

Furio Premiani¹, Giovanni Boschian²

¹Gruppo Speleologico S. Giusto – Trieste

²Università di Pisa, Dipartimento di Scienze Archeologiche

LA GROTTA NERA DEL CENTRO DIDATTICO “ELISEO OSUALDINI”. UN’ ESPERIENZA DIDATTICA SULLA PREISTORIA DEL CARSO TRIESTINO - UOMO E AMBIENTE.

*A ricordo dell'illustre studioso di botanica Eliseo Osualdini
instancabile promotore della rinascita della Particella
Sperimentale del Bosco Bazzoni di Basovizza – Trieste.*

ABSTRACT

Grotta Nera is an “open air” museum of Prehistory, where people – mostly boys of primary school age - can have an idea of the everyday life of ancient humans. This permanent exhibition was set up inside a cave, because caves are the most relevant sites used by prehistoric people in the Trieste Karst area. It includes the reconstruction of some scenes of prehistoric life, whose aspect derive from data collected in one century of archaeological excavations in the Karst area. The visit to the site takes the visitor through time while emerging from the cave, and includes accurate descriptions of the interactions between humans and environment. Other teaching activities are organised, like open days of experimental archaeology, and of environmental and anthropological sciences. The whole project and management are carried out by volunteers, collaborating with University Departments and Museums for organisation and scientific upgrade.

LA PARTICELLA SPERIMENTALE (dal 1892 al 1978)

Nella prima metà dell'Ottocento, il Carso triestino si presentava come una distesa di pietre e radi cespugli, diventata tale in seguito ad un pascolo e un disboscamento incontrollati.

Così ne parlava Scipio Slataper nel 1912 nel suo libro “Il mio Carso”: “*Il Carso è un paese di calcari e ginepri. Un grido terribile, impietrito. Macigni grigi di piovra e di licheni, scontorti, fenduti, aguzzi. Ginepri aridi. Lunghe ore di calcare e di ginepri. L'erba setosa. Bora. Sole*”.

Nel 1842 iniziarono le prime culture forestali, tendenti a reimpiantare le specie autoctone attraverso le descrizioni tratte da antichi testi o su osservazioni dirette di alcuni parchi privati ancora integri.

Esse, però, non ebbero l'effetto sperato in quanto i semi germogliavano in minima quantità e le giovani pianticelle morivano a causa della siccità e delle bufere invernali di bora e neve.

Si dovette sperimentare per lunghi periodi quali essenze avessero la capacità di allignare in quelle particolari condizioni climatiche. Vennero create sul nostro territorio diverse particelle sperimentali delimitate da muretti a secco per impedire alle mucche di entrarvi. Al loro interno furono condotti particolari esperimenti di piantumazione e attecchimento.

Attorno al 1886 venne creata, a Sud dell'abitato di Basovizza, nei pressi del ciglione che sovrasta la Val Rosandra, una particella sperimentale numerata con il 252 (nel 1894 a questa venne imposto il nome del defunto podestà Riccardo Bazzoni patrocinatore della legge sul rimboschimento). Qui si

provò, tra l'altro, l'impianto di una serie di essenze esotiche come l'abete greco (*Abies cephalonica*), il tasso comune (*Taxus baccata*), il cedro dell'Atlante (*Cedrus atlantica*), il cipresso di Lawson (*Chamaecyparis lawsoniana*) e il comunissimo pino nero (*Pinus nigra*), e successivamente vennero messe a dimora le piante presenti sul nostro territorio nel Neolitico e nell'Età del Bronzo come il cerro (*Quercus cerris*), il rovere (*Quercus petraea*), la roverella (*Quercus pubescens*), il leccio (*Quercus ilex* subsp. *ilex*), il carpino nero (*Ostrya carpinifolia*), l'orniello o frassino della manna (*Fraxinus ornus* subsp. *ornus*), il ginepro (*Juniperus communis* subsp. *communis* var. *communis*), lo scotano (*Cotinus coggygria*), il biancospino (*Crataegus monogyna* subsp. *monogyna*), etc.

Scopo principale dell'esperimento era quello di verificare se le essenze primarie avrebbero protetto lo sviluppo di quelle autoctone del secondo impianto.

Dalle esperienze acquisite la "Commissione d'Imboschimento del Carso" scelse il pino nero o pino nero d'Austria per le sue caratteristiche di adattamento al clima freddo e per il suo veloce sviluppo in altezza. Da quel momento iniziò il rimboschimento del Carso.

Nacquero così, sparsi sul territorio provinciale, 873 ettari di bosco impiegando quasi 15 milioni di piantine e 6 tonnellate di semi, vennero eretti 33 chilometri di muretti a secco e tracciati 17 chilometri di strade forestali.

Il lavoro eseguito fu ritenuto un grande successo sia per la robustezza del bosco che per la ricchezza del sottobosco. All'Esposizione di Parigi nel 1900 venne conferito il primo premio - il Gran Prix - alla Commissione d'Imboschimento del Carso triestino, goriziano e dell'Istria.

Nel corso degli anni l'area andò a fuoco più volte. Inoltre, durante la prima guerra mondiale, con l'impossibilità di eseguire una corretta manutenzione preventiva da parte dell'Imperial Regia Amministrazione Forestale (eravamo ancora sotto l'impero asburgico), il bosco fu invaso dalla processionaria (*Traumatocampa pityocampa*) e alla fine del conflitto furono necessari quattro anni per bonificarlo dal vorace parassita.

Negli anni venti fu fatto un nuovo rimboschimento, con abeti di Douglas (*Pseudotsuga menziesii*), pini neri (*Pinus nigra* subsp. *nigra*), olmi (*Ulmus minor* subsp. *minor*) e altre piante per un totale di ben 106.000 alberi. Ma nel 1954 l'apertura di una cava nelle immediate vicinanze della Particella Sperimentale del Bosco Bazzoni mise seriamente in crisi l'equilibrio vegetazionale del bosco.



Foto 8 - Bosco Bazzoni (Basovizza – TS) impianti del 1906 e del 1910. Foto ricordo del personale impiegato nella grande piantagione.

L'impianto del Bosco Bazzoni (Basovizza – Trieste) nel 1906 – *Planting of the Bazzoni wood (Basovizza – Trieste) in 1906.*

DA PARTICELLA SPERIMENTALE A CENTRO DIDATTICO (dal 1978 ad oggi)

Fino al 1978 la Particella Sperimentale del Bosco Bazzoni rappresentava per alcuni escursionisti un luogo di transito, poiché si poteva passare nei suoi pressi per recarsi nella località di San Lorenzo.

In quell'anno un appassionato di botanica, Eliseo Osualdini, osservò l'eccezionalità della zona notando che si trattava di un sito particolare: era evidente, ad un esperto, la maestosità dei sempreverdi diversi da quelli d'altre località. Pur non conoscendo dati storici si percepiva immediatamente la sensazione di una cosa costruita, voluta e impiantata, sensazione rafforzata viepiù dopo la scoperta di specie mediterranee. Prendendo informazioni presso il Corpo Forestale, si capì che quella era la Particella Sperimentale 252, dove da almeno 50 anni non si era eseguito alcun lavoro ufficiale, salvo dei tagli illegali eseguiti durante l'ultima guerra.

Nacque il desiderio di ripristinarla, di mettere in luce il lavoro svolto dai nostri avi, di farne un luogo dove proporre una didattica ambientale vista la presenza di tante specie vegetali in un'area così ristretta. Allora, la superficie boschiva era costellata da vecchi crolli e seccume, ricoperta da piante nocive, liane, rovi, nonché da immondizie e residuati bellici; vi erano anche, sparsi, qua e là, scheletri di animali domestici. La Grotta Nera, nascosta dalle piante infestanti, era quasi invisibile e a stento si poteva raggiungerla. Talmente fitti erano i cespugli che non si riusciva ad accedere né ai tronchi secolari né al muro perimetrale.

Nel 1979 Eliseo Osualdini assieme a Sergio Pelaschier, ottenute le necessarie autorizzazioni da parte del Comune di Trieste e dall'Azienda delle Foreste, che è proprietaria del terreno, iniziarono la completa pulizia dell'area, coadiuvati da alcuni soci del Gruppo Speleologico San Giusto (GSSG). Tale interessamento ha contribuito a far conoscere alla cittadinanza l'importanza naturalistica del luogo. Nel 1984 l'Azienda delle Foreste, su richiesta del GSSG, decise la sua valorizzazione, provvedendo a evidenziare un sentiero delimitato da una staccionata in legno e a togliere le piante crollate.



Il Bosco Bazzoni (Basovizza – Trieste) allo stato attuale – *Present day conditions of the Bazzoni wood (Basovizza – Trieste).*

La Particella Sperimentale divenne così un progetto di largo respiro a carattere naturalistico, storico, didattico, ricreativo e turistico. Nell'area della Particella sono state individuate più di 140 specie vegetali fra piante legnose ed erbacee.

In questi anni molti sono stati i visitatori entusiasti della Particella comprese tantissime scolaresche, gruppi di botanici nazionali ed esteri e gli escursionisti domenicali per un totale di circa 3000 presenze l'anno.

IL CENTRO DIDATTICO ELISEO OSUALDINI

Nel 2006 il GSSG, visto il grande flusso di visitatori, decise di ampliare le potenzialità didattiche della Particella creando al suo interno un centro di educazione ambientale con la finalità di far conoscere alle scuole, alle associazioni culturali e ai gitanti domenicali come la natura e il territorio abbiano influito sullo sviluppo delle culture preistoriche del Carso. La nostra divulgazione avviene attraverso un moderno sistema educativo che riassume gli aspetti dello studio della preistoria dal punto di vista naturalistico e culturale: uomo e ambiente, dal passato al presente.

L'utilità di questa divulgazione è tanto più apprezzabile se si considera che la mancanza di rispetto nei confronti della natura e dell'uomo stesso non deriva da cattiveria o da maleducazione ma dalla mancanza di conoscenze. Dimostrare quanto possa essere interessante capire come si conviveva con l'ambiente nella preistoria porta sia a una maggiore consapevolezza ambientale, sia ad apprezzare le capacità dell'uomo.

Il Centro Didattico è situato nell'area della vecchia Particella Sperimentale 252 e si estende per un ettaro ed è visitabile liberamente. Le specie vegetali presenti sono evidenziate con cartellini, è stato creato uno stagno carsico nel quale si è sviluppata autonomamente la flora e la fauna anfibia dei nostri territori. Lo stagno è sovrastato dal tronco crollato di un gigantesco abete greco di oltre centocinquanta anni. Nell'area si possono osservare alcuni fenomeni carsici epigei. Infine vi si trova l'aula didattica ipogea "Grotta Nera", visitabile però solamente con le guide del Centro su appuntamento o alla prima domenica di ogni mese.



Visitatori all'interno della Grotta Nera – *Visitors inside Grotta Nera.*

Il Centro Didattico, dedicato al compianto Eliseo Osualdini, è curato da un gruppo di lavoro che effettua la manutenzione e l'attività didattica in collaborazione con il Corpo Forestale Regionale, il Dipartimento di Scienze Archeologiche dell'Università di Pisa, il Museo di Storia Naturale di Trieste e il contributo finanziario della Provincia di Trieste.

La gestione, aspetto cruciale di ogni realtà museale, è basata sul volontariato ed è curata dai soci del GSSG che si occupano di tutti gli aspetti organizzativi e didattici.

Le guide effettuano inoltre l'aggiornamento professionale continuo attraverso i contatti con gli Enti collaboranti, per mezzo di corsi e lezioni appositamente organizzati, frequentando conferenze sul tema e approfondendo i temi naturalistici e antropologici con la lettura di testi specifici.

LA SPELEOGENESI DELLA GROTTA NERA

La Grotta Nera è una cavità di interesse storico e paleontologico, parzialmente danneggiata dal brillamento di materiale bellico inesplosivo che vi era stato ammassato dopo la seconda guerra mondiale in seguito a operazioni di raccolta e bonifica. Le esplosioni causarono gli annerimenti alle pareti (da cui il nome attuale Grotta Nera) ed il crollo del diaframma roccioso terminale, aprendo un passaggio che oggi permette di accedere, tramite un pozzo, alla sala inferiore. L'interesse della cavità è modesto dal punto di vista speleologico-esplorativo, viste le ridotte dimensioni; ospita comunque interessanti forme carsiche ipogee (lineazioni di riempimento, cupole di dissoluzione, condotte singenetiche, speleotemi, depositi di riempimento) la cui visibilità è di estremo valore didattico.

La Grotta Nera è interamente scavata nei Calcari ad Alveoline e Nummuliti attribuiti all'Eocene, generalmente compatti e stratificati con potenza attorno a 60-80 cm in corrispondenza della grotta

La grotta si apre sul fondo di una depressione allungata, residuo della galleria d'ingresso che proseguiva verso l'alto. I processi di dissoluzione carsica dovuti agli agenti atmosferici, hanno causato il progressivo abbassamento della superficie e la rimozione della volta, generando la forma attuale sul cui fondo si apre l'imbocco principale. La grotta che oggi possiamo visitare è un relitto di un vasto sistema di gallerie a più livelli entro cui scorrevano dei corsi d'acqua sotterranei e che si sono sviluppate tra le quote di 310 e 370 m s.l.m. Tale affermazione trova riscontro nelle osservazioni effettuate nell'adiacente complesso della Cava Italcementi, attualmente quasi cancellato dalle attività estrattive.

Nella grotta si notano notevoli spessori di sedimenti che hanno riempito quasi completamente la cavità, come testimoniano i segni impressi sulla volta e sulle pareti (cupole di corrosione e lineazioni orizzontali di corrosione). Tra le forme più interessanti osservate si può citare un canale di volta in corrispondenza del soffitto della galleria inferiore (parte terminale) largo 50 cm, distinguibile per circa 2 m, che dimostrerebbe il totale riempimento della cavità da parte dei sedimenti finiti durante una fase d'alluvionamento, e il successivo processo di dissoluzione verso l'alto a spese della volta calcarea, avvenuto per scorrimento dell'acqua al contatto fra roccia e sedimenti. La sezione tipica della galleria inferiore è triangolare a sesto acuto, sviluppata su una grande frattura con andamento SSE-NNW; in particolare una zona della parete rocciosa NE è coperta da una notevole colata di concrezione calcitica che arriva sino alla volta, mentre la parete opposta presenta un grado di concrezionamento molto inferiore.

Molto più recente è la strutturazione della volta della caverna iniziale, a sezione parabolica, che può essere indicata come un esempio d'evoluzione attribuibile al concorso tra l'azione di dissoluzione delle acque d'infiltrazione del terreno sovrastante e le acque di condensazione che si formano sulle superfici interne. L'unione dell'effetto dell'acqua che penetrando nelle fessure dissolve la massa rocciosa, con quello del ciclo termico gelo-disgelo, causa progressivamente il crollo di piccole porzioni rocciose fino al raggiungimento di un profilo di equilibrio caratterizzato dalla sezione parabolica. Il deposito di riempimento della caverna iniziale ha uno spessore nella zona centrale, di almeno 2,5 m, ed è rappresentato da sedimenti bruno-scuri prevalentemente limoso-argillosi.

TRA STORIA E LEGGENDA

La cavità era in origine conosciuta come la Grotta dei Lebbrosi o anche come Grotta dei Morti perché in una mai dimostrata credenza medioevale si narrava che in essa venissero rinchiusi le persone contagiate dalla lebbra, a cui veniva calato il cibo attraverso una piccola fessura che forava il soffitto della caverna.

Per quello che ci è dato di sapere la cavità è stata investigata archeologicamente per la prima volta da Karl Moser nel 1893; con uno scavo profondo 2,5 metri questi mise in luce una stratigrafia comprendente tre livelli diversi dei quali solamente l'ultimo conteneva resti archeologici.

Nel 1913 Raffaello Battaglia, coadiuvato dal Cossiancich, nell'esaminare in un contesto molto ampio lo studio dei rinvenimenti archeologici del territorio triestino, ebbe modo di constatare la consistenza del livello archeologico della cavità scoprendo in fondo alla dolina dove si apre l'ingresso della grotta, in superficie, cinque pezzi di coltellini prismatici di selce e numerose schegge dello stesso materiale. Incuriosito da ciò, eseguì uno scavo all'interno della grotta scoprendo a 70 cm di profondità una scheggia di selce e alcune ossa frammiste a cenere e carboni, ma non rinvenne nessun frammento ceramico. La cavità quindi venne denominata dal Battaglia Caverna delle Selci. Successivamente il Battaglia ebbe modo di esaminare dei reperti attribuiti al vecchio scavo del Moser e li classificò come resti ceramici appartenenti al periodo Eneolitico. Descrisse pure alcune selci, un lisciatoio di arenaria e una falange di ruminante con un foro aperto presso l'articolazione distale, forse un possibile zufolo.

Nel 1943 nella cavità venne intrapreso uno scavo a cura della Società Triestina Speleologica. Il Bordon che eseguì l'indagine archeologica all'interno della caverna menzionò in una relazione manoscritta, conservata presso la locale Soprintendenza, il rinvenimento di un coltellino di selce e un punteruolo in osso. Oggetti che con ogni probabilità sono stati dilavati dall'esterno della cavità dove avvenivano le principali attività umane.

Su una mappa catastale del 1832 (redatta sotto l'amministrazione asburgica) troviamo segnata la caverna con la denominazione Grotta Petscina (dalla lingua slovena dove pečina si identifica un anfratto che dà protezione). Da recenti indagini è emerso che gli abitanti del luogo la identificano come Pečina nad Borštom (caverna sopra la località di Boršt). Dalla consultazione del Catasto Regionale delle Grotte del Friuli Venezia Giulia risulta che la grotta viene anche chiamata Caverna di Basovizza, Grotta dei Morti o Caverna dei Lebbrosi e porta il numero catastale 43.



Lo stagno del Centro Didattico E. Osualdini – *The pond of the Centro Didattico E. Osualdini.*

IL PROGETTO DI MUSEALIZZAZIONE DELLA GROTTA

La Grotta Nera è un'esposizione di vita e culture preistoriche improntata ai criteri della museologia e museografia moderne. Ha il fine di far conoscere al pubblico l'evoluzione della vita quotidiana degli uomini che abitarono il Carso triestino durante la preistoria attraverso l'esposizione degli oggetti d'uso comune da essi prodotti e utilizzati. Lo scopo è prettamente didattico, ed il progetto è stato concepito e redatto sin dall'inizio con l'obiettivo di creare un ambiente espositivo musealizzato situato in un luogo reale ed analogo a quelli realmente abitati dall'uomo nell'antichità. Per poter essere compreso appieno, il reperto archeologico viene inserito nel suo contesto culturale ed ambientale e non ingabbiato in una vetrina o altro contenitore che lo allontana dalla realtà in cui è stato concepito, progettato, realizzato ed utilizzato.

L'inserimento del reperto in un contesto e in associazione con altri oggetti ad esso pertinenti, favorisce la percezione dello spazio domestico antico. Attraverso la realizzazione di quattro ricostruzioni, ciascuna riferita ad un diverso momento della storia dell'uomo, si pone in evidenza il parallelismo tra evoluzione biologica e quella culturale.

Il coinvolgimento di tutti i suoi sensi conduce il visitatore di persona nell'ambiente fisico reale che ha condizionato il comportamento umano antico e gli induce un'esperienza culturale più intensa.

Questa esperienza si fonda su tre elementi fondamentali:

- le sensazioni di ostilità e di straniamento dello spazio ipogeo che, con l'umidità e soprattutto con il buio, favoriscono la percezione della particolarità dell'ambiente e polarizzano l'attenzione sulle ricostruzioni archeologiche perché queste, in quanto prodotte dall'uomo, vengono interpretate inconsciamente come la componente più vicina a noi dal punto di vista culturale. Lo sguardo del visitatore è inoltre indotto a soffermarsi su una sola delle ricostruzioni per mezzo

dell'illuminazione selettiva che accentua la sensazione di oscurità circostante, che a sua volta adombra la frammentarietà delle nostre conoscenze;

- gli oggetti esibiti, realizzati con criteri filologici e disposti secondo un'interpretazione della realtà archeologica desunta dall'esperienza di scavo e studio di reperti. Va posto in evidenza che l'interpretazione deriva da speculazioni e ipotesi effettuate su questi reperti con l'ausilio di informazioni etnografiche ed etnoarcheologiche che provengono dallo studio delle culture tradizionali (cosiddette primitive) sopravvissute all'epoca moderna. L'interpretazione non è dunque univoca né immutabile, ma è soggetta a revisioni in seguito a future scoperte; in buona parte si tratta di falso storico, ma momentaneamente giustificato dai presupposti su cui è fondato e dal fine dell'esposizione. Non si intende ovviamente esporre più che una minima parte dell'ampia tipologia di oggetti prodotti dalle culture rappresentate in ogni ricostruzione; si evita così un affollamento eccessivo che sarebbe inverosimile e si rende maggiormente pregnante l'aspetto didattico. Infatti il visitatore è portato ad operare autonomamente una ricostruzione intellettuale con l'ausilio della guida e a completare in questo modo il tessuto espositivo con l'esperienza diretta della visita. Si raggiunge così l'obiettivo primario di fare didattica;
- la guida, voce narrante che conduce la mente del visitatore verso l'interpretazione di ciascuna ricostruzione e integra l'esposizione con un inquadramento generale del contesto cronologico e culturale e con la descrizione delle particolarità di ciascuna epoca. Ad essa si delega una funzione fondamentale dell'esperienza di visita, non sostituibile da alcun altro apparato didattico, per quanto accurato e completo.

L'esposizione si articola così in una serie di osservazioni guidate che si susseguono, separate da pause di oscurità, riflettendo l'andamento del tempo e devono consentire al visitatore di percepirne lo scorrere. È importante che tra l'osservazione di due ricostruzioni l'attenzione del visitatore resti focalizzata, con l'ausilio della guida, sul filo che lega gli eventi rappresentati.

La Grotta Nera è luogo ove si fa didattica della preistoria, unico nel suo genere in Italia, concentrando l'attenzione sulla vita quotidiana dell'uomo dell'antichità; non si fa storia dell'archeologia né della speleologia, né si fa didattica di altre scienze naturali perché ciò toglierebbe il carattere di unicità all'esposizione ed entrerebbe in contrasto con le regole della moderna museografia, che tende a concentrare l'attenzione del visitatore su pochi argomenti omogenei.

La musealizzazione di una grotta comporta sempre una certa modificazione del sito; nel nostro caso è stata meno invasiva perché l'ambiente era già compromesso dagli sconvolgimenti del dopoguerra. Va tenuto in considerazione che il tratto di grotta interessata dai lavori possiede un livello energetico medio basso, in virtù di un rapporto fra l'ampiezza dell'apertura, la profondità e i rilevanti apporti energetici esterni, quali i ruscellamenti di acque meteoriche provenienti dalla dolina d'ingresso il trasporto di detriti e fogliame da parte del vento e dagli animali. Tali apporti energetici sono in grado di cancellare completamente le modificazioni ai parametri ambientali indotti dalla frequentazione umana. Le visite sono limitate e di durata tale da non modificare i parametri ambientali, per contenere l'impatto della presenza umana entro la soglia di reversibilità.

La progettazione di tutti gli interventi per la realizzazione di nuovi manufatti è improntata al criterio della massima reversibilità e consente, all'occorrenza, il ripristino totale della cavità al suo assetto originario.



La fase di allestimento della Grotta Nera – *Setting up Grotta Nera*.

LA RICOSTRUZIONE DELLA VITA PREISTORICA SUL CARSO TRIESTINO

Nella cavità sono state allestite, a scopo didattico, quattro scene di vita preistorica che riassumono le conoscenze acquisite in circa cinquant'anni di scavi condotti nelle grotte del Carso triestino. In questo modo la Grotta Nera è stata trasformata in una sorta di aula didattica ipogea, dove i reperti e i dati dell'archeologia preistorica – di per sé poco comprensibile ai più – sono presentati in chiave divulgativa facendoli vivere in una ricostruzione che li mostra con l'aspetto di quando erano usati. Le scene allestite sono quattro, come le fasi preistoriche documentate nella nostra regione: *Homo heidelbergensis* e il Paleolitico inferiore, *Homo neanderthalensis* e il Paleolitico medio, *Homo sapiens* e le culture del Mesolitico e del Neolitico. Il visitatore, dopo essere stato condotto in fondo alla grotta in un'oscurità quasi completa, risale nello spazio e nel tempo attraverso la storia dell'evoluzione umana e delle sue varie culture, mentre l'accompagnatore racconta e illumina una alla volta le scene in cui sono esposti i manufatti ricostruiti su modello di reperti rinvenuti nel Carso triestino. I materiali deperibili (erba e altri vegetali, pelli, ossi con carne), utilizzati per ambientare questi manufatti nello spazio abitativo di cui facevano parte, sono invece sintetici. Osservando le scene, lasciate volutamente senza personaggi (tranne quella ispirata al Paleolitico medio in cui c'è la ricostruzione fisica di un neandertaliano), si ha l'impressione di trovarsi in un'abitazione il cui "padrone di casa" si sia allontanato un momento.

Paleolitico inferiore

Questa scena riproduce il "suolo di abitato" scoperto nel 1975 in un riparo sotto roccia nei pressi di Visogliano (Riparo di Viosogliano). Si possono inoltre vedere nella ricostruzione, disposte sul pavimento ricoperto di pietre, riprodotte similmente all'originale, le ricostruzioni degli oggetti da

caccia e le ossa degli animali cacciati e poi mangiati da *Homo heidelbergensis*, vissuto in quel luogo 450.000 anni fa. Sono ipotizzate, sul lato della scena principale, alcune pelli: qui forse si sedeva all'atto della scheggiatura della selce allorché produceva attrezzi per tagliare la carne e per produrre, sbazzando il legno, armi utili alla caccia.

Paleolitico medio

Risalendo la scala del tempo e attraversando idealmente l'inizio di un periodo glaciale molto freddo (90.000 anni fa) ci si ritrova dinanzi alla seconda ricostruzione che raffigura le fattezze del celebre uomo di Neandertal, seduto e intento alla scheggiatura di una selce con l'utilizzo di un palco di cervo. Il manichino, vestito con una pelle, è circondato dei suoi corredi di caccia; al suo fianco si trova un focolare che lo riscalda e a terra sono sparse le ossa spezzate degli animali che sono stati cacciati per sfamarsi. La riproduzione dell'uomo di Neandertal è stata eseguita sulla base delle conoscenze anatomiche ottenute dalle sepolture scoperte.



La ricostruzione del Paleolitico medio – *Reconstruction of a Middle Palaeolithic scene.*

Mesolitico

Risalendo ancora tra tempo e spazio si giunge a circa 10.000 anni fa quando l'uomo di Neandertal scomparve dall'Europa sostituito dall'uomo moderno (*Homo sapiens*).

La scena si concentra sui corredi di caccia, tra cui spiccano arco e frecce di varia forma, e su parti scheletriche di animali come il cinghiale, il cervo e il capriolo. Il sito è strutturato con un buon numero di pelli d'animali stese a terra, su cui sono appoggiati diversi oggetti tra cui dei contenitori ricolmi di gusci di conchiglie a testimonianza della trasformazione avvenuta nello stile di vita: non solo caccia ma anche raccolta di vegetali e molluschi.

Neolitico

L'ultima ricostruzione rappresenta la grande trasformazione economico-culturale avvenuta sul Carso circa 7.000 anni fa, allorché i cacciatori-raccoglitori del Mesolitico dovettero trasformarsi in produttori di cibo (pastori e contadini). La scena si riempie di oggetti di varia natura a testimonianza dell'evoluzione tecnologica di quel periodo. Il sito è dominato dalla presenza della ceramica ma anche di oggetti particolari come asce, falcetti, macine, macinelli, collane di conchiglie, punteruoli e ami da pesca in osso. La vita di quel periodo si svolgeva sotto delle capanne erette nelle vicinanze delle grotte, mentre quest'ultime venivano usate per custodire gli animali e raccogliere l'acqua.



La ricostruzione del Mesolitico e del Neolitico – *Reconstruction of Mesolithic scene.*

LE GIORNATE DELL'ARCHEOLOGIA SPERIMENTALE

Qual è il significato dei manufatti prodotti dall'uomo preistorico? In che modo venivano realizzati ed utilizzati? Quali informazioni sulle capacità della mente e sul progresso tecnologico dei nostri progenitori ne possiamo trarre? Oggi una notevole parte delle ricerche degli studiosi si concentra nel trovare le risposte a queste domande. Con l'obiettivo di rispondere a queste domande il Comitato di Gestione della Grotta Nera ha organizzato dal 22 al 26 maggio 2009 all'interno del Centro Didattico Eliseo Osvaldini (nel verde della Particella Sperimentale del Bosco Bazzoni) l'Open Day intitolato: *“Tecniche artigianali preistoriche: arte e maestria dei primi abitanti del Carso”*. La manifestazione è consistita nel dare vita ai reperti archeologici riproducendoli “in tempo reale” davanti al pubblico, in particolare agli alunni delle scuole primarie della provincia di Trieste. L'iniziativa si è avvalsa della collaborazione di giovani ricercatori archeologi del Dipartimento di Scienze archeologiche dell'Università di Pisa con lo scopo di mostrare le tecniche di lavorazione con cui gli artigiani di 200.000, 80.000 o 6.000 anni fa lavoravano per costruirsi i manufatti della vita quotidiana. Tutti i partecipanti hanno preso parte ad attività antiche ma sconosciute ai più, come costruire attrezzi in pietra o vasi in ceramica, usare telai per tessere le fibre vegetali, lanciare

la zagaglia con il propulsore, oppure copiare, con le tecniche di allora, i disegni rupestri con l'utilizzo delle ocre (ossidi di ferro).

In questa occasione i ragazzi hanno potuto osservare e veder nascere una grande quantità di oggetti preistorici mai visti nella normale attività scolastica; hanno inoltre potuto partecipare in prima persona, ripetendo loro stessi i gesti degli uomini del passato. Così questa esposizione, pur usufruendo di strutture moderne, ha finito col ricordare vagamente un villaggio preistorico che ha ulteriormente favorito il coinvolgimento dei visitatori.

Nel rispetto dei criteri generali del progetto e per la sua realizzazione sono stati tenuti in conto gli aspetti scenografici della manifestazione legati anche ad una fruizione di più classi contemporaneamente. Quindi si è cercato di approntare i vari allestimenti rispettando una logica sequenza temporale e creando un percorso che illustri lo sviluppo delle varie culture.

Per lo scopo sono stati disposti sei punti di osservazione, protetti da gazebo, che hanno ricreato con l'utilizzo di pelli e sacchi di fibre vegetali un'accattivante atmosfera preistorica.

- Evoluzione umana e animali del quaternario. (Attività di percezione).

In questo sito si è voluto mettere in evidenza, attraverso l'esposizione di una serie di calchi di cranio, appartenenti a specie di ominidi vissuti in epoche diverse, l'evoluzione della forma e delle dimensioni del teschio commisuratamente all'aumento delle capacità progettuali e manuali dei nostri progenitori. Ad ogni calco di cranio era associato un tipo di manufatto progressivamente più evoluto. Erano esposti nel contempo anche calchi di grossi animali del Quaternario quali alci, orsi delle caverne e megaceri, in modo da poter mettere in evidenza le peculiarità della biomeccanica delle specie umane. Nel racconto dell'evoluzione umana si è dato particolare risalto all'influenza dell'ambiente del nostro territorio nel modellare, in 400.000 anni di evoluzioni, la struttura fisica degli uomini che lo hanno abitato. È stato fatto in modo che tutti i partecipanti potessero toccare e maneggiare a volontà i calchi, percependo le differenze tra questi e la propria fisicità.



L'evoluzione umana – *Human evolution*.

- Scheggiatura e lavorazione di materie prime litiche e di materie dure animali (osso e palco di cervo), accensione del fuoco. (Attività di simulazione e manipolazione).

Nel secondo sito era esposta in maniera sequenziale l'evoluzione della tecnica di scheggiatura delle materie litiche utilizzate nelle varie epoche (calcare, selce, ossidiana e pietra verde).

Attraverso la manipolazione e l'uso pratico di materiali naturali costruiti con gli identici metodi di migliaia di anni fa, era possibile in quella occasione vedere la tecnica di scheggiatura e rendersi conto delle capacità di taglio delle varie pietre scheggiate su una pelle di mucca. A corredo di questa esposizione una serie di utensili con pietre taglienti fissate su supporti in legno, quali asce e raschiatoi con forme sempre più evolute. Tuttavia non si è ritenuto opportuno consentire ai partecipanti di scheggiare la selce personalmente, poiché si tratta di un'attività relativamente pericolosa a causa dei materiali taglienti coinvolti e per il distacco ad alta velocità di schegge affilate.

- Costruzione e decorazione dei vasi in ceramica con cottura nei forni - produzione di oggetti in legno e osso animale per uso domestico. (Attività di simulazione e manipolazione).

Nel terzo sito i ragazzi potevano apprendere le tecniche di costruzione dei vasi d'argilla; veniva data loro la possibilità di impastare l'argilla e di formare con essa un vaso, di decorarlo con le tecniche dell'epoca e quindi di vederlo cuocere in mezzo alle fiamme di un forno a legna.

In questo sito era anche possibile apprendere le tecniche di fissaggio con resina o bitume delle pietre taglienti sui supporti in legno (falcetti o raschiatoi) o la lavorazione di schegge di osso animale per produrre aghi per cucire, o ancora la tecnica di foratura delle conchiglie per la creazione di monili



I forni per la cottura della ceramica – *Pottery kilns.*

- Prove di utilizzo di un telaio preistorico - macinazione e cottura dei cereali. (Attività di simulazione e manipolazione).

Nel quarto sito era visibile e perfettamente funzionante un telaio preistorico, in apparenza rudimentale ma perfettamente funzionante, dove i ragazzi, ma ancor meglio le ragazze, potevano capire e provare con mano la tecnica di produzione del tessuto con fibre vegetali, a partire dalla cardatura e filatura delle fibre tessili. Numerose macine e macinelli permettevano di utilizzare la tecnica di ridurre in polvere i cereali per ottenere farine.



La molitura dei cereali – *Cereal grinding*.

- Dimostrazione dell'uso di armi da caccia (lancio della zagaglia con il propulsore). (Attività di coordinamento motorio).

Nel quinto sito un'accattivante sagoma di rinoceronte si offriva quale bersaglio per il lancio da parte dei ragazzi delle zagaglie, sia direttamente a mano che con il propulsore, mettendo in evidenza la maggiore potenza del lancio effettuato con quest'attrezzo.



Il lancio della zagaglia – *Spear throwing by atlatl*.

- Riproduzione delle manifestazioni artistiche della preistoria (naturalismo paleolitico e astrattismo neolitico) - timbratura con le pintaderas utilizzando ossidi di ferro. (Attività grafica).

Nell'ultimo sito i ragazzi potevano riprodurre con i gessetti d'ocra, su fogli di carta grezza, dei disegni di antiche pitture parietali del Paleolitico e del Neolitico. Nello stesso luogo un buon numero di pintaderas, cioè "timbri" in terracotta, permettevano di utilizzare ocra polverizzata per imprimere sulla propria pelle il "tatuaggio" di simboli dell'epoca.



Riproduzioni di manifestazioni artistiche – *Reproduction of prehistoric art.*

La partecipazione alla manifestazione è stata gratuita e libera a tutti. Tutte le scuole primarie della provincia di Trieste erano state avvisate tramite una prima circolare nel dicembre 2008 e con una seconda in aprile 2009 alle sole scuole che hanno aderito alla dimostrazione.

Purtroppo i posti a disposizione erano limitati in quanto non si poteva far fruire la struttura a più di 2 classi contemporaneamente nell'arco di 2 ore. Considerando che le scuole possono eseguire le uscite didattiche solamente al mattino, la disponibilità massima nei 5 giorni della manifestazione era di 14 classi. Nel suo complesso, nei cinque giorni della manifestazione sono state presenti 1022 persone.

All'arrivo presso la Foiba di Basovizza ogni classe era accolta da un nostro addetto che si preoccupava di accompagnare i ragazzi e i loro insegnanti all'interno del Centro Didattico Eliseo Osualdini. Qui, in ogni sito era presente un docente dell'università di Pisa che si occupava della didattica. In media ogni classe si soffermava presso ogni sito per 30 minuti. Il tempo complessivo di istruzione per classe perciò è stato in media di 2,5 ore. Le spiegazioni e le manipolazioni erano alternate per non perdere la soglia di attenzione dei ragazzi. L'alternanza delle cose esposte e la

possibilità della manipolazione hanno certamente contribuito ad accendere nella fantasia dei bimbi un ricordo indelebile. Non solo spiegazioni, ma anche dialogo per stimolare il ragionamento e per dare la possibilità di capire meglio i concetti fondamentali come l'evoluzione, la necessità, la fame, l'ingegno, la manualità e l'arte nei momenti di riposo.

Dai commenti e dalle osservazioni che gli insegnanti e i vari visitatori ci hanno lasciato, tramite una scheda di valutazione finale, è emerso che la manifestazione ha riscosso un notevole interesse didattico. La collaborazione con l'Università di Pisa ha permesso di raggiungere, durante la manifestazione, un ottimo livello dal punto di vista scientifico che è servito anche quale aggiornamento professionale per gli insegnanti delle scuole intervenute.

Obiettivo primario di questa nostra iniziativa era quello di ottenere l'attenzione e la curiosità dei ragazzi con l'esposizione di una grande quantità di oggetti mai visti nella normale attività scolastica. Contrariamente alle visite ai musei questi oggetti si potevano manipolare.

LA VALENZA DIDATTICA DELL'INIZIATIVA

Gli utenti del Centro sono principalmente i ragazzi delle scuole primarie e gli attuali programmi ministeriali fanno sì che la maggioranza di questi sia delle terze classi. La visita avviene in genere su prenotazione nei giorni infrasettimanali, ha luogo dopo che gli argomenti della Preistoria sono stati ampiamente trattati in classe dagli insegnanti, eventualmente con l'integrazione di qualche incontro con membri del Centro. La visita è così il coronamento di un percorso didattico in cui dalla teoria si passa alla percezione degli aspetti fisici dell'ambiente in cui vivevano gli uomini dell'antichità ed infine, all'uscita dalla grotta, alla possibilità di toccare, maneggiare ed apprezzare la fisicità dei materiali che costituiscono le repliche degli attrezzi dell'uomo preistorico, fino ad impiegarli, con l'aiuto delle guide, per il loro uso specifico. Il riutilizzo delle nozioni apprese è poi compito dell'insegnante che riprende in classe gli argomenti trattati in grotta.

La preistoria suscita un atavico interesse e concentra la mente del ragazzo sul proprio ingegno nel progettare a sua volta oggetti simili a quelli visti utilizzando i materiali presenti in natura. Nel contempo impara ad amare l'ambiente che diviene "fornitore" delle cose che lui reputa utili e indispensabili.



Ragazzi delle scuole in visita alla Grotta Nera – *School classes visiting Grotta Nera.*

Questo approccio sembra aver funzionato egregiamente: i nostri risultati, in termini di risposta del pubblico, sono molto lusinghieri soprattutto se si considera che la grotta è aperta soltanto un giorno al mese, oppure su richiesta delle scuole previa prenotazione: in quattro anni di attività abbiamo contato la presenza di circa 10.000 persone.

Ci auguriamo che la Grotta Nera, punto di buio affacciato sul verde di un orto botanico naturale, possa diventare una luce che attrae, suscitando la consapevolezza che affrontare gli studi ambientali in chiave storica è il modo per costruire il nostro futuro.

Bibliografia:

Bosco Bazzoni 1991 GSSG (Eliseo Osvualdini – Maurizio Radacich – Pino Sfregola).

Quaderni di speleologia e dell'ambiente carsico n.2 – 2002 GSSG (Maurizio Anselmi – Rino Semeraro – Giuseppe Sfregola)

Guida alla Grotta Nera 2007 GSSG (Giovanni Boschian – Maurizio Anselmi – Dante Cannarella).

Archeologia Viva n.135 2009 “Altopiano del carso – invito alla Grotta Nera” (Giovanni Boschian – Marta Colombo – Annachiara Gallotta – Marco Serradimigni – Marco Usala).

Speleologia n°62 2010 “Il buio in mezzo al verde” (Giuliana Berni – Giovanni Boschian – Furio Premiani).