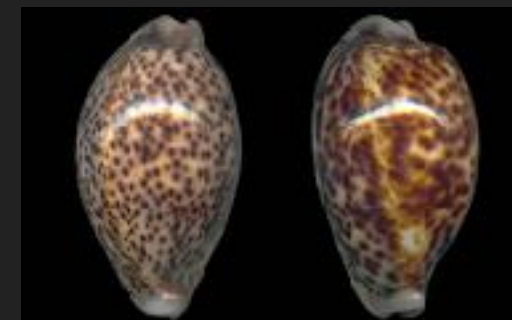
Glycymeris sp.



Pseudunio articularius

Età del Ferro

l'uso dell'ornamento su conchiglia non
decade del tutto ma subentrano altri
materiali (ambra baltica, corallo, ecc.) e i
prodotti esotici prendono il sopravvento.



Cypraea pantherina

Originaria dell'Oceano
Indiano trovata in una
sepoltura femminile
est della Francia del VI
sec. a.C.



Indiani d'America



Africa

Isole Trobriand
Rituale Kula



Soulava

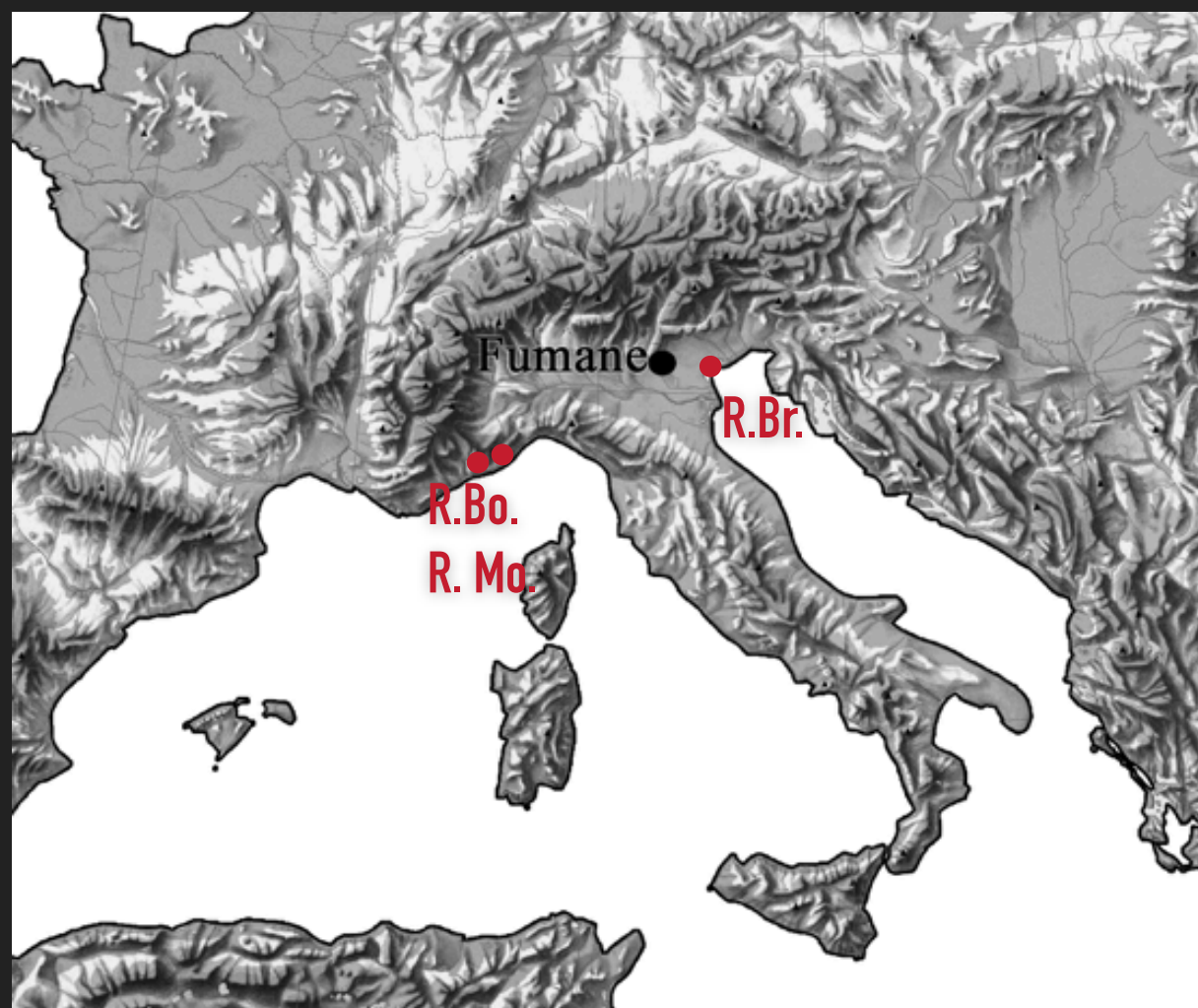


Mwali

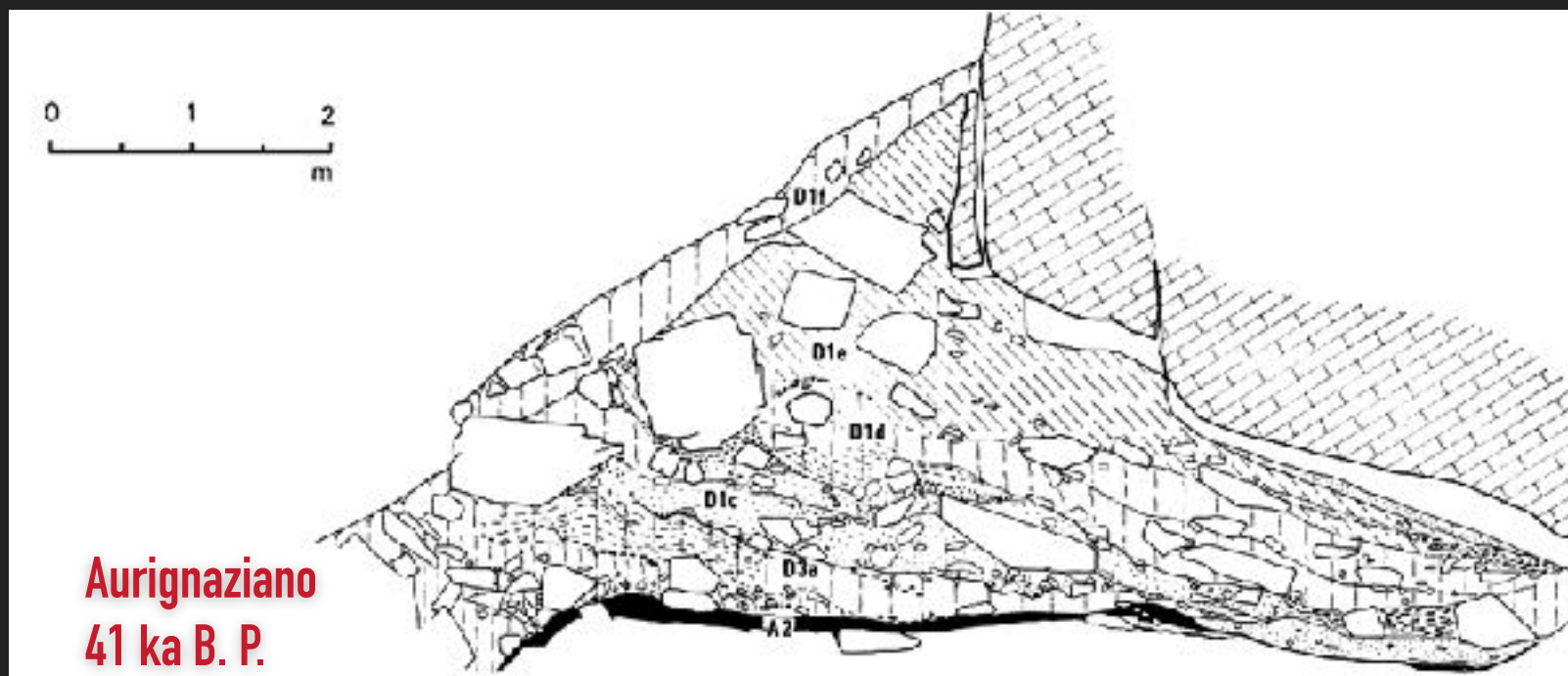
Occidente



▶ GROTTA DI FUMANE: caso studio



Area di raccolta: non ci sono dati certi, ma probabilmente le coste di approvvigionamento sono state quelle del **Mar Ligure** (stesse specie a Riparo Mochi e Riparo Bombrini) e del **Mar Adriatico** (stesse specie a Riparo del Broion).

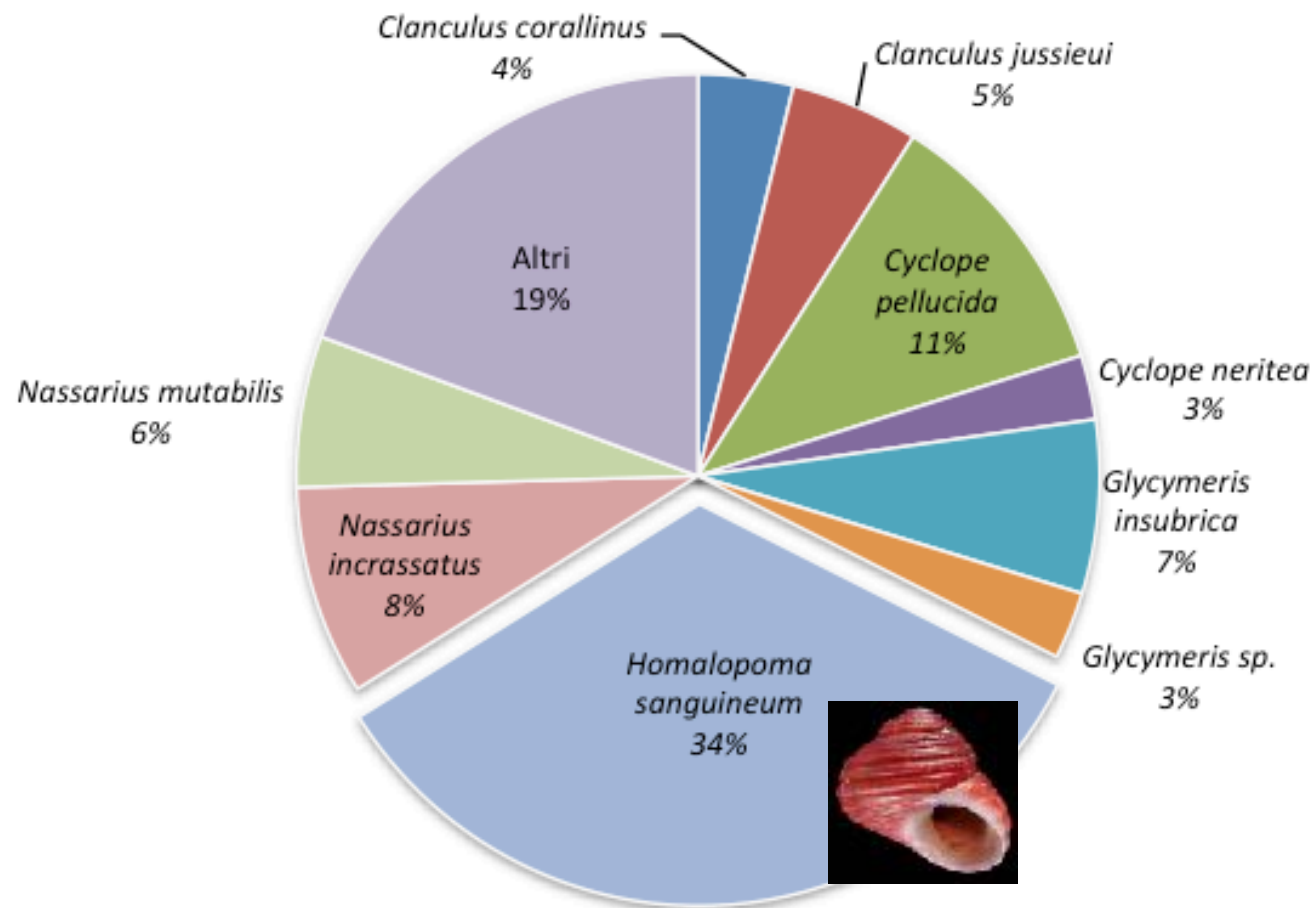


Aurignaziano
41 ka B. P.



► GROTTA DI FUMANE: caso studio

Taxa della collezione



77 taxa:

62 Gasteropoda (1 esemplare di specie dulcicola – *Theodoxus danubialis*)

14 Bivalvi

1 Scaphopoda

ottimo stato di conservazione



67% interi o parzialmente rotti

33% frammenti

selezione

Colori vivaci (rosso vivo, bruno)

Dimensioni molto piccole



► GROTTA DI FUMANE: caso studio

Database collezione malacologica Fumane.xlsx

Cerca nel foglio

Inizio Layout Tabelle Grafici SmartArt Formule Dati Revisione

Modifica Carattere Allineamento Numero Formato Celle Temi

Incolla Cancella

Calibri (Corpo) 12

Generale

Formattazione condizionale Stili Inserisci Elimina Formato Temi

E57 fx frammento

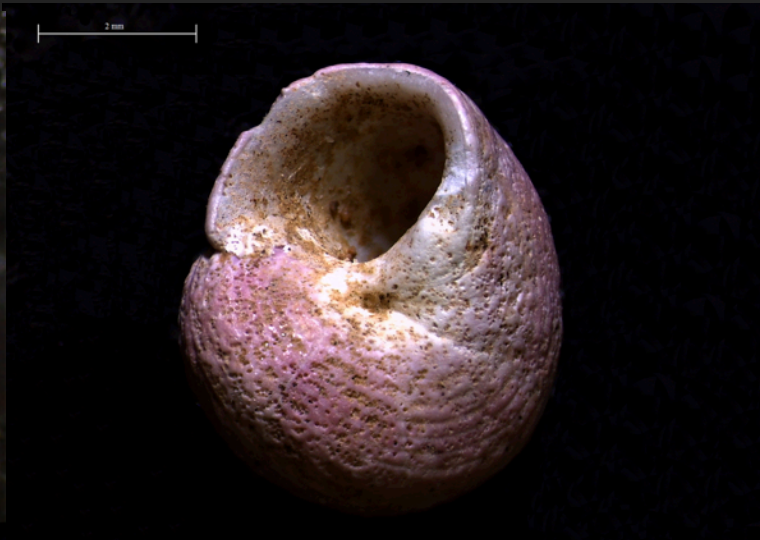
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
1	Specie	Livello	Quadrato/Quadrato	N di catalogazione	Intera/frammento	Macro	Meb	Leica	Foro	Caratteristiche foro1	Dimensioni foro1	Caratteristiche foro	Dimensioni foro	Caratteristiche foro	Dimensioni foro	manganese (puntiforme)
2	<i>Antalis</i> cfr. <i>inaequicostata</i>	A1	51d		frammento	x	x	x								
3	<i>Aplus</i> sp.	A2	101g	37024	intera pas perfore											puntiforme
4	<i>Aplus</i> sp.	A2	101f	37028	rotta											puntiforme
5	<i>Aporrhais</i> <i>pespelicani</i>	D3b	55	35455	intera, trou mais p x				x	E2 b.5.11.14.16.18.22.	5,2 x 4,6					
6	<i>Bitium</i> <i>latreilli</i>	A2	95c	36996	lievemente rotta			x								
7	<i>Bitium</i> <i>latreilli</i>	A2	100b	36996	frammento											
8	<i>Bitium</i> <i>latreilli</i>	A2	91a	36996	lievemente rotta											
9	<i>Bitium</i> <i>latreilli</i>	A2	100g	36996	rotta											
10	<i>Bitium</i> <i>latreilli</i>	A2	100e	36996	rotta											
11	<i>Bitium</i> <i>reticulatum</i>	A2	100f	36995	frammento											
12	<i>Cerastoderma</i> cfr. <i>edule</i>	A2tetto	107c	68046	frammento											puntiforme
13	<i>Cerastoderma</i> <i>glaucom</i>	A2	98e	57183	frammento											puntiforme
14	<i>Cerastoderma</i> <i>glaucom</i>	A2	101i	37035	frammento											
15	<i>Cerastoderma</i> <i>glaucom</i>	D6	116e	36988	frammento											
16	<i>Cerastoderma</i> <i>glaucom</i>	D6	125e	36988	rotta	x	x	x	x	mbone b.5.11.15.16.21.2	3,3 x 2,3					diffusa
17	<i>Cerastoderma</i> <i>glaucom</i>	D6	120	36988	frammento											puntiforme
18	<i>Cerastoderma</i> sp.	A2	26f	37033	frammento											diffuso
19	<i>Cerastoderma</i> sp.	A2tetto	116 a+d	68046	frammento											
20	<i>Cerithlopsis</i> sp.	A2	102g	36999	frammento											
21	<i>Cerithium</i> <i>vulgatum</i>	A2	110h	37000	rotta											puntiforme
22	<i>Clanculus</i> <i>corallinus</i>	A1T	55h	36990	intera			x	x	E2 b.4.11.15.17.18.22.	2,0 x 1,7	i c.3.11.15.17.18.2	4,4 x 3,1	3.11.15.16.1	4,0 x 2,1	
23	<i>Clanculus</i> <i>corallinus</i>	A2	91f	37001	intera		x		x	E2 b.5.11.14.17.19.22.	3,9 x 2,8	i c.3.11.14.17.19	6,7 x 3,8			
24	<i>Clanculus</i> <i>corallinus</i>	A2	95a	37002	intera			x	x	E2 b.5.11.14.17.18.22.	1,9 x 1,2					
25	<i>Clanculus</i> <i>corallinus</i>	A2	95f	37001	lievemente rotta				x	E2 b.5.11.15.17.18.22.	2,3 x 1,9	b.3.11.15.16.18.2	3,1 x 2,5			puntiforme
26	<i>Clanculus</i> <i>corallinus</i>	A2	100b	37001	intera	x		x	x	E2 b.5.11.15.17.18.22.	1,6 x 1,2	i c.3.11.15.16.18.2	6,4 x 3,1			
27	<i>Clanculus</i> <i>corallinus</i>	A2	101d	37001	intera			x	x	E2 b.5.10.15.16.18.22.	1,7 x 1,8					puntiforme
28	<i>Clanculus</i> <i>corallinus</i>	A2	101d	37001	frammento											
29	<i>Clanculus</i> <i>corallinus</i>	A2	101g	37001	museo s anna											
30	<i>Clanculus</i> <i>corallinus</i>	A2	102	37001	intera			x	x	E2 b.5.11.15.16.18.22.	4,4 x 3,0	b.3.11.15.16.18.2	2,9 x 2,4			
31	<i>Clanculus</i> <i>corallinus</i>	A2	137d		frammento											
32	<i>Clanculus</i> <i>corallinus</i>	A2	98h	57180	frammento											
33	<i>Clanculus</i> <i>corallinus</i>	A2cp	101f	37001	frammento											
34	<i>Clanculus</i> <i>corallinus</i>	A2R	147i	68027	frammento											
35	<i>Clanculus</i> <i>corallinus</i>	D1c	137h		frammento											
36	<i>Clanculus</i> <i>corallinus</i>	D1f A7pulizl	147cfi	68027	frammento											
37	<i>Clanculus</i> <i>corallinus</i>	D3_D6	101b	35462	rotta				x	3-E4-E5 b.5.11.14.17.1	8,0 x 3,7	i c.3.11.15.16.18.2	6,8 x 2,9			
38	<i>Clanculus</i> <i>corallinus</i>	D3_D6	101d	35462	rotta											
39	<i>Clanculus</i> <i>corallinus</i>	D3_D6	101e	35462	intera			x	x	1-E4 c.3.11.14.17.18.2	7,1 x 3,0					puntiforme
40	<i>Clanculus</i> <i>corallinus</i>	D3d	56g	57179	lievemente rotta											

Foglio1

Visualizzazione normale Pronto

Somma=0

▶ GROTTA DI FUMANE: aspetti tafonomici (non antropici)



corrosione acida di
anellidi marini



predatori marini perforatori

**ambiente
marino**



azione delle onde



concrezioni



manganese



radici di piante o funghi



ocra: origine antropica?



combustione

in grotta

► GROTTA DI FUMANE: aspetti tafonomici (antropici)

Considerando gli esemplari **interi** e lievemente rotti

63% presenta **almeno 1 foro in posizione solita** (Taborin 1993) →

37% non sono forati



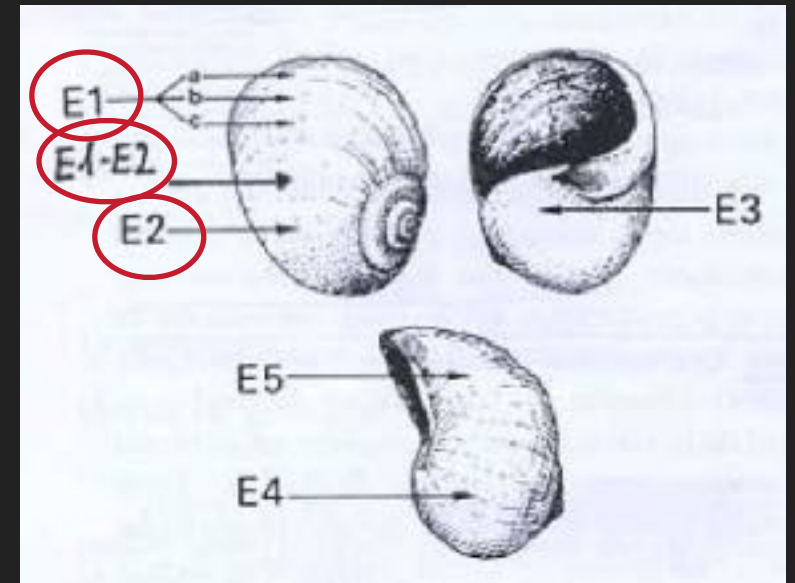
82% solo 1 foro



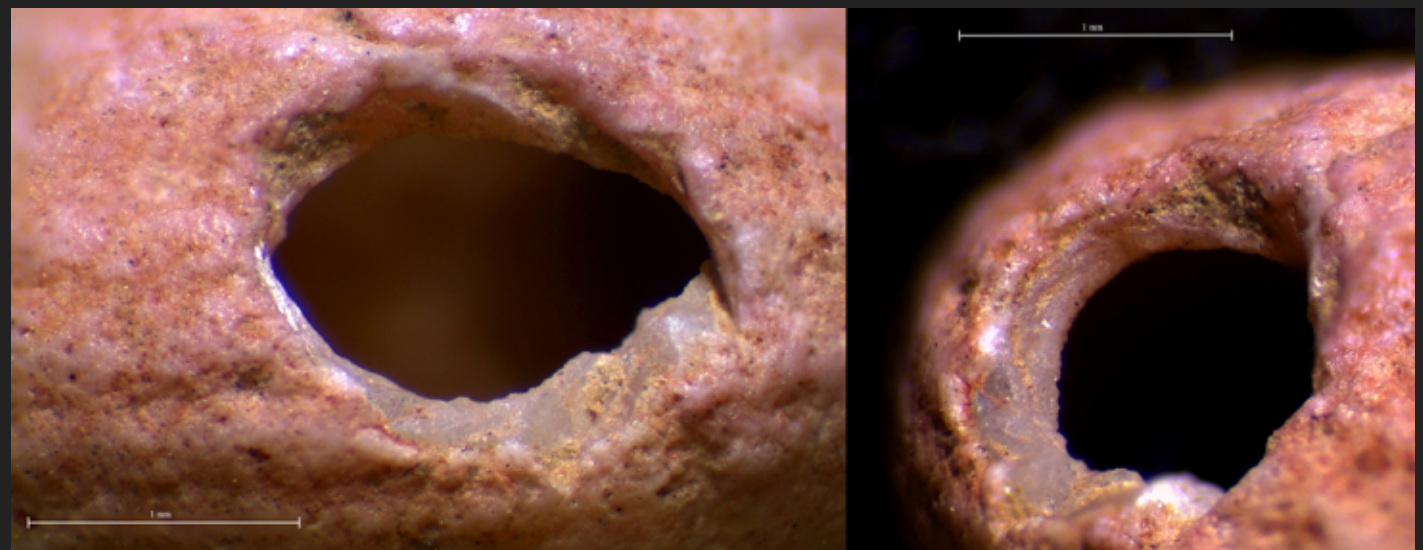
16% 2° fori



2% 3° fori



- **foro allungato e sub-rettilineo:**
tecnica di perforazione per *sciage*



- **foro sub-circolare con contorno irregolare:**
tecnica di perforazione per pressione o percussione indiretta

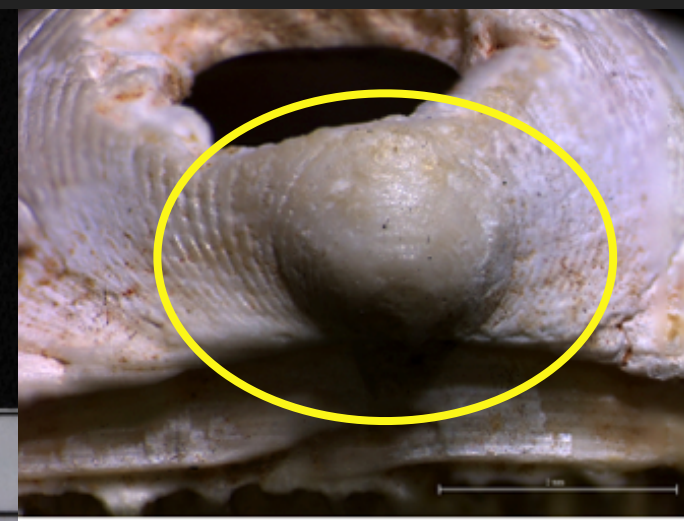
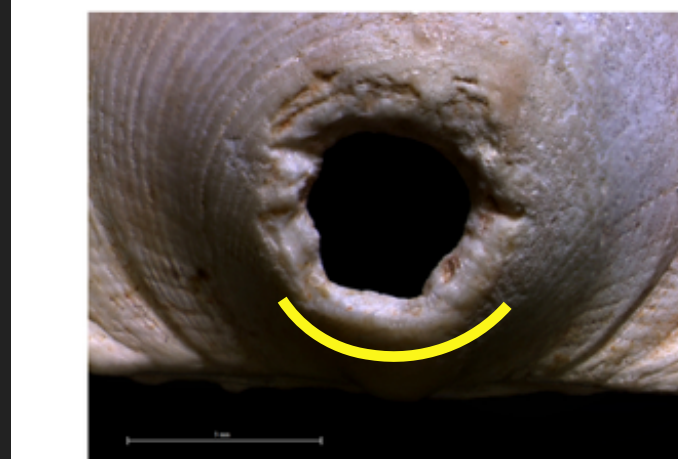
► GROTTA DI FUMANE: aspetti tafonomici (antropici)



Aporrhais pespelecani



Nassarius mutabilis



Glycymeris insubrica



► GROTTA DI FUMANE: aspetti tafonomici (antropici)

*Cyclope pellucida**: possibili **strie di errore** durante la perforazione dall'esterno



* tecnica di **pressione dall'esterno** secondo gli studi di sperimentazione di Gurioli F. (2006)

► GROTTA DI FUMANE

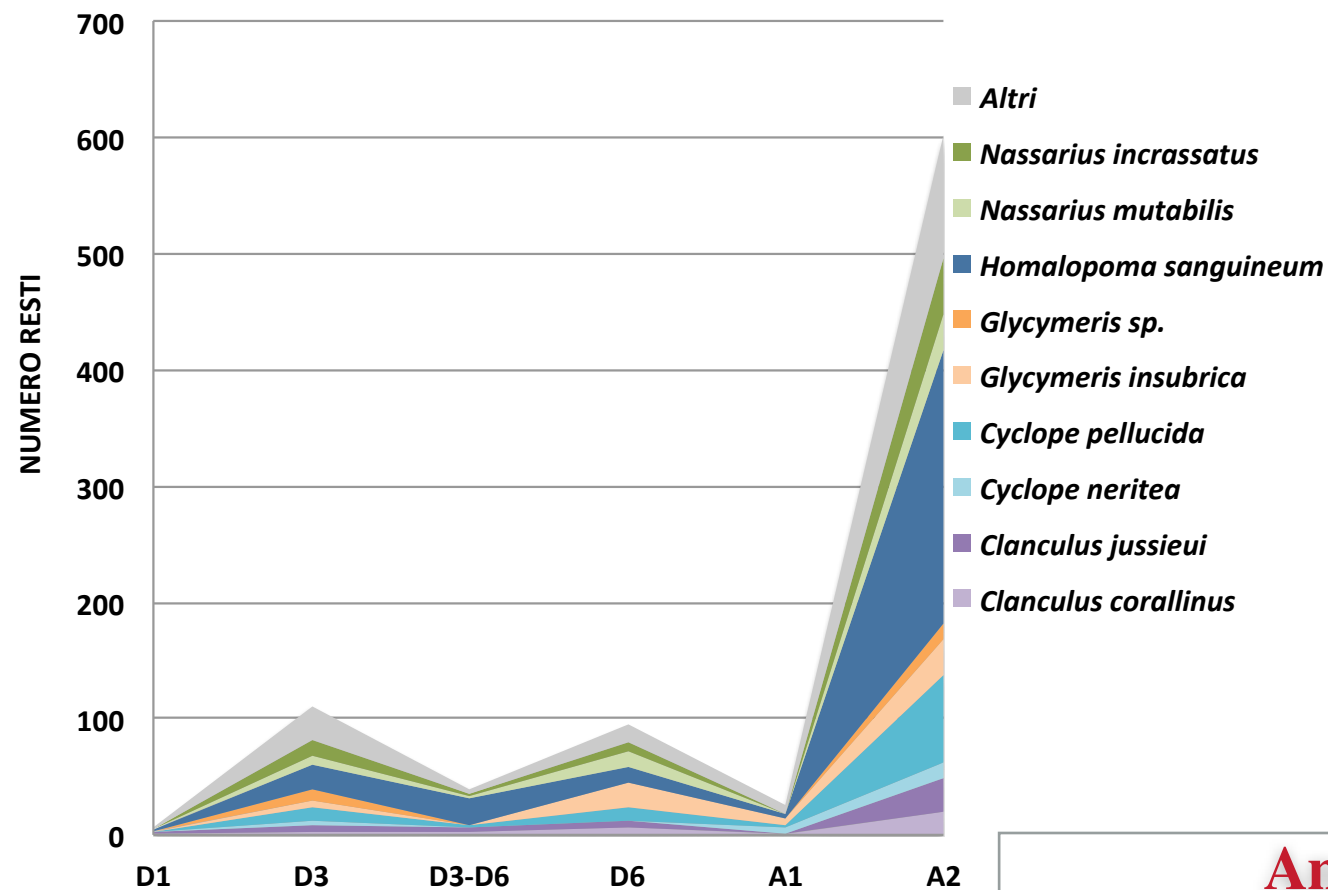
Le misure del 1° foro delle specie più rappresentate in tutta la sequenza stratigrafica:

- **specie più piccole (es. *H. sanguineum* e *C. pellucida*):** dimensioni molto simili in tutti i livelli
specie più grandi: maggiore variabilità


abilità acquisita che ha portato ad una standardizzazione nella lavorazione delle specie preferite ?
- **livelli più recenti: i fori sono più grandi** —→ cambiamento della tecnica o strumento?

► GROTTA DI FUMANE: aspetti stratigrafici

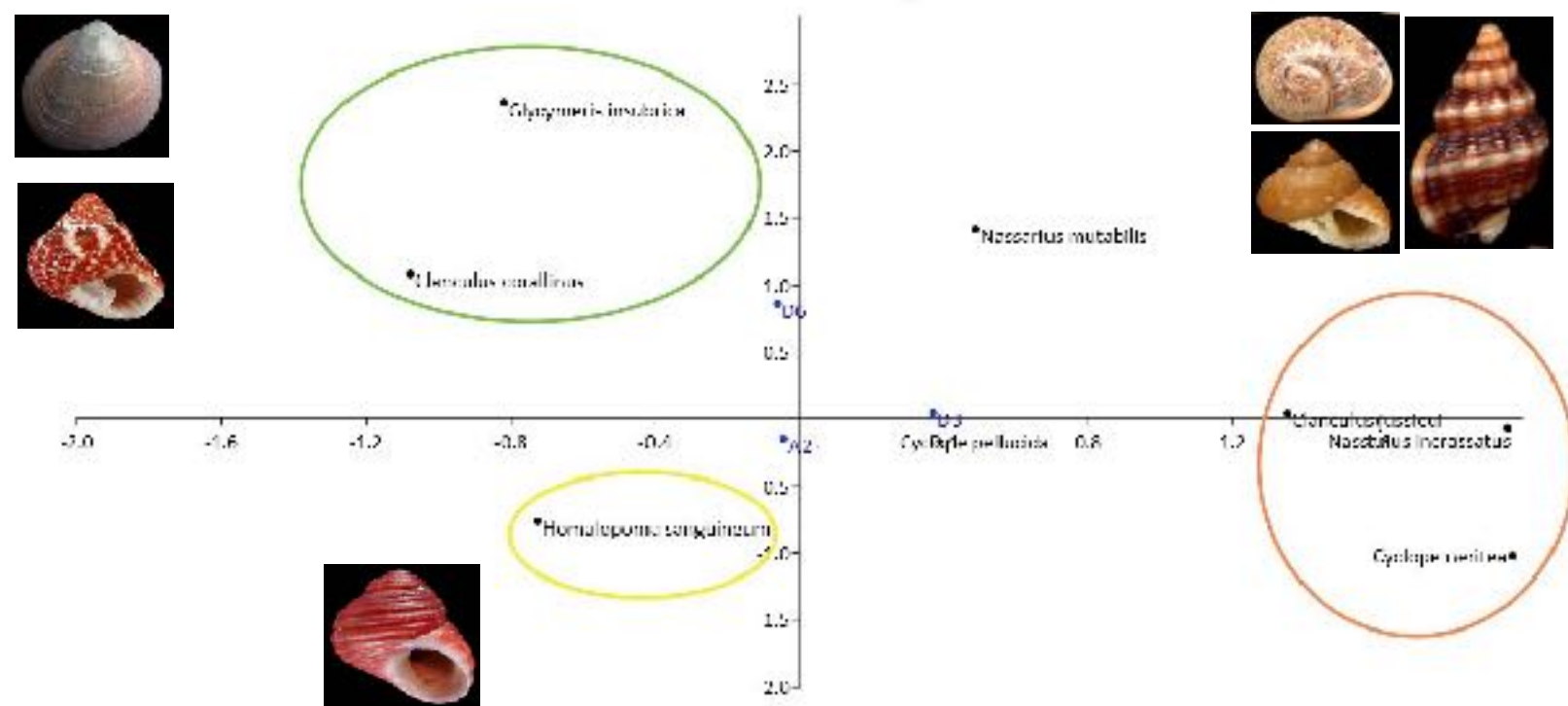
COLLEZIONE INTERA



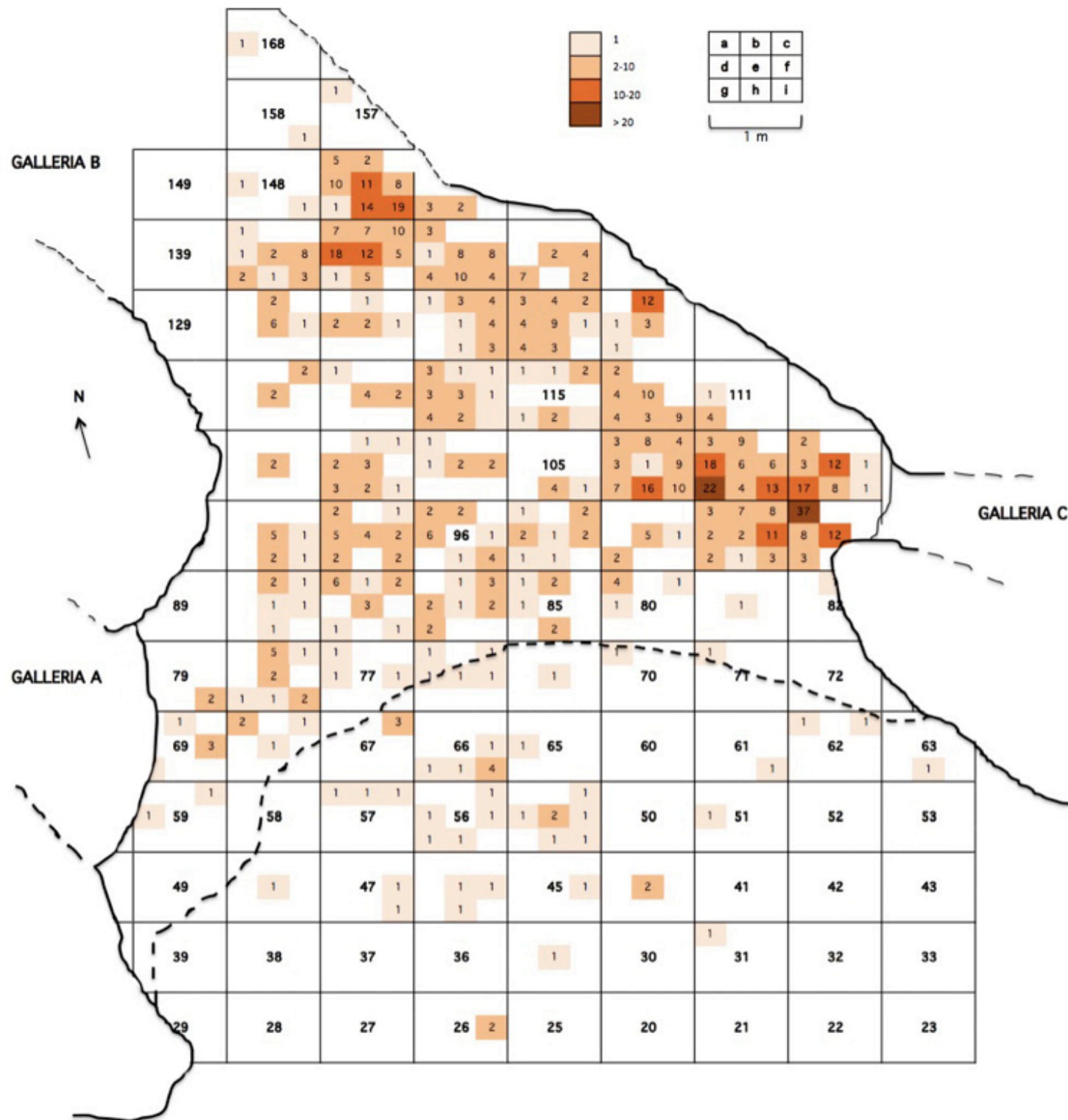
- A2, D6 e D3 maggior numero di esemplari
- in tutti i livelli: > forati
- A2 : > numero di esemplari
> varietà di specie
> concentrazione di *H. sanguineum*
- andamento delle presenze di ogni specie si presenta diverso nella serie stratigrafica

- A2 si caratterizza per la presenza della specie *Homalopoma sanguineum*
- D6 *Glycymeris insubrica* *Clanculus corallinus* sono le specie che sembrano avere una influenza statistica maggiore
- D3 *Clanculus jussieui*, *Nassarius incrassatus*, *Cyclope neritea* sono le specie che sembrano avere una influenza statistica maggiore

Analisi statistica di corrispondenza (CA)



GROTTA DI FUMANE: analisi spaziale



GALLERIA C: zona di accumulo e di lavorazione in corso ?

> intere
poche forate
maggior varietà di specie

► GROTTA DI FUMANE

- Importante sfruttamento di questo materiale per la costruzione di oggetti di adorno (soprattutto nelle prime fasi dell'occupazione della grotta dei primi *Homo sapiens*)
- Grande varietà di specie ma con una selezione intenzionale delle specie più piccole e colorate (rosso e bruno)
- Lavorazione in situ (area di raccolta galleria C e *Luria lurida* con perforazione incompleta)
- Grande importanza della specie *Homalopoma sanguineum*
- Una delle collezioni più numerose e con una grande varietà di specie di conchiglie del Paleolitico Superiore



Grazie per l'attenzione !