



# Le pitture rupestri del paleolitico: un punto di vista chimico

*Vincenzo Villani*

*Prof. di Scienza dei Materiali Polimerici*

Dipartimento di Scienze  
Università della Basilicata

Chauvet, 32 000 anni fa



Il Rinoceronte lanoso (*Coelodonta antiquitatis*) del paleolitico  
(A. Turner, *National Geographic Prehistoric Mammals*, 2004)



Lascaux, 17 000



# Altamira, 13 500



Venere di Willendorf , 25 000



*Homo Sapiens* artists painting (Paleoartist C. Knight, 1920)





*Homo neanderthalensis* (Landesmuseum , Halle, 2003)



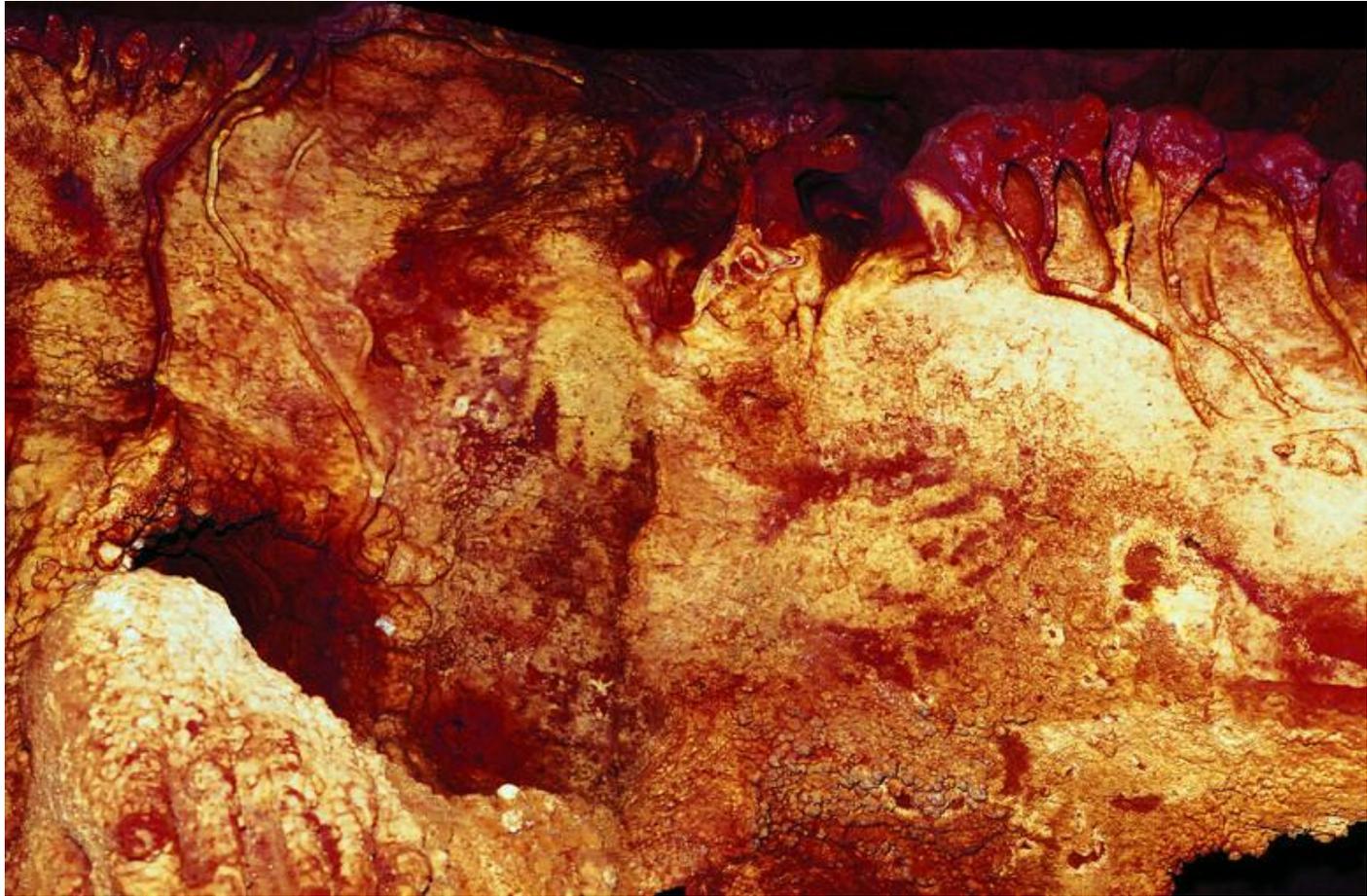
Manufatti in legno modellati con il fuoco  
Poggetti Vecchi, 171.000



Artiglio di aquila (Krapina, Croatia, 130 000)



## Grotta Maltravieso (Spagna, 66 000)



## Alcune date...

90 000 *Homo sapiens*, Grotta di Blombos (Paleolitico medio)

66 000 Grotta di Maltravieso

35 000 *Homo sapiens* in Europa (Paleolitico superiore)

30 000 l'*Homo neanderthalensis* si estingue

110 000 – 10 000 Glaciazione Würm

32 000 Chauvet

25 000 Veneri paleolitiche

17 000 Lascaux

13 500 Altamira

12 000 Mesolitico

10 000 Neolitico

Mesolitico 12 000 – 10 000  
ocra rossa



# Interpretazioni

Magico-religioso: rituale propiziatorio della caccia (Breuil).

Cosmico-religiosa: culto degli animali, mito della creazione e ordine della Natura. (Leroi-Gourhan).

Arte-per-arte: arte fine a se stessa, prodotto dell'evoluzione del Sapiens (Tattersall).

## Ottenimento del colore

*Minerale → Pigmento + Filler + Legante → Tempera*

# Limonite





Altamira  
Fragments de couleurs. (Ocre)



# Pigmenti

*Ematite,  $Fe_2O_3$*

*Limonite,  $Fe_2O_3 \cdot 3H_2O$*

*Goethite,  $FeO \cdot OH$*

*Pirolusite,  $MnO_2$*

*Magnetite,  $FeO \cdot Fe_2O_3$*

*Carbone e Nerofumo*

*Calcite,  $CaCO_3$*

*Gesso,  $CaSO_4 \cdot 2H_2O$*

## Il crogiolo di Lascaux



## Calcinazione della limonite



# Leganti

*Idrossido di calcio*

*Proteine e grasso animale*

*Albumine*

*Latte e caseina*

*Midollo*

*Plasma*

*Urina*

# Filler

*Calcite*

*Argilla*

*Talco*

*Feldspato*

*Barite*

*Mica*

Grotta di Blombos (Sud Africa, 1991), 90 000







# Processing del colore

*Minerale → Frammentazione*



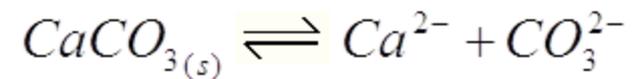
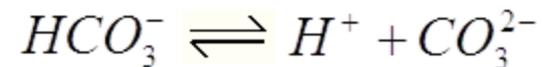
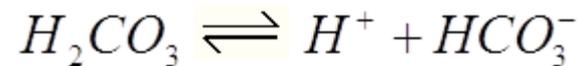
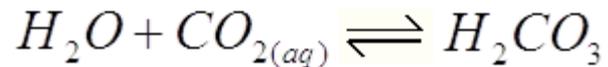
*Macinazione → Separazione*

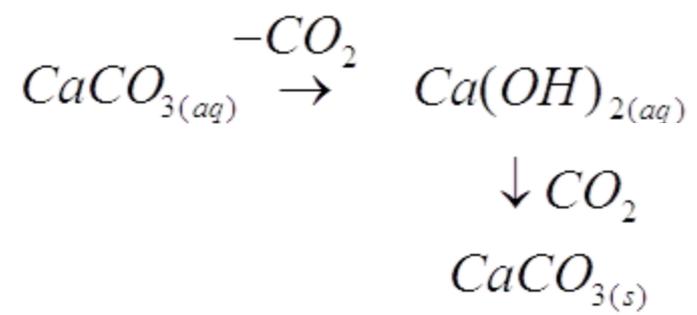


*Evaporazione → Pigmento*

Acqua sotterranea → Soluzione di idrossido di calcio

$$P_{CO_2} = K_H \cdot [CO_2]$$





# Tecnica di applicazione

*Setole*

*Capelli*

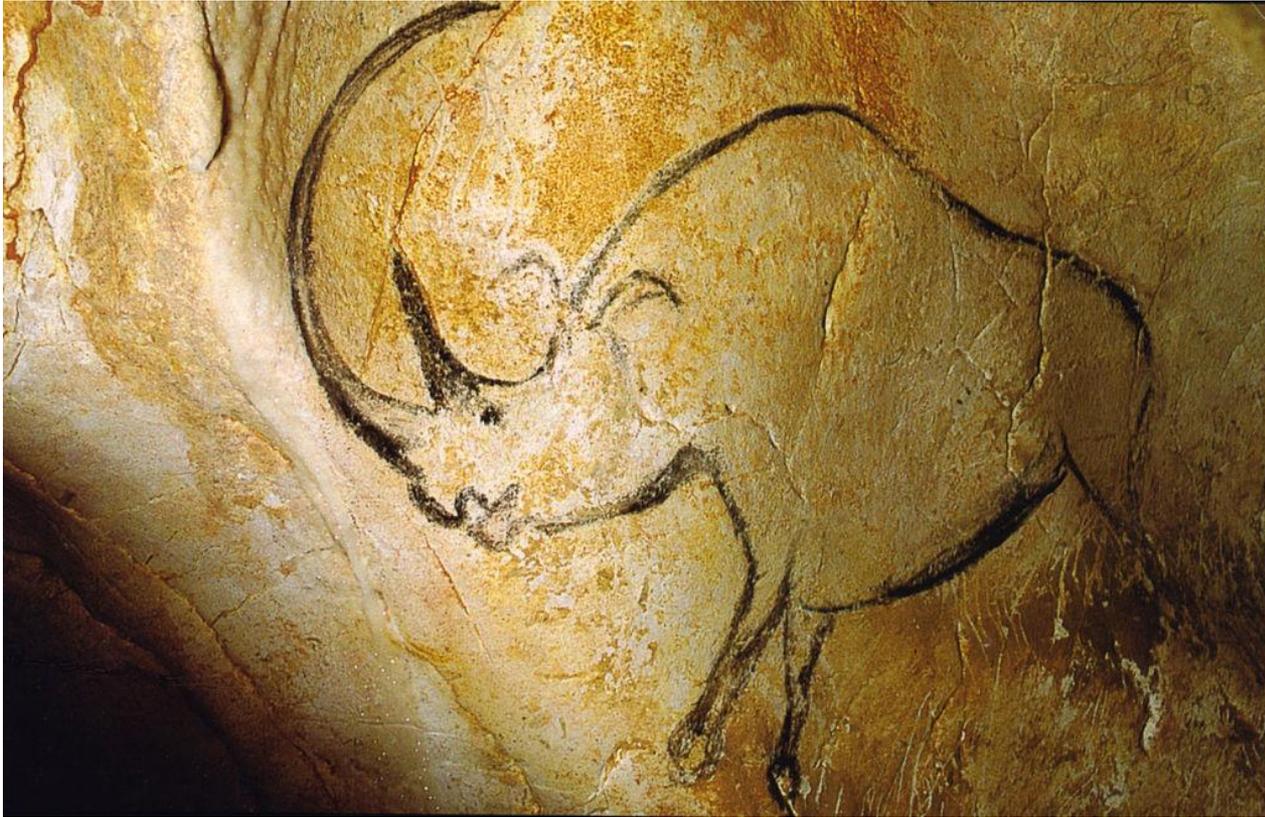
*Fibre vegetali*

*Soffiatura*

*Tamponatura*

*Impalcature*

Grotta di Chauvet, 32 000  
nero e rosso





Peche-Merle 25 000 – 20 000





Rouffignac 15 000  
Bianco e nero



Niaux 17 000 – 11 000  
nero



Lascaux: la cappella sistina della preistoria  
17 000  
Rosso, giallo, nero











Font-de-Gaume 17 000  
rosso, nero, giallo, marrone



Altamira 13 500  
giallo, rosso, nero

