

Didattica dell'Archeologia presso il Centro di Educazione Ambientale del Museo di Storia Naturale del Mediterraneo di Livorno

BARBARA RAIMONDI¹

RIASSUNTO: Si presenta il piano di offerta formativa relativo alle attività archeologiche che il Centro di Educazione Ambientale del Museo di Storia Naturale del Mediterraneo di Livorno organizza per tutti i cicli scolastici. Sono trattate le metodologie d'insegnamento, gli strumenti didattici e gli obiettivi formativi che l'offerta si propone di raggiungere nel rispetto dei criteri e delle linee guida dettate dal Ministero della Pubblica Istruzione. In aggiunta alle attività didattiche rivolte alle scuole si introducono anche le attività progettate per il pubblico non scolastico, se ne delineano le differenze di metodo e le caratteristiche peculiari.

Parole chiave: Laboratori didattici, archeologia sperimentale, processi educativi dinamici.

SUMMARY: *This is an introduction to the didactic activities concerning the archaeological classes that the Centre of Environmental Education of the Museum of Natural History of the Mediterranean Sea of Livorno arranges for all levels of students. The methodological aspects, the didactic tools and the learning targets are widely specified, all responding to the criteria and guide lines of the Ministero della Pubblica Istruzione. In addition to the activities addressed to schools, here are also presented those for a not-scholastic audience with their peculiarities and differences in methodology.*

Key words: *Didactic laboratories, experimental archaeology, dynamic educative processes.*

Introduzione

Sono qui trattate le attività didattiche riguardanti la disciplina archeologica che si svolgono presso il Centro di Educazione Ambientale (CEA) del Museo di Storia Naturale del Mediterraneo (Museo). Le attività compongono il piano di offerta formativa (POF) per l'anno scolastico 2008-2009. I percorsi sono raggruppati per cicli scolastici vale a dire i due percorsi progettati per la scuola dell'infanzia e il primo ciclo della scuola primaria sono separati dai dodici percorsi che invece sono rivolti al secondo ciclo della scuola primaria ed alla scuola secondaria di primo e secondo grado.

I percorsi per la scuola dell'infanzia e il primo ciclo della scuola primaria sono stati organizzati seguendo le linee guida dettate dal Decreto ministeriale del 31 Luglio 2007 mentre le attività per i ragazzi che frequentano i cicli scolastici successivi, seguono le indicazioni dei programmi scolastici previsti anno per anno.

Si prendono in esame varie metodologie d'insegnamento, dalle attività di tipo dimostrativo svolte dall'operatore in cui l'allievo apprende attraverso l'osservazione, all'apprendimento attivo in cui l'allievo si cimenta in attività pratico-manuali e costruisce il proprio sapere attraverso l'esperienza. Si sostiene la complementarità fra metodo dimostrativo e quello pratico-manuale.

Per concludere, in aggiunta alle attività che costituiscono il POF per le scuole, si riportano alcune esperienze svolte con un pubblico non scolastico presentate in occasione della XVII e della XVIII edizione della Settimana della Cultura Scientifica e delle quali si descrivono le differenze di metodo didattico.

Didattica dell'Archeologia per la scuola dell'infanzia e primo ciclo della scuola primaria

Le "Nuove Indicazioni per il curricolo della scuola dell'infanzia e del primo ciclo di istruzione" pubblicate con il Decreto ministeriale del 31 Luglio 2007 in forma sperimentale per il biennio 2007-2008 e 2008-2009, tracciano le linee e i criteri per il conseguimento delle finalità formative e degli obiettivi di apprendimento per la scuola dell'infanzia e del primo ciclo della primaria. Nel capitolo *"Linguaggi, creatività, espressione"* sono delineate quattro grandi direttrici per l'organizzazione dell'attività pedagogica: la prima riguarda la gestualità e l'espressività corporea, la seconda le attività artistiche, grafiche e pittoriche, la terza la musica e la quarta la multimedialità. Si legge che "i bambini possono esprimersi in linguaggi differenti: con la voce, il gesto, la drammatizzazione, i suoni, la musica, la manipolazione e la trasformazione dei materiali più diversi, le esperienze grafico-pittoriche, i mass-media, ecc" (MIUR, 2007, p. 34).

Nello stesso testo si specifica che la conoscenza della dimensione temporale si sviluppa a partire dalla scuola dell'infanzia in cui "i bambini apprendono a organizzarsi gradualmente nel tempo e nello spazio, a partire dai loro vissuti quotidiani di vita familiare, scolastica, ludica e facendo riferimento alle attività degli adulti e agli eventi naturali e culturali " (MIUR, 2007, p. 38). Questo sapere si perfeziona nel corso dei primi tre anni della scuola primaria e al termine del terzo anno gli obiettivi di formazione prevedono la rappresentazione verbale delle attività e dei fatti vissuti, la capacità di definire la durata temporale, sapere distinguere le relazioni di successione e di contemporaneità, i cicli temporali, i mutamenti, le permanenze in fenomeni ed esperienze vissute e narrate; al termine della scuola primaria il bambino conosce i principali aspetti delle epoche storiche.

Le attività archeologiche organizzate per i

bambini della scuola dell'infanzia e primo ciclo della scuola primaria seguono le direttrici definite dal testo ministeriale; si tratta di due percorsi che consentono ai bambini di esplorare materiali di differente natura, di sperimentare tecniche diverse, di stimolare la conoscenza del tempo e il racconto orale di quanto è stato realizzato.

Il testo ministeriale specifica "[...] i bambini che si cimentano nelle diverse pratiche di pittura, di manipolazione, di costruzione plastica e meccanica, osservano, imitano, trasformano, interpretano, inventano e raccontano [...] il bambino si esprime attraverso il disegno, la pittura e altre attività manipolative e sa utilizzare diverse tecniche espressive. Esplora i materiali che ha a disposizione e li utilizza con creatività [...] ricostruisce le fasi più significative per comunicare quanto realizzato" (MIUR, 2007, pp. 34-35).

I percorsi archeologici proposti sono incentrati su processi educativi dinamici ovvero il disegno con l'impiego di polveri per colorare e la manipolazione dell'argilla.

Durante l'attività l'operatore cercherà di valorizzare la diversità degli stili e delle espressioni proprie di ogni bambino, sviluppando la capacità di interpretare e creare, escludendo qualsiasi intervento che possa indurre l'assunzione di stereotipie. Ai bambini non verrà chiesto di rifare le pitture che abbiamo osservato ma di disegnare gli animali e di colorarli con materiali per loro nuovi e ugualmente verrà chiesto loro di fare un vasetto con l'argilla trascurando le tecniche di produzione proprie della preistoria. L'operatore dovrà avere l'attenzione di non trascurare alcuna forma espressiva di produzione, in modo che ciascun bambino possa esprimersi in quella che sente più adatta a lui.

Alla fine delle attività l'operatore stimola i bambini a riassumere l'esperienza svolta cercando di ricostruire la successione temporale delle azioni. Il bambino viene accompagnato nel ricostruire i tempi della quotidianità riferendo gli eventi del passato più recente, formulando riflessioni e considerazioni su ciò che è stato osservato e fatto insieme.

Percorso didattico: "Colorare con le ocre"

Il percorso è un invito al disegno, i bambini dovranno disegnare degli animali usando i carboncini e le polveri colorate. Da principio si osservano gli animali che sono dipinti nella Sala

Laboratori di Archeologia		
Scuola dell'Infanzia e I Ciclo Scuola Primaria		
Titolo percorso didattico	Obbiettivi formativi	Durata
_Colorare con le ocre _La manipolazione dell'argilla	_Stimolare i bambini nell'osservazione, descrizione e riconoscimento di oggetti o materiali (gli animali dipinti nella ricostruzione della Sala dei Tori di Lascaux presente nella Sala dell'Uomo e i vasi di ceramica esposti nella Sala dell'Uomo nel Mediterraneo); _Esplorare e conoscere materiali nuovi e nuove tecniche artistiche: i bambini imitano, interpretano e trasformano ciò che è stato osservato; _Sollecitare i bambini a descrivere oralmente ciò che hanno realizzato: distinguendo le fasi del lavoro definiscono la successione temporale delle azioni.	1 ora ciascuna

Tab. 1 - Obbiettivi formativi dei due percorsi didattici rivolti alla scuola dell'infanzia e primo ciclo della scuola primaria.

Tab.1 - Educative aims of the two didactic courses addressed to nursery schools and to the primary schools of first level.

dei Tori della Grotta di Lascaux di cui una parziale ricostruzione è presente nel Museo, in questa attività i bambini se guidati nell'osservazione sanno riconoscere alcuni degli animali rappresentati. Poi si chiede loro di disegnare degli animali e per fare questo useranno dei carboncini di colore nero. In molti casi il disegno si concentra nel lato inferiore del foglio perché i bambini dai tre ai sette anni di età non sanno sfruttare la profondità del campo visivo. Successivamente si chiede ai bambini di colorare l'animale con delle ocre in polvere, spesso i più piccoli non hanno mai usato questi materiali e questa tecnica artistica risulta essere nuova per loro. I bambini più piccoli non riescono a colorare solo l'animale ma spalmano l'ocra su tutto il foglio coprendo la sagoma dell'animale disegnato che non è più visibile, molti di loro si tingono anche addosso sulle mani e sul viso. I bambini più grandi di 5-7 anni sono capaci di colorare l'animale e separatamente lo sfondo.

Percorso didattico: "La manipolazione dell'argilla"

L'altro laboratorio proposto riguarda la manipolazione dell'argilla. I bambini dapprima sono accompagnati nell'osservazione dei vasi esposti nel Museo, qui attingendo dall'esperienza quotidiana sono in grado di individuare alcune forme come tazze e pentole. I bambini del primo ciclo della scuola primaria apprendono anche i

processi di trasformazione della ceramica, dalla manipolazione dell'argilla umida all'essiccazione e cottura.

Generalmente i bambini della scuola dell'infanzia hanno già fatto esperienza di manipolazione ma hanno scarsa abilità, con questa attività si realizzano dei vasetti affondando il gomito o il pugno dentro delle palline di argilla creando così oggetti per lo più dalla forma concava. Spesso soltanto i bambini del primo ciclo della scuola primaria si dedicano con più cura alla lisciatura e sommaria rifinitura del vasetto mentre i bambini della scuola dell'infanzia abbandonano con facilità il lavoro che stanno svolgendo per passare a giocare o familiarizzare con il materiale spalmandolo sul tavolo da lavoro, arrotolando palline e bastoncini.

Didattica dell'archeologia per il secondo ciclo della scuola primaria e la scuola secondaria di primo e secondo grado

La partecipazione attiva dell'allievo alle attività didattiche

I percorsi riguardanti la disciplina archeologica hanno una forte impronta pratica e manuale.

Tutti i laboratori comprendono una fase di apprendimento in cui è richiesta la partecipazione attiva dell'allievo che è posto di fronte a problemi

e situazioni da risolvere. L'obiettivo è quello di insegnare non solo trasmettendo concetti e nozioni ma condurre l'alunno alla conoscenza ponendolo dinnanzi a esperienze capaci di attivare e motivare il suo apprendimento.

L'allievo costruisce la propria conoscenza, non la apprende preconfezionata, ma la costruisce attraverso esperienze manuali, lavori di gruppo, osservazioni di gestualità mai analizzate. L'insegnamento così impostato mira a porre al centro dell'attenzione l'allievo ed il processo di apprendimento, mette in una posizione latente l'atto di docenza e le capacità oratorie dell'insegnante, i concetti non sono puramente trasmessi ma è l'allievo che li elabora attraverso l'esperienza.

Nel processo di apprendimento così fortemente improntato sull'esperienza hanno un ruolo rilevante le conoscenze personali maturate spontaneamente dall'allievo, magari nel gioco o nella vita sociale ma anche quelle istituzionali ovvero apprese dalla scuola. L'insegnante nella comunicazione deve necessariamente considerare il livello di conoscenza istituzionale e cogliere il trapelare del sapere personale (Beccastrini, Cerrai, 2007).

Archeologia sperimentale per ragazzi

I percorsi riguardanti l'archeologia sono stati organizzati nel POF per l'anno scolastico 2008-2009, in due gruppi.

Un raggruppamento comprende le attività pedagogiche di approfondimento all'esposizione del Museo, nello specifico della Sala dell'Uomo e della Sala dell'Uomo nel Mediterraneo ed è intitolato "Archeologia sperimentale per i ragazzi". L'altro gruppo, intitolato "Archeologia e Civiltà", comprende le attività relative ai metodi di ricerca archeologica e lo studio di alcune civiltà storiche di cui il Museo non presenta nessuna esposizione.

Nel POF per l'anno scolastico 2008-2009 è stato variato il titolo alla preesistente sezione "Archeologia sperimentale" in "Archeologia sperimentale per ragazzi". Questo è stato fatto per ridimensionare il significato di "sperimentazione" che erroneamente si potrebbe ipotizzare per le attività meramente pedagogiche che invece si svolgono; molto spesso si abusa di questo termine.

Se analizziamo le offerte didattiche soprattutto quelle riguardanti l'epoca preistorica di alcuni musei, associazioni, cooperative ed appassionati

del settore che si occupano di divulgare la preistoria, si nota che le attività manuali che interessano i partecipanti o quelle di tipo dimostrativo svolte dall'esperto, come la scheggiatura della pietra, la cottura di vasi, la realizzazione di capanne etc. spesso sono qualificate come "sperimentali", in realtà si confondono i significati di didattica e sperimentazione.

Come noto il metodo sperimentale è un approccio allo studio elaborato da Galileo Galilei grazie al quale si perviene all'enunciazione di leggi scientifiche mediante conferma o falsificazione di ipotesi basate sulle osservazioni ripetute di determinati fenomeni. Al metodo sperimentale è strettamente connesso il concetto di "sperimento" il quale coincide soltanto in parte con quello di "esperienza" (semplice constatazione dei "fatti"). L'esperimento implica un intervento del ricercatore volto a riprodurre artificialmente e in condizioni di ripetitività il fenomeno sotto indagine (Cast, web site).

L'indagine sperimentale applicata all'archeologia conta alcune fasi fondamentali come la raccolta delle informazioni ovvero delle testimonianze archeologiche, le ipotesi riguardanti la realizzazione e l'impiego del manufatto nonché l'esperimento finalizzato alla riproduzione dell'oggetto e alla sua modalità d'impiego. Una volta espletate queste fasi si giungerà all'enunciazione di una teoria (Giannichedda, Mannoni, 2001; Longo, Iovino, 2001).

La finalità della conoscenza non dovrebbe essere soltanto il conseguimento della stessa ma anche la sua divulgazione e questa si realizza con varie metodologie di insegnamento.

La divulgazione in ambito museale si concretizza con lezioni frontali (convegni, incontri tematici, visite guidate), pubblicazioni, laboratori didattici ecc. In quest'ultimo caso si possono adottare come strumento formativo delle esperienze pratico-manuali caratterizzate dall'impiego di materiali da lavorare nonché attività di manipolazione, costruzione etc. però vengono a mancare tutte le tappe fondamentali del metodo sperimentale. Le caratteristiche pratico-manuali dei laboratori didattici svolti nei musei o da altri soggetti, portano molte persone in genere ad utilizzare come sinonimi "archeologia sperimentale" e "didattica museale" trascurando che la prima è un metodo di studio basato sul criterio ipotetico-deduttivo mentre la seconda è uno strumento di insegnamento.

Le attività di tipo dimostrativo svolte dall'operatore museale

Di grande importanza sono le attività dimostrative che mettono in atto una catena operativa compiuta dall'esperto. Chi osserva l'attività ipotizza dei meccanismi di causa-effetto ed elabora delle ipotesi di lavoro.

L'operatore durante l'attività dovrà stimolare lo spettatore che osserva a formulare delle ipotesi relative alla tecnica e alla catena operativa, coinvolgerlo poi nell'attività pratica dandogli modo di poter verificare le ipotesi formulate. Infatti se a questa attività dimostrativa si fanno seguire le esperienze pratiche, il partecipante verificherà personalmente le ipotesi formulate e troverà soluzioni diverse per quelle che risultano essere errate ed osserverà gli effetti delle azioni.

Le attività dimostrative sono uno strumento didattico di straordinaria importanza al pari del metodo attivo di apprendimento dinamico-manuale che viene proposto ai partecipanti.

Il piano di offerta formativa per l'insegnamento dell'archeologia per il secondo ciclo della scuola primaria e la scuola secondaria di primo e secondo grado

Il piano di offerta formativa per i cicli scolastici successivi al secondo anno della scuola primaria, prevede otto percorsi didattici riguardanti la preistoria e la protostoria ossia "Laboratorio di scheggiatura della pietra", "Accensione del fuoco con le pietre focaie", "Le pitture paleolitiche", "Laboratorio di ceramica", "La tessitura", "Dalla capanna al villaggio", "Laboratorio di fusione dei metalli", "I gioielli di rame" e ulteriori quattro in cui si studiano alcune civiltà storiche e le metodologie di scavo archeologico. Nello specifico i percorsi didattici sono: "Lo scavo archeologico", "Laboratorio di scrittura: pittogrammi e geroglifici", "La navigazione antica" e "La civiltà etrusca".

Tutti i percorsi sono rivolti al secondo ciclo della scuola primaria che tratta la preistoria e la protostoria al terzo anno e le civiltà storiche al quarto e quinto, inoltre sono rivolti alla scuola secondaria di secondo grado che studia la preistoria al primo anno. Un'eccezione è il laboratorio di scavo archeologico che tratta un argomento riguardante le metodologie alla base delle conoscenze storiche e pertanto riguarda tutte le classi

che studiano storia, dal terzo anno di scuola primaria fino all'ultimo delle superiori.

Ad un'utenza altrettanto ampia si rivolge anche il percorso "La civiltà etrusca" che tratta le testimonianze etrusche nel territorio livornese costituendo un percorso che si propone di approfondire la conoscenza della storia locale.

Molti percorsi sono un sussidio didattico non solo allo studio della storia antica ma anche ad altre materie scolastiche come le scienze, l'educazione tecnica e quella artistica pertanto sono adatti anche per la scuola secondaria di primo grado.

I percorsi di archeologia si avvalgono di diversi strumenti didattici ossia le attività dimostrative da parte dell'esperto e l'esperienza pratico-manuale già precedentemente descritte, le video-proiezioni e le lezioni frontali come le spiegazioni in aula o le visite guidate alle sale archeologiche durante le quali si possono osservare reperti, diorami e riproduzioni didattiche.

Su esplicita richiesta delle insegnanti, per alcuni laboratori sono state preparate delle schede didascaliche da consegnare alla classe a conclusione dell'attività, queste sono utili a successivi approfondimenti o a sintetizzare ciò che è stato spiegato.

Prima di iniziare il percorso l'operatore deve informarsi sul livello di conoscenza che gli alunni hanno dell'argomento chiedendo all'insegnante cosa è già stato insegnato e se richiede una lezione di approfondimento o una lezione introduttiva. L'operatore dovrà adattare i concetti e il linguaggio alle esigenze della classe.

Tutto ciò che è spiegato sia come lezione introduttiva sia come lezione di approfondimento, risulta essere comunque nuovo per gli alunni, queste nozioni dovranno necessariamente essere riprese in classe dalle insegnanti con successivi lavori di studio. Dare materiale didattico alla classe è importante per poter poi riprendere i concetti spiegati e fissare con più calma le nozioni, per questo è utile oltre alle schede didattiche anche il manufatto realizzato che potrà essere fonte di successive osservazioni ed analisi.

Nello specifico le schede inerenti al "Laboratorio di scheggiatura della pietra" esaminano le tecniche di scheggiatura e la tipologia degli strumenti realizzati mentre quelle riguardanti il laboratorio di "Accensione del fuoco con le pietre focaie" trattano i materiali impiegati e l'evoluzio-

Laboratori di Archeologia						
Secondo ciclo della scuola primaria e scuola secondaria di primo e secondo grado						
Archeologia sperimentale per ragazzi						
Titolo laboratorio	Contenuto teorico del percorso	Strumenti didattici impiegati	Descrizione dell'attività manuale che interessa l'alunno	Materiale didattico dato alla classe per successivi approfondimenti	Destinatari dell'attività proposta	Durata attività
Laboratorio di scheggiatura della pietra	Studio dei materiali impiegati e degli strumenti prodotti; introduzione allo studio delle tracce d'usura sui reperti; analisi delle tecniche di scheggiatura	- attività dimostrativa di scheggiatura e levigatura della pietra da parte dell'esperto - esperienza di scheggiatura o ritocco da parte dell'allievo - osservazione di riproduzioni didattiche (strumenti litici immanicati) - osservazione dei reperti esposti	Realizzazione di strumenti in pietra scheggiata da parte degli alunni delle scuole medie e superiori; produzione del ritocco a pressione ad opera dei più piccoli	- gli strumenti di pietra prodotti - schede didattiche	Scuola primaria (3° anno) come approfondimento della storia; Scuola secondaria di I grado (1°-3° anno) come approfondimento dell'educazione tecnica; Scuola secondaria di II grado (1° anno) come approfondimento della storia;	2 ore
Accensione del fuoco con le pietre focaie	Studio delle tecniche di accensione del fuoco; analisi dell'importanza tecnologica di questa scoperta	- attività dimostrativa da parte dell'esperto di accensione del fuoco con le pietre focaie - esperienza di accensione da parte dell'allievo - osservazione di riproduzioni didattiche (scalinari) e dei materiali impiegati (funghi e piri)	Accensione del fuoco con le pietre focaie ed il fungo fomentario	schede didattiche	Scuola primaria (3° anno) come approfondimento della storia; Scuola secondaria di I grado (1°-3° anno) come approfondimento dell'educazione tecnica; Scuola secondaria di II grado (1° anno) come approfondimento della storia;	1 ora
Le pitture paleolitiche	Studio del significato dell'arte paleolitica pittorica e graffita; studio delle Veneri paleolitiche; analisi delle tecniche artistiche	- attività di pittura da parte dell'allievo - osservazione della ricostruzione di una porzione della Sala dei Tori della Grotta di Lascaux - osservazione di riproduzioni didattiche (Veneri) - osservazione dei reperti esposti	Realizzazione di pitture individuali o di gruppo prodotte con le orecchie colorate	i disegni realizzati in gruppo o individualmente	Scuola primaria (3° anno) come approfondimento della storia; Scuola secondaria di I grado (1°-3° anno) come approfondimento dell'educazione tecnica ed artistica;	2 ore
Laboratorio di ceramica	Ricostruzione dell'iter produttivo di un vaso di ceramica; dalla manipolazione dell'argilla alla decorazione e cottura; analisi delle forme vascolari e delle decorazioni	- esperienza pratica dell'allievo di realizzazione di un vaso - osservazione di riproduzioni didattiche (vasi) - osservazione dei reperti esposti e dei donari dedicati alla lavorazione dell'argilla e alla cottura di questa	Creazione di vasetti in argilla decorati	- i vasetti realizzati - schede didattiche	Scuola primaria (3° anno) come approfondimento della storia; Scuola secondaria di I grado (1°-3° anno) come approfondimento dell'educazione tecnica ed artistica; Scuola secondaria di II grado (1° anno) come approfondimento della storia e dell'arte;	2 ore
La tessitura	Introduzione alle problematiche di conservazione dei materiali vegetali; studio delle fibre vegetali ed animali; analisi della tecnica della filatura con fuso e fusuola	- attività dimostrativa da parte dell'esperto di produzione di reti e corde - esperienza pratica dell'allievo - osservazione di riproduzioni didattiche (telaio preistorico esposto nel Museo; stoffe e pintaderas) - impiego di piccoli telai didattici	Produzione di una stoffa con l'impiego di un piccolo telaio	- la stoffa prodotta - schede didattiche	Scuola primaria (3° e 4° anno) come approfondimento della storia; Scuola secondaria di I grado (1°-3° anno) come approfondimento dell'educazione tecnica;	3 ore
Dalla capanna al villaggio	Studio dell'evoluzione delle strutture abitative e dell'organizzazione dei villaggi	- esperienza pratica dell'allievo di ricostruzione di un modellino di capanna - osservazione di riproduzioni didattiche (vari modellini ed un diorama esposti nel Museo)	Realizzazione di un modellino di capanna	i modellini di capanna	Scuola primaria (3° anno) come approfondimento della storia; Scuola secondaria di I grado (1°-3° anno) come approfondimento dell'educazione tecnica;	3 ore
Laboratorio di fusione dei metalli	Studio della antica catena operativa di lavorazione dei metalli; analisi delle varie tipologie di forni fusori e delle tecniche di lavorazione dei metalli	- attività dimostrativa di fusione del metallo - osservazione di riproduzioni didattiche (crogioli e matrici) - osservazione dei reperti esposti - osservazione dei donari esposti dedicati alla metallurgia	Mancante. Gli alunni osservano il processo di fusione svolto dall'esperto.	- i manufatti in metallo prodotti in laboratorio - schede didattiche	Scuola primaria (3° anno) come approfondimento della storia; Scuola secondaria di I grado (1°-3° anno) come approfondimento dell'educazione tecnica;	2 ore
I gioielli di rame	Studio delle tecniche decorative del metallo	- attività di lavorazione a sbalzo ed incisione del rame svolta dagli allievi - osservazione dei reperti decorati con la tecnica dello sbalzo e dell'incisione esposti nel Museo	Creazione di un gioiello di rame decorato a sbalzo o inciso	- il gioiello realizzato - schede didattiche	Scuola primaria (3° anno) come approfondimento della storia; Scuola secondaria di I grado (1°-3° anno) come approfondimento dell'educazione tecnica ed artistica;	2 ore

Archeologia e civiltà					
Titolo laboratorio	Contenuto teorico del percorso	Strumenti didattici impiegati	Descrizione dell'attività manuale che interessa l'alunno		Destinatari dell'attività proposta
Lo scavo archeologico	Introduzione alla stratigrafia archeologica, studio dei metodi di ricerca archeologica e delle tecniche di scavo	...esperienza diretta di scavo da parte dell'allievo ...impiego di strumentazione tecnica ...osservazione dei reperti ritrovati	Attività di scavo archeologico, setaccio della terra alla ricerca dei reperti più piccoli, disegno della planimetria dell'area di scavo, quotatura dei reperti	...documentazione di scavo consegnata alla classe (planimetrie)	Scuola primaria (3 ^a -5 ^a anno), Scuola secondaria di I grado (1 ^a -3 ^a anno) e Scuola secondaria di II grado (1 ^a -5 ^a anno) come approfondimento della storia e delle scienze;
Laboratorio di scrittura: pittogrammi e geroglifici	Studio della condizione dei bambini nelle antiche società mesopotamiche ed in Egitto. L'organizzazione delle scuole in Mesopotamia ed in Egitto.	...attività dimostrativa di realizzazione di un foglio di papiro da parte dell'esperto ...esercizi di scrittura antica da parte dell'allievo ...Visione di una video-presentazione	Realizzazione dei pittogrammi su argilla e di un segretibro su cui è dipinto il nome dell'allievo scritto in geroglifico	...i pittogrammi su argilla e i geroglifici dipinti ...schede didattiche	Scuola primaria (3 ^a e 4 ^a anno) come approfondimento della storia;
La navigazione antica	Studio dello sviluppo delle rotte marittime nel Mediterraneo, dell'evoluzione delle imbarcazioni in epoca antica, la vita a bordo e nei porti in epoca romana	... Visione di una video-presentazione	Costruzione di una bussola	...le bussole costruite	Scuola primaria (4 ^a anno) come approfondimento della storia;
La civiltà etrusca	Studio generale della civiltà etrusca: origini, società, arte e artigianato, commerci, religione...	... Visione di una video-presentazione ... Attività dimostrativa di fusione svolta in laboratorio dell'esperto	Creazione di un gioiello di rame	...i gioielli realizzati o il manufatto prodotto in laboratorio con l'attività di fusione ...schede didattiche	Scuola primaria (3 ^a e 5 ^a anno), Scuola secondaria di I e II grado come approfondimento della storia e per la conoscenza del territorio livornese

Tab. 2 - La tabella descrive in modo dettagliato il POF studiato per l'anno scolastico 2008-2009 e riguardante la disciplina archeologica che si svolge presso il CEA del Museo.

Tab. 2 - This is a detailed description of the POF organized for the school year 2008/09, regarding archaeology, that takes place at the CEA of the museum.

ne della tecnica di accensione. Le schede pertinenti al "Laboratorio di ceramica" illustrano le tecniche di lavorazione e decorazione dell'argilla; le tecniche di tessitura, filatura e la descrizione di alcune fibre tessili sono l'argomento delle schede relative al laboratorio "La tessitura", le schede per il "Laboratorio di fusione dei metalli" trattano il processo di lavorazione antica dei metalli mentre le tecniche artistiche dello sbalzo e dell'incisione del metallo sono illustrate nelle schede del laboratorio "I gioielli di rame". La scrittura geroglifica ed alcuni pittogrammi sono riportati nelle schede relative al "Laboratorio di scrittura: pittogrammi e geroglifici".

Nella Tabella 2 è descritto il POF riguardante i laboratori di archeologia. Nel presentare i laboratori si rispettano i due raggruppamenti "Archeologia sperimentale per ragazzi" e "Archeologia e civiltà", per ogni laboratorio si specificano i contenuti teorici affrontati, gli strumenti didattici impiegati, le esperienze manuali svolte dall'allievo, la materia scolastica di cui sono un approfondimento, la durata dell'attività, la tipologia di materiale consegnato alla classe per successivi approfondimenti da svolgere a scuola (Tab. 2).

Le attività archeologiche organizzate in occasione della XVII e XVIII Settimana della Cultura Scientifica (19-25 marzo 2007 e 3-9 marzo 2008) e rivolte ad un pubblico non scolastico

In occasione delle settimane dedicate alla cultura scientifica il Museo ogni anno organizza un ricco calendario di attività culturali rivolte ad un pubblico molto vasto, spesso i partecipanti hanno età, interessi e preparazione culturale differenti.

Riconoscendo all'istituzione museale il duplice ruolo di conservare e divulgare (Borello, 2001), nell'ambito della XVII e della XVIII edizione della Settimana della Cultura Scientifica, per quello che riguarda le attività inerenti la preistoria, si è deciso di divulgare alcune importanti ricerche scientifiche italiane e internazionali proponendo delle esperienze manuali.

Considerando la disomogeneità culturale del pubblico, considerando la durata di soli 45 minuti messi a disposizione per compiere l'attività formativa, si è deciso di coinvolgere il pubblico in esperienze pratiche e attive facendo sì che l'apprendimento maturi in seno alle conoscenze personali pregresse e siano fruibili ad un publi-

co più ampio possibile.

Le esperienze proposte per la XVII edizione riguardavano l'accensione del fuoco con le pietre focaie ed anche la produzione di monili in pietra mentre per la XVIII edizione è stata proposta l'attività di intreccio delle fibre vegetali e rappresentata l'accensione del fuoco.

Ognuna di queste attività prevedeva una breve introduzione teorica, una fase di dimostrazione pratica dell'attività svolta dall'esperto in cui i partecipanti osservano il lavoro che si svolge, in seguito l'esperienza era rivolta ai partecipanti.

Nella fase di partecipazione attiva spesso qualcuno del pubblico ha affermato *"sembrava più facile quando lo facevi te"*. Quest'affermazione è la conferma dell'importanza della partecipazione attiva nel processo di apprendimento e di come l'esperienza pratica vada ad integrare la sola osservazione o il solo studio dei concetti.

L'accensione del fuoco, successivamente al successo ottenuto in questi due particolari eventi, è stata inserita nel POF per l'anno scolastico 2008-2009 mentre la produzione dei monili in pietra non fa parte dell'offerta formativa scolastica a causa delle difficoltà di reperimento della steatite e ritenendo di non poterla sostituire con altri materiali perché il laboratorio è strettamente legato alle proprietà di durezza di questo minerale.

Il POF comprende da anni il laboratorio di tessitura in cui gli alunni osservano come si realizzano le reti e le corde e provano a tessere una stoffa con l'ausilio di piccoli telai.

L'accensione del fuoco con le pietre focaie

L'attività di accensione del fuoco con le pietre focaie ha preso spunto da una sperimentazione portata avanti dalla scrivente (Raimondi, 2006). L'attività prevedeva una breve introduzione teorica riguardante la ricerca svolta (in particolare delle fonti archeologiche che hanno dato inizio allo studio specifico) i materiali impiegati e la tecnica, seguiva la dimostrazione di accensione da parte dell'esperto e in conclusione i partecipanti erano invitati a provare ad accendere il fuoco impiegando gli stessi materiali usati dall'esperto.

In entrambe le occasioni in cui questa attività è stata presentata si sono notate le differenti capacità manuali dei partecipanti generalmente di età adulta o adolescenti. Alcuni avevano paura a percuotere con forza le due pietre focaie, molti riuscivano a percuotere insieme le due pietre ma

non erano capaci di produrre delle scintille, solo una o due persone erano in grado di avviare il fungo fomentario alla combustione ma nessuno è riuscito ad infiammare il nido di erba secca.

La produzione di monili in steatite

L'attività di produzione dei monili in pietra trae spunto dalla monografia *"Gli ornamenti preistorici in steatite del territorio livornese"* pubblicata da Franco Sammartino del Gruppo Archeologico e Paleontologico Livornese (Sammartino, 2005).

Il volume tratta lo sfruttamento nella preistoria dei giacimenti locali di talco col fine di produrre degli oggetti di ornamento consistenti soprattutto in vaghi di collana e pendagli. Il testo descrive la tecnologia con la quale questi ornamenti sono stati realizzati prestando anche attenzione ai metodi adoperati per praticare la perforazione; l'autore sperimenta la tecnica della rotazione alternata e quella continua prodotta con un trapano.

L'attività proposta in occasione della XVII edizione della Settimana della Cultura Scientifica prevedeva una breve introduzione alle risorse del territorio, l'attività di perforazione da parte dell'operatore museale impiegando una punta litica non immanicata, il trapano ad archetto ed aggiungendo alle sperimentazioni svolte da Sammartino, anche il trapano a volano; seguiva l'esperienza manuale del pubblico.

Anche in questa occasione i partecipanti erano soprattutto ragazzi ed adulti e non hanno incontrato particolari difficoltà nella produzione dei monili adoperando idoneamente i trapani.

L'intreccio delle fibre vegetali

L'attività dell'intreccio delle fibre vegetali ha preso spunto da una sperimentazione svolta dallo studioso William M. Hurley dell'Università di Toronto che osservando la decorazione impressa su alcuni vasi di ceramica di epoca preistorica ha notato che questa era ottenuta imprimendo delle cordicelle realizzate con varie fibre tessili sull'argilla ancora umida (Hurley, 1979).

L'attività proposta in occasione della XVIII edizione della Settimana della Cultura Scientifica è stata organizzata con una breve introduzione riguardante gli studi condotti da Hurley, le problematiche di conservazione dei materiali organici nei depositi archeologici e le testimonianze indirette che questa tipologia di materiali



Fig. 1 – Schema che illustra il sistema comunicativo proprio della didattica museale.

Fig. 1 - Outline showing the communicative system of the museal education.

possono lasciare come ad esempio l'impronta di cesto rinvenuta nel suolo neolitico della Grotta di Santa Croce presso Bisceglie (Bari) (Bazzanella *et al.*, 2003) il cui calco è esposto nella Sala dell'Uomo nel Mediterraneo del Museo o come i casi studiati da Hurley.

A seguito dell'introduzione teorica l'operatore ha intrecciato una corda ed in aggiunta alle sperimentazioni svolte dallo studioso ha realizzato anche delle reti.

I partecipanti, di età prevalentemente adulta, hanno successivamente provato la realizzazione delle corde e delle reti raggiungendo un buon risultato finale.

Conclusioni

Il museo svolge una rilevante funzione conservativa e divulgativa nei confronti del pubblico o più propriamente dei diversi tipi di pubblico con i quali entra in contatto.

La didattica museale è uno strumento con il quale si conseguono le finalità divulgative del museo e alla base di una didattica efficace c'è un efficace sistema di comunicazione.

Le collezioni esposte contengono un messaggio intrinseco che deve essere portato alla luce attraverso gli strumenti della comunicazione.

In quest'ottica le collezioni, o se si vuole il singolo reperto, rappresentano il mittente che trasmette il messaggio e che dovrebbe comunicare il significato intrinseco, dunque rappresentano al tempo stesso anche il contenuto della comunicazione e nel nostro caso il destinatario corrisponde al pubblico scolastico (Fig. 1).

Il contenuto della didattica museale ossia il messaggio della comunicazione si concretizza con l'esposizione mentre gli strumenti della comunicazione si identificano con quelli didattici vale a dire l'operatore che si occupa di organizzare le attività didattiche e divulgative, le lezioni frontali che si svolgono in aula ma anche le visite guidate ai settori espositivi, la rappresentazione gestuale volta a illustrare gli iter produttivi, le attività pratico-manuali che gli alunni sono chiamati a svolgere per comprendere più a fondo alcuni concetti spiegati, l'osservazione diretta dei reperti frutto di antiche tecnologie e contesti produttivi, il contatto diretto attraverso il tatto di attuali riproduzioni didattiche, le schede didascaliche di approfondimento e di semplificazione dei concetti spiegati, le video-proiezioni ecc. La molteplicità degli strumenti comunicativi di cui la didattica museale si avvale permette di poterla stimare come un articolato processo comunicativo oltre che un sistema comunicativo multidisciplinare ossia un sistema di mezzi comunicativi che si integrano, in cui l'interazione di tutti questi mezzi concorre all'efficacia della comunicazione stessa; i contenuti veicolati da ognuno di questi mezzi rafforza le informazioni degli altri (Solima, 2004).

Questo processo è dettagliatamente descritto nella tabella 1 che analizza la struttura dei laboratori didattici concernenti la disciplina archeologica.

Nella tabella, le voci il "Contenuto del percorso" e gli "Obbiettivi formativi" rappresentano il messaggio della comunicazione mentre le voci "Strumenti didattici" e "Materiale didattico consegnato alla classe per successivi approfondimenti" costituiscono i mezzi della comunicazione, i destinatari della comunicazione sono descritti nella colonna i "Destinatari dell'attività" (Tab. 1).

Una comunicazione efficace è quella che riesce a costruire nella mente del visitatore (degli alunni) il contenuto dell'esposizione e il significato del reperto esposto.

L'efficacia dell'attività didattica dipende non solo dagli strumenti comunicativi utilizzati ma anche dal contenuto che si trasmette. Il contenuto di un'esposizione o i significati che un reperto può esprimere sono molti quindi l'operatore dovrà selezionare i concetti da divulgare creando una gerarchia fra questi, dovrà stabilire la

quantità di informazioni da trasmettere facendo sì che queste siano adeguate a far comprendere l'argomento trattato, dovrà adottare una terminologia idonea alla comprensione.

La comunicazione efficace è quella che raggiunge il destinatario, questo non può avvenire se si ignorano le motivazioni che spingono le scuole a seguire le attività extrascolastiche che si svolgono nei musei. A tale scopo è utile la consultazione dei testi ministeriali che delineano, per ogni ciclo scolastico, le finalità formative che il Ministero impone alle scuole di raggiungere.

Per queste ragioni il POF è diviso in cicli scolastici tenendo separate le attività rivolte alla scuola dell'infanzia e primo ciclo della primaria dagli altri cicli scolastici.

La sezione "Archeologia sperimentale per ragazzi", rivolta agli alunni del secondo ciclo della scuola primaria e alla scuola secondaria di primo e secondo grado, prevede otto percorsi didattici ognuno dei quali analizza uno specifico aspetto dell'esposizione della Sala dell'Uomo e della Sala dell'Uomo nel Mediterraneo. Questa organizzazione tiene conto di come è strutturato il contenuto nell'esposizione approfondendo gli specifici aspetti trattati dalle singole vetrine, inoltre considera le esigenze formative che spingono le scuole ad approfondire certi argomenti e impiega gli strumenti formativi che si ritengono più idonei al raggiungimento degli obiettivi d'insegnamento.

A richieste meramente scolastiche risponde la sezione "Archeologia e civiltà" del POF per l'anno scolastico 2008-2009 che si pone il solo obiettivo di essere da sussidio alle richieste di approfondimento dei piani di studio scolastici svincolando questa attività formativa dall'esposizione del Museo. I quattro percorsi che compongono questa sezione hanno la sola finalità di approfondire certi argomenti scolastici senza però attingere dalla musealizzazione dei concetti stessi.

Bibliografia

- BAZZANELLA M., MAYR A., MOSER L., RAST-EICHER A., (a cura di) 2003. *Textiles, intrecci e tessuti dalla preistoria europea*. Catalogo mostra Museo Civico Riva del Garda - La Rocca, 24 maggio - 19 ottobre 2003. Provincia Autonoma di Trento, pp. 203-204.
- BECCASTRINI S., CERRAI S., 2007. *Creare legami. Guida per educare alla sostenibilità*. Edizioni Regione Toscana, Firenze, pp. 73-82.
- BORELLO L., 2001. *Beni Culturali e Comunicazione. Didattica e musei nella scuola dell'autonomia*. Editrice Alinea, Firenze, pp. 38-42.
- <http://www.CAST.torino.it> (Anno consultazione: 2008).
- HURLEY W. M., 1979. *Prehistoric cordage. Identification of impressions on pottery*. Taraxacum Edition, Washington, pp. 5-13; 112.
- GIANNICCHEDDA E., MANNONI T., 2001. *Archeologie sperimentali e archeologia della produzione*. In: BELLINTANI P., MOSER L., *Archeologie Sperimentali. Metodologie ed esperienze fra verifica, riproduzione, comunicazione e simulazione*. Atti del Convegno, Comano Terme, Fiavé, 13-15 settembre 2001, pp. 33-39.
- LONGO L., IOVINO M.R., 2003. *Archeologia sperimentale e analisi funzionale: ipotesi, verifiche e nuove interpretazioni*. In: BELLINTANI P., MOSER L., *Archeologie Sperimentali. Metodologie ed esperienze fra verifica, riproduzione, comunicazione e simulazione*. Atti del Convegno, Comano Terme, Fiavé, 13-15 settembre 2001, pp. 183-201.
- MIUR, 2007. *Nuove Indicazioni per il curricolo della scuola dell'infanzia e del primo ciclo di istruzione*. Ministero della Pubblica Istruzione, Roma.
- RAIMONDI B., 2006. *L'accensione del fuoco nella preistoria europea. Dati sperimentali sulla confricazione dei legni e sulla percussione delle pietre*. Quad. Mus. St. Nat. Livorno, 19: 23-50.
- SAMMARTINO F., 2005. *Gli ornamenti preistorici in steatite del territorio livornese*. Edizioni Comune di Livorno, Livorno.
- SOLIMA L., 2004. *Comunicare il museo. Tra teoria e pratica*. In: *Educazione al Patrimonio Culturale: problemi di formazione e di metodo*. Atti del Convegno Nazionale Caserta, Teatro della Reggia 7-8 ottobre 2002, Caserta 2004, pp. 51-59.

Extended abstract

This article is a presentation of the archaeological activities offered by the Centre of Environmental Education of the Museum of Natural History of the Mediterranean Sea of Livorno. The teaching units are organized according to the students levels. In parti-

cular, those concerning archaeology are addressed to the children of the nursery school and primary school, while the other twelve activities are for the students of the secondary school of first and second level.

The activities thought for 3 to 7 years children follow the learning targets defined by the ministerial text of July 31st, 2007, still in force.

For our little learners, we have two kinds of activities: "Colouring with ochre" and "The manipulation of clay". These two teaching units allow the children to try new techniques and explore new materials and offer them a closer reflection on the developing of Time. The different manual capacities and the playful tendency of the children between 3-4 years and 5-7 years are taken into account.

The teaching units for the students older than 8 are strongly practical and manual as we are deeply convinced that only through an active participation students can build their learning with a greater objectivity.

This article presents the laboratory activities, of which the didactic tools, the methodology, the materials, the term and the activities done by the learners and the demonstrative ones done by the expert, are widely analysed.

The demonstrative activities done by the expert are very important teaching tools as moments of observation and reflection for the students, together with moments of active learning.

The meanings of "experimental archaeology" and of "didactic of the archaeology" are explained.

Finally, together with the activities for the students, the experiences done and the methodology employed with non-scholastic learners, in the occasion of the 17th and of 18th edition of Week of the Scientific Culture, are presented.

The activities arranged for those events refer to foreign and Italian experiments dealing with the starting of fire with flints, the creation of pendants with steatite and the interlacement of vegetal fibres.

In the closing part of the article, there is a short analysis of the didactic aspect seen as an articulated system of communication where the argument presented is both the subject matter and the sender of the communication, the didactic tools constitute the means of communication and the students are the addressee. The subject matter, the means and the addressee are examined in order to give an effective didactic-communication.