



STORIA-GEOGRAFIA-SCIENZE

NUOVI STRUMENTI E MODALITÀ D'INSEGNAMENTO

a cura di
Roberta Odoardi e
Antonella Scampoli



CHI SIAMO:

ROBERTA ODOARDI

Archeologa dal 1991, collaboratrice della Soprintendenza Archeologia Belle Arti e Paesaggio dell'Abruzzo. Ha condotto diversi scavi nel territorio Abruzzese, in particolare nella provincia di Chieti e Pescara e ha partecipato all'allestimento di alcuni Musei Archeologici del territorio. Tra questi il Museo Archeologico all'interno del Polo Museale Santo Spirito di Lanciano del quale è responsabile dalla sua inaugurazione.



A CURA DI ROBERTA ODOARDI E ANTONELLA SCAMPOLI

ANTONELLA SCAMPOLI

Bibliotecaria dal 1999, esperta in didattica e promozione culturale, ha lavorato fino al 2009 presso la Biblioteca Comunale di Lanciano gestendo la sezione ragazzi, ha collaborato per diversi anni con il Sistema Bibliotecario Provinciale di Chieti come formatrice del Centro Sistema Ragazzi, da novembre 2009 gestisce, con la Cooperativa «Il Pensiero», di cui è presidente, il Polo Museale Santo Spirito di Lanciano ed in particolare coordina le attività didattiche sia per le scuole di ogni ordine e grado, sia per singoli utenti e famiglie.



A CURA DI ROBERTA ODOARDI E ANTONELLA SCAMPOLI

I LABORATORI

Con il termine «laboratorio» intendiamo **qualsiasi esperienza o attività nella quale il bambino o il ragazzo lavora e si confronta con i suoi compagni**, utilizzando diverse modalità apprenditive, **per la soluzione di una problema reale, l'assolvimento di un incarico o la realizzazione di un progetto**. La competenza da acquisire diventa, quindi, il risultato di una pratica, di una riflessione e di una interiorizzazione del processo di apprendimento sperimentato.

Nella scuola attuale, seppur si riconosca notevole validità alla pratica laboratoriale, sono presenti alcune perplessità legate soprattutto alla carenza di tempo ma anche spesso per mancanza di spazi idonei. Il laboratorio invece, non deve rubare tempo all'insegnamento ma fornire un'occasione di potenziamento dell'offerta formativa della scuola, **dovrebbe diventare qualcosa di strutturato**, facente parte della quotidianità scolastica, incoraggiando un atteggiamento attivo nei confronti della conoscenza sulla base della curiosità e della sfida, cercando di sopperire alla mancanza di tempo con l'interdisciplinarietà che consente una distribuzione più «economica» dell'impegno che comporta un'attività laboratoriale.

PERCHÉ I LABORATORI

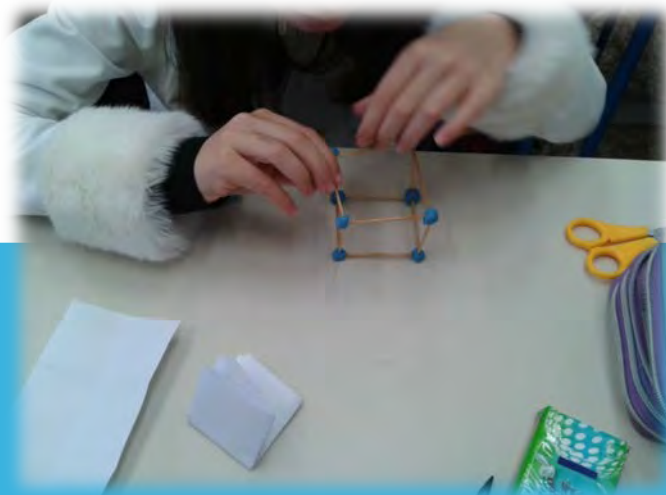
In ambito educativo oggi ricorre sempre più spesso il termine «competenza». **Per la scuola, e per chi lavora in essa, cosa significa «lavorare per competenze»? E quali sono gli elementi caratterizzanti di una proposta didattica che abbia come prioritaria la promozione delle competenze.**

«Essere competenti» significa innanzitutto mettersi in gioco e **utilizzare tutto ciò di cui si dispone** in termini di conoscenze, disposizioni mentali e caratteristiche personali **per risolvere efficacemente problemi in contesti reali**. Una didattica che mira allo sviluppo delle competenze non può prescindere da un **approccio di tipo laboratoriale**, una metodologia che riconosce e valorizza il ruolo attivo dell'allievo, impegnato in processi di problem solving e di attivazione di un proprio pensiero critico e riflessivo.



IL LABORATORIO E LO SVILUPPO DI COMPETENZE

L'identità del laboratorio è strutturata intorno alla natura degli apprendimenti che in esso si sviluppano e alla tipologia dei processi che li generano. Se si considera l'articolazione tra teoria e prassi, gli apprendimenti non riguardano soltanto saperi decontestualizzati o declinazioni di saperi in “saper fare” o “saper essere” ma convergono proprio sulla costruzione di **competenze**: i contenuti disciplinari, le trame interdisciplinari e le abilità non sono qui un oggetto di apprendimento in sé ma diventano un mezzo al servizio dell'allievo attraverso il quale lui si mette alla prova, mette in pratica le teorie apprese, è spinto a sfruttare le proprie abilità innate o acquisite, si allena alla risoluzione dei problemi.



A CURA DI ROBERTA ODOARDI E ANTONELLA SCAMPOLI

IL LABORATORIO COME LUOGO DI VERIFICA E AUTOVERIFICA DELLA FORMAZIONE

La metafora della mobilitazione di risorse evoca, a differenza della semplice applicazione, un insieme di operazioni complesse: **adattare, differenziare, integrare, generalizzare o specificare, combinare, coordinare operazioni che trasformano le conoscenze anziché, semplicemente, trasportarle dal luogo della loro costruzione a quello della loro utilizzazione.** La competenza definita in seno ad un modello integrato si sviluppa dunque contestualmente all'attivazione di processi di transfert. Il transfert si produce quando conoscenze o abilità acquisite precedentemente influiscono sul modo in cui sono apprese nuove conoscenze e abilità.



COME SCEGLIERE UN LABORATORIO

Purtroppo molto spesso i docenti sono vincolati dai tempi limitati e dai programmi da portare a termine e, anche se un laboratorio decontestualizzato dal piano formativo produrrebbe comunque sviluppo di competenze e abilità utili alla sua crescita formativa degli alunni, generalmente si tende a preferire un'attività che rientri nel programma che il docente sta svolgendo.

I criteri principali nella scelta di un laboratorio sono:

- Il numero e l'età degli alunni
- Il tempo a disposizione
- Gli spazi a disposizione
- Le risorse economiche o di materiali
- Soprattutto cosa vogliamo ottenere dal laboratorio che proponiamo



L'ARTE DI ARRANGIARSI

Purtroppo molto spesso le classi sono numerose, le risorse economiche inesistenti, gli spazi attrezzati non disponibili o molto carenti ed è necessario quindi trovare degli escamotage per ovviare ai numerosi problemi. Se la scuola non dispone di un laboratorio vero e proprio, quando è possibile consigliamo di **non utilizzare l'aula dove normalmente vengono svolte le lezioni** ma piuttosto uno spazio alternativo che potrebbe essere un'altra aula con una disposizione di banchi diversa o anche uno spazio all'aperto. Per i materiali si cercherà di utilizzare quelli a disposizione sfruttando il più possibile **materiali di riciclo**.



CARATTERISTICHE DI UN BUON LABORATORIO

- il ruolo attivo dello studente;
- lo svolgimento di un'attività di una certa durata e finalizzata alla realizzazione di un prodotto;
- l'avere a disposizione una postazione di lavoro individuale o di gruppo dotata di strumenti da utilizzare a seconda della fase di lavoro;
- una certa autonomia nello svolgimento delle attività e l'assunzione di responsabilità per il risultato;
- l'esercizio integrato di abilità operative e cognitive;
- l'utilizzo contestualizzato di conoscenze teoriche per lo svolgimento di attività pratiche;
- il collaborare con altri compagni nelle diverse fasi del lavoro.

I NOSTRO LABORATORI A.S. 2017/2018

SCIENZE

L30 - Aiuto affogo!

Affascinante e divertente laboratorio scientifico sull'acqua con esperimenti a tema.



L31 - Laboratorio "illuminante"

Laboratorio scientifico sull'energia: principi, curiosità ed esperimenti "elettrizzanti"

L32 - Terra e vita

Elemento fondamentale, ricco di curiosità e proprietà, con esperimenti a tema.



L33 - LogicaMente

Laboratorio scientifico sulla matematica e la logica con esperimenti a tema



L34 - Salviamo il pianeta!

Laboratorio scientifico sull'ecologia, sul riciclo e sul rispetto della natura, con la realizzazione di oggetti "ecologici".



Notte al Museo

Grande entusiasmo per le notti al museo, un'esperienza unica ed originale: osservazione del cielo, planetario, scoperta di tesori nascosti nel buio delle sale del Polo e tanti interessanti laboratori. I bambini protagonisti dormiranno tutti insieme, ognuno nel proprio sacco a pelo, fino al mattino, quando sarà offerta loro una piccola colazione. Ogni bambino dovrà portare il proprio sacco a pelo.

Numero partecipanti: 2 classi

Alcune attività proposte:

- Dal big bang ai dinosauri
- I miti e le costellazioni
- I mandala e le origini del cosmo



Costo: € 15 a bambino

€ 12 senza colazione

È possibile richiedere, insieme ai laboratori, anche il trasporto con pullman. Per i costi è necessario fare richiesta di preventivo che varierà in base al numero degli alunni e alla distanza.

I COSTI:

MUSEO E MOSTRE INGRESSO LIBERO

LABORATORI € 3,00

DURATA h 1:30

NUMERO PARTECIPANTI: UNA CLASSE

VISITA GUIDATA AL MUSEO: € 2,00 cad.

DURATA: h 1,00

I bambini diversamente abili possono essere esonerati dal pagamento

Orari d'ufficio

dal lun al ven 9-13

mar e gio 15-18

VIAGGI D'ISTRUZIONE

La Cooperativa Il Pensiero propone alle scuole pacchetti di visite guidate, (su richiesta comprensive di autobus), per qualunque destinazione o itinerario nella nostra regione, da concordare con i Docenti, per le scuole di ogni ordine e grado.

Il nostro personale provvederà a prendere tutti i contatti, a costruire gli itinerari, a fornire le guide. Per info non esitate a contattarci!

Il costo varierà in base alla destinazione e ai chilometri percorsi.

Polo Museale Santo Spirito

Via Santo Spirito n. 77 66034 Lanciano (CH)

0872 700578

Resp. Sez. didattica

338 9792548

fax: 0872700578

email: polomuseale@lanciano.eu

Sito www.lanciano.eu

barra in alto: La Città-Polo Museale S. Spirito

IL MUSEO PER LA SCUOLA

Anno Scolastico
2017/2018

Polo Museale S. Spirito



Il Polo Museale Santo Spirito ha ormai già da qualche anno avviato un'attissima Sezione Didattica, ospitando centinaia di classi e migliaia di studenti delle diverse fasce di età. Missione del museo è quella di stabilire uno stimolante rapporto con le Istituzioni Scolastiche mediante proposte formative articolate. Si sottolinea che tutti i laboratori e gli itinerari possono essere personalizzati e costruiti congiuntamente fra il personale del museo e i docenti, a tal fine il Servizio Educativo del museo è sempre disponibile ad ogni collaborazione.



I NOSTRI LABORATORI

ARCHEOLOGIA

- L1 - Scavo archeologico: tecniche e simulazioni
- L2 - Osservazione e schedatura di reperti archeologici
- L3 - Disegno archeologico
- L4 - La bottega del pictor: restauro dell'affresco 
- L5 - La bottega del vasaio
- L6 - La luce nell'antichità: le lucerne 
- L7 - In un villaggio neolitico
gli alunni riprodurranno in scala ridotta un impianto neolitico con i materiali e le tecniche del passato: dalle capanne ai forni per la cottura dei manufatti in argilla.
- L8 - Una giornata nelle terme
Gli alunni riprodurranno in scala ridotta un centro termale di età romana, ispirato in particolare al complesso rinvenuto a Vasto.
- L9 - Giocando nell'antica Anxanum
Il laboratorio porta a scoprire e provare giochi e passatempi a cui si dedicavano i piccoli nel mondo antico.
- L10 - Tassello dopo tassello: il mosaico
- L11 - I riti funebri nell'antichità
ricostruzione in scala ridotta di singole tombe, significative dei vari periodi storici. 
- L12 - Le antiche scritture
è possibile scegliere tra geroglifici, scrittura cuneiforme, osca ecc. 
- L13 - Moda e bellezza nel mondo antico
- L14 - Le pitture rupestri

È possibile concordare laboratori su temi specifici diversi da quelli presenti su questo programma!

ANTICHI MESTIERI

- L15- L'arte della tessitura
con piccoli telaio, si sperimenta con grande soddisfazione questa tecnica. 
- L16- Maestri cartai
Laboratorio sulla fabbricazione della carta.
- L17- Lancianesi di Carattere
Il laboratorio introduce allo studio e all'apprendimento delle tecniche della stampa. 
- L18- Gli antichi funai
L'arte d'intrecciare la canapa per farne funi, uno dei grandi mestieri del passato.
- L19- Le vie dei "pecorari"
La tradizione della pastorizia e della transumanza come patrimonio culturale abruzzese.
- L20- In cucina con Za' 'Ndunietta
Durante il laboratorio si realizzerà una delle attività domestiche legate al periodo e alla stagione. 
- L21- I giochi dei nonni
Laboratorio sui giochi di qualche anno fa
- L22- La guerra di Maria
La II Guerra Mondiale e la resistenza a Lanciano attraverso foto, video e testimonianze dell'epoca.

**È possibile richiedere
letture animate a tema**

ARTE CONTEMPORANEA

- L23 - Pensieri scolpiti
laboratorio di modellato in argilla. 
- L24 - Piccoli impressionisti crescono
esercizi di pittura nello stile impressionista.
- L25 - Action painting
La pittura d'azione in cui il gesto e il colore sono i protagonisti. 
- L26 - Nel Blu di Kandinsky
si produrrà un'opera dell'artista utilizzando varie tecniche e materiali
- L27 - Dipingere con le forbici: Henri Matisse
Come Matisse si fa arte usando forbici e cartoncini colorati.
- L28 - Saluti da ...
Ispirandosi ai lavori di Bruno Munari i bambini realizzeranno insolite e surreali cartoline utilizzando giornali, pennarelli, adesivi, ago e filo.
- L29 - Sculture mobili
I bambini realizzeranno delle sculture "mobili" e leggere, dalle forme fantastiche e colorate, tipiche dell'arte di Alexander Calder, importante artista creativo del 1900. 

- Un giorno a Lanciano ...

Per agevolare la partecipazione all'attività didattica di scuole lontane o di gruppi che desiderano fermarsi più a lungo, si offre la possibilità di trascorrere la giornata al Museo. Scoprire una delle città più importanti dell'Abruzzo costiero, ricca di storia e di resti monumentali, attraverso percorsi guidati e laboratori, per apprendere e conoscere in modo giocoso e stimolante. Un Laboratorio + visita guidata al museo + visita guidata della città: €10,00 cad. Durata: circa 5 h

Programma indicativo
Ore 10.30/11.00: Laboratorio e visita al museo
Ore 12.30/13.00: Pranzo in museo
Ore 14.00/14.30: Visita alla città
Ore 16.00 circa: Partenza



ALCUNI ESEMPI DEI LABORATORI REALIZZATI PRESSO IL POLO MUSEALE : SCAVO ARCHEOLOGICO



A CURA DI ROBERTA ODOARDI E ANTONELLA SCAMPOLI



A CURA DI ROBERTA ODOARDI E ANTONELLA SCAMPOLI

SCHEDATURA DEI REPERTI



A CURA DI ROBERTA ODOARDI E ANTONELLA SCAMPOLI

COME VESTIVANO GLI ANTICHI FRENTANI



A CURA DI ROBERTA ODOARDI E ANTONELLA SCAMPOLI

UNA GIORNATA ALLE TERME



A CURA DI ROBERTA ODOARDI E ANTONELLA SCAMPOLI

IL VILLAGGIO NEOLITICO



A CURA DI ROBERTA ODOARDI E ANTONELLA SCAMPOLI

LA GUERRA DI MARIA



A CURA DI ROBERTA ODOARDI E ANTONELLA SCAMPOLI

TERRA E VITA



A CURA DI ROBERTA ODOARDI E ANTONELLA SCAMPOLI

MARI MONTI E CITTA'



A CURA DI ROBERTA ODOARDI E ANTONELLA SCAMPOLI

QUANTO È PROFONDO?



A CURA DI ROBERTA ODOARDI E ANTONELLA SCAMPOLI

LABORATORIO ELETTRIZZANTE



A CURA DI ROBERTA ODOARDI E ANTONELLA SCAMPOLI

AIUTO AFFOGO



A CURA DI ROBERTA ODOARDI E ANTONELLA SCAMPOLI

SALVIAMO IL PIANETA



A CURA DI ROBERTA ODOARDI E ANTONELLA SCAMPOLI

GEOGRAFIA IN LAB



A CURA DI ROBERTA ODOARDI E ANTONELLA SCAMPOLI

In un mondo perfetto il materiale di documentazione dovrebbe essere:

- La cartoteca: carte dell'Istituto Geografico Militare (a partire dal Comune), carte topografiche, carte tematiche, atlanti
- Dotazione libraria per le ricerche
- Emeroteca: riviste geografiche e ambientali (National Geographic)
- Mediateca: repertori di immagini, diapositive, video
- Computer con collegamento a Internet
- Strumenti di osservazione: bussola, altimetro, termometro, pluviometro, igrometro, anemometro
- Strumenti di registrazione, riproduzione e conservazione: registratore di suoni, telecamera, macchina fotografica
- Materiale di facile consumo e cancelleria

Ovviamente queste dotazioni sono un'utopia ma le nuove tecnologie, un computer con connessione internet e un cellulare di ultima generazione, possono ovviare a molte carenze.



I PRIMI PASSI

Moduli per i più piccoli

I rapporti nello spazio: dall'attività motoria (in aula, in cortile, in laboratorio) all'esercizio grafico.

I percorsi – muoversi nel territorio: brevi percorsi a piedi con meta riconoscibile, annotazione del percorso, di oggetti, edifici ecc...; a scuola si ricostruisce il percorso su un cartellone con gli oggetti incontrati disegnati su cartoncini; si confronta con una mappa reale.

Dalle sagome alle mappe: gli alunni sono invitati a disegnare o costruire tridimensionalmente edifici e elementi di un'area ristretta attorno alla scuola e a collocarli su un grande foglio; poi si disegneranno le sagome, si smonteranno “edifici e oggetti” e il foglio sarà così diventato una mappa: si coglierà così l'idea dei primi simboli convenzionali della legenda (albero, strada, edificio ecc..).

La costruzione della mappa: su un foglio quadrettato si incomincerà a lavorare sul concetto di scala.

LAVORARE CON LE CARTE

Leggere una carta. I segni convenzionali: partendo da una carta primaria (IGM) come in una caccia al tesoro gli alunni individuano tutti gli oggetti rappresentati e li “definiscono”. Poi confrontano le definizioni con i segni convenzionali (legenda).

Costruire una carta tematica: compiere una ricognizione su un territorio coltivato con una carta a grande scala; gli alunni disegneranno liberamente immagini delle coltivazioni sulle varie aree (campi). In laboratorio la carta “realistica” verrà trasformata scegliendo ad esempio di colorare diversamente le varie coltivazioni (la legenda collegherà i vari colori alle diverse coltivazioni).

La carta e la toponomastica: in alcune zone è possibile ricondurre i nomi delle vie alla storia del territorio, agli insediamenti, alle colture...

LAVORARE SULL'ATLANTE

- Saper “manovrare” con una certa sicurezza l’indice dei nomi.
- Misurare le distanze su carte a scale diverse.
- Padroneggiare la “rosa dei venti” anche a livello cartografico.
- Dare la corretta interpretazione dei vari simboli presenti sulle carte.
- Riconoscere i rilievi nelle loro diverse rappresentazioni.
- Riconoscere l’idrografia.
- Capire la funzione dei colori. Individuare, tramite i simboli, le città capoluogo, il tipo e la misura degli agglomerati, il numero di abitanti.
- Distinguere confini amministrativi e politici. Leggere le più semplici carte tematiche

I MODULI DELL'ORIENTAMENTO

Imparare a conoscere i punti cardinali

La bussola: a partire dalle vicinanze della scuola e poi in area urbana, con mappa e bussola, esercizi di orientamento

Orienteering: sono necessarie mappe specifiche e bussola e un certo addestramento, i più piccoli vanno accompagnati.



IMPARARE A CONOSCERE IL CLIMA

Il clima: “il clima di una località corrisponde alla media delle sue condizioni metereologiche per un periodo di tempo sufficientemente lungo (30 anni)

Elementi del clima: la temperatura dell'aria, l'umidità, la nebulosità, le precipitazioni, la pressione atmosferica, i venti

Fattori del clima: latitudine, altitudine, distanza dal mare, esposizione al sole e ai venti, presenza di catene montuose, correnti marine, natura del terreno, vegetazione.



MODULI PER VIAGGIARE

ORGANIZZARE PEDAGOGICAMENTE UN'ESCURSIONE

Reperimento di un primo materiale di studio: carte topografiche e tematiche, storia locale, immagini, caratteristiche naturali e antropiche del territorio

Specifiche unità didattiche disciplinari per promuovere competenze di “lettura” del territorio

Temi in discussione: percorrenza e viabilità (carte stradali, caratteristiche della strada...); cartografia del territorio (carte tematiche); paesaggio (geografia fisica, flora, fauna, attività umane); il tempo (indagine diacronica); il problema ecologico e/o ambientale.

Ricerca e raccolta di documentazione: Enti locali, del Turismo, Internet (siti web delle scuole locali (posta elettronica, gemellaggi)

Prima dell'uscita: ripresa del materiale, progettazione delle fasi dell'escursione, organizzazione logistica e personale.

Gruppi: fotografia, intervista, registrazione (fasi salienti), bozzetto (illustratori), documentazione (del viaggio) Durante l'uscita: attuazione dei vari compiti

Dopo l'uscita: organizzazione della documentazione iconografica e scritta; scegliere la modalità del prodotto (cartelloni, diario, libro, lapbook, CD Rom...)

IL NOSTRO LABORATORIO DI GEOGRAFIA: GEO 3D

ISTRUZIONI

Scegli un paese, un continente o un paesaggio per **progettare un modello 3D**.
Dovrai pensare al tipo di materiali che utilizzerai e perché hai scelto questa posizione.

Criteri di successo

Il tuo modello potrebbe includere:

Caratteristiche umane, come gli insediamenti (città, città, villaggi)

Caratteristiche fisiche, come fiumi, deserti, catene montuose, foreste

Vegetazione o animali

Confini terrestri e marini

Ma anche alimentazione, tradizioni, risorse del territorio o qualunque caratteristica di un territorio che si voglia evidenziare.

Il modello 3D si può adattare a qualsiasi esigenza didattica, si può scegliere di realizzare un laboratorio mirato ad evidenziare aspetti particolari del territorio come la flora, la fauna o le tradizioni culinarie, le feste, gli aspetti ecologici oppure per potenziare le lingue straniere.

QUESTO È UN ESEMPIO DI GEO 3D



A CURA DI ROBERTA ODOARDI E ANTONELLA SCAMPOLI

SCIENZE IN LAB



A CURA DI ROBERTA ODOARDI E ANTONELLA SCAMPOLI

SCIENZE

“Raccontami e io dimenticherò, insegnami e potrei ricordare, coinvolgimi ed io imparerò”. Con queste parole Benjamin Franklin racchiuse il significato dell'**apprendimento attivo**, oggi conosciuto in tutto il mondo e sempre di più utilizzato nelle scuole e nei centri educativi attraverso soprattutto i giochi di scienze.

Sicuramente le scienze si prestano più di ogni altra materia alla realizzazione di laboratori, alcuni molto semplici altri molto complessi, alcuni strettamente didattici, altri di grande effetto, comunque tutti affascinanti e motivanti per gli alunni.

Realizziamo laboratori da oltre 20 anni e abbiamo constatato che nelle attività laboratoriali spesso i bambini e i ragazzi considerati difficili, che hanno uno scarso rendimento scolastico, nel corso delle attività manuali sono attenti e collaborativi e di frequente ottengono risultati superiori alla media, a volte sorprendenti, in ogni caso le attività manuali sono rilassanti e gratificanti per tutti gli alunni.

Gli argomenti scientifici sono tantissimi, per questo corso abbiamo scelto attività realizzabili in classe che non richiedano spese eccessive o attrezzature particolari. Seguono una serie di esperimenti con le istruzioni.



IL MARE IN BOTTIGLIA

Occorrente:

Una bottiglia di vetro, un tappo di sughero, acqua colorata di azzurro (un goccio di colorante per alimenti è meglio degli altri colori perché più trasparente) olio di semi vari chiaro, acquaragia.

Realizzazione: riempire per metà la bottiglia di acqua colorata, nella restante parte completare con 2/3 di olio e 1/3 di acquaragia. Chiudere bene con il tappo e lasciar riposare.

Ora l'esperimento è pronto, basta ondeggiare la bottiglia per ottenere l'effetto del mare.



IL PALOMBARO

Occorrente:

Una bottiglia di plastica da 2 l dritta

Un tappo di penna BIC

Plastilina

Acqua

Realizzazione:

Con la plastilina chiudere il piccolo buco al disopra del tappo poi formare una pallina della grandezza di un cece e infilarla nella linguetta del tappo, riempire la bottiglia fino all'orlo e inserire delicatamente il tappo della penna nella bottiglia, chiudere bene e schiacciare la bottiglia nella parte bassa con entrambe le mani, poi eliminare la pressione, così il palombaro risalirà. La pallina va tarata, nei vari tentativi asciugare sempre molto bene il tappo. Volendo si possono aggiungere una graffetta a forma di gancio sotto la pallina di plastilina e delle graffette sul fondo per poterle pescare come illustrato nell'immagine.



SPERIMENTIAMO CALORE E DENSITÀ

UN VULCANO SUBACQUEO

ti fa capire come il calore diminuisce la densità dell'acqua.

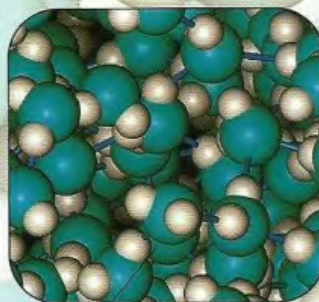
Che cosa ti occorre: un vaso grande, una bottiglietta che entri tutta nel vaso, uno spago, acqua di rubinetto fredda, colorante per alimenti.

1 Riempi per tre quarti il vaso con acqua fredda. Lega strettamente un'estremità dello spago al collo della bottiglietta; poi riempi con l'acqua calda del rubinetto e aggiungi un po' di colorante per alimenti all'acqua calda.

L'acqua colorata calda sale perché è meno densa dell'acqua fredda circostante.

2 Immergi la bottiglietta con l'acqua calda nel vaso d'acqua fredda tenendola per lo spago. Posala sul fondo. Osserva il liquido colorato caldo che fuoriesce dalla bottiglia come la lava da un vulcano in eruzione. Il calore dà energia alle molecole d'acqua, facendole distanziare e occupare più spazio. L'acqua calda risulta così meno densa di quella fredda e perciò sale.

3 Dopo un po' le molecole d'acqua calda e quelle d'acqua fredda si mescoleranno, e la temperatura nel vaso si equilibrerà.



Le molecole d'acqua fredda sono strettamente compresse l'una accanto all'altra. Non hanno abbastanza energia per allontanarsi troppo.



Quando l'acqua si riscalda, le molecole acquistano energia. Se si fornisce abbastanza calore, possono volare via e trasformarsi in vapore acqueo.

AQUILONE A REAZIONE

Occorrente:

- Carta velina incollata con una punta da un lato e l'apertura dall'altro
- Una cannuccia
- Del filo da pesca
- Palloncini da gonfiare

Montare come nella foto, gonfiare il palloncino, tendere il filo dai due estremi, inserire il palloncino senza nodo all'interno dell'aquilone di carta, liberare il palloncino, l'aria uscendo provocherà lo spostamento del nostro aquilone come un razzo.



LOTTA TRA LE FORZE

LOTTA TRA FORZE

Che cosa occorre

- un bicchiere di plastica
- spago sottile
- la cannuccia vuota di una biro
- forbici
- un rotolino di nastro adesivo
- biglie

Come procedere

1 pratica due fori sul bordo del bicchiere, infilaci due pezzetti di spago e annodali fra loro; al nodo attacca un altro pezzo di spago lungo 40 cm circa

2 fai passare il filo nella cannuccia e annodane l'estremità al rotolo di nastro adesivo

3 riempi il bicchiere di biglie e appoggialo su un piano

4 impugnata la cannuccia della biro e fai roteare velocemente il rotolo attaccato al filo



Che cosa succede?

Dopo un po' il bicchiere con le biglie si solleva dal piano.

Perché...

...il movimento rotatorio del rotolo di nastro adesivo genera una spinta verso l'esterno, cioè una forza centrifuga che, richiamando verso l'alto il filo, vince la forza di gravità cui è sottoposto il bicchiere.

La rotazione dei pianeti

Qual è la forza che "muove" il Sistema Solare? Ogni corpo celeste esercita una forza di gravità che dipende dalle sue dimensioni. Il Sole, con la sua enorme massa, trattiene i pianeti su orbite fisse, controbilanciando la loro spinta verso l'esterno, esercita cioè una forza centripeta che mantiene i pianeti in moto circolare intorno a sé. Alcuni pianeti, a loro volta, trattengono i satelliti, naturali (le lune) o artificiali (inviati dall'uomo). L'equilibrio del Sistema Solare è dovuto alla legge della gravitazione universale, secondo la quale due corpi qualsiasi si attraggono reciprocamente con una forza che dipende dalla loro massa e dalla distanza tra loro.



La forza centripeta può modificare il moto rettilineo di un corpo in un movimento rotatorio.

GLI AEREI DI CARTA

Si decolla

Come fa un aeroplanino di carta a restare in aria? Esattamente come un aeroplano vero. Quando l'aria scorre lungo le ali, genera una forza chiamata **PORTANZA** che contrasta la forza di gravità.

Più **AMPIE** sono le ali, più l'aereo rimane in aria. Con la carta, che è un **materiale sottile**, non si riescono a fare ali molto grandi: per questo gli aeroplanini di carta di solito hanno una forma **stretta e allungata**. Questo però li rende **VELOCI**!

Le pieghe rendono più robusta la carta, e aiutano l'aereo a mantenere la propria forma.

ATTACCA una stella filante alla coda dell'aereo e guardala svolazzare.

La stella filante deve essere leggerissima e non troppo lunga.

Se lanci **con troppa forza** un aeroplanino di carta, il suo muso verrà schiacciato dall'aria e l'aereo uscirà dalla rotta cadendo al suolo. Per evitare che questo succeda, metti una graffetta o un altro piccolo peso sul muso dell'aereo: lo aiuterà a volare più veloce.

La profonda piega centrale è la "fusoliera" dell'aereo. Lo mantiene piatto e impedisce che si inclini verso destra o verso sinistra.

Sempre più in alto!

Se il muso si accartoccia in seguito a una caduta, l'aereo non volerà più bene. Proteggi il muso ripiegando la carta su se stessa.

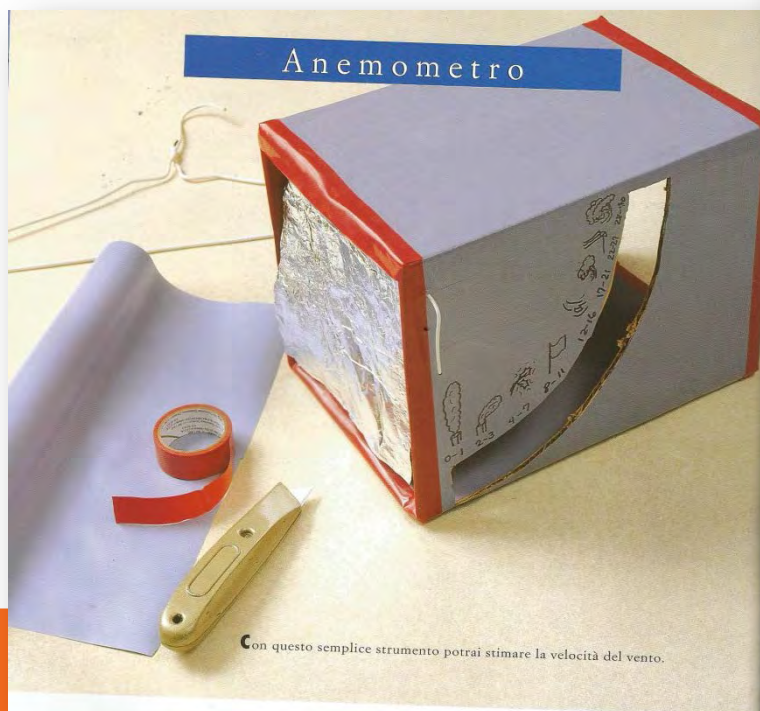
Se le ali sono strette e tozze, l'aereo vola più veloce

Qualunque oggetto in volo deve superare una forza chiamata **RESISTENZA**, dovuta alle molecole d'aria che si trovano sul suo percorso. Per ridurre al minimo la resistenza, gli aerei o gli altri oggetti volanti hanno una forma stretta e affusolata e l'estremità anteriore **appuntita**.

Gli aeroplanini di carta non devono per forza avere la forma di un vero aereo. Una delle forme migliori è quella fatta con due cerchi di carta (uno più grande dell'altro) attaccati alle estremità di una cannuccia. In inglese questi aeroplanini si chiamano **hoopster**.

ANEMOMETRO

Di facile realizzazione, basta seguire le indicazioni dell'immagine per poter ottenere un rudimentale misuratore di vento



	Forza	Descrizione del vento	Effetti del vento a terra	Miglia all'ora	Chilometri all'ora
	0	<i>Calma piatta</i>	Il fumo si alza verticalmente.	Meno di 1	Meno di 1
	1	<i>Bava di vento</i>	Il vento fa ondeggiare una colonna di fumo.	1-3	1-5
	2	<i>Brezza leggera</i>	Il vento muove le foglie, i fili d'erba e le banderuole.	4-7	6-11
	3	<i>Brezza tesa</i>	Le foglie e i fili d'erba sono in costante movimento. Bandiere leggere si distendono.	8-12	12-19
	4	<i>Vento moderato</i>	Il vento muove la polvere e i pezzi di carta. I rami più piccoli ondeggianno.	13-18	20-28
	5	<i>Vento fresco</i>	Gli alberi più piccoli oscillano. Sui laghi e i fiumi si formano piccole onde.	19-24	29-38
	6	<i>Vento forte</i>	I rami più grandi ondeggianno. È difficile usare l'ombrello.	25-31	39-49
	7	<i>Burrasca moderata</i>	Il vento scuote gli alberi. È difficile camminare contro vento.	32-38	50-61
	8	<i>Burrasca fresca</i>	Il vento rompe i piccoli rami e asporta le tegole. Si cammina con difficoltà.	39-46	62-74
	9	<i>Burrasca forte</i>	Il vento provoca lievi danni a tetti e strutture elevate.	47-54	75-88
	10	<i>Burrasca fortissima</i>	Il vento arreca gravi danni agli edifici e sradica gli alberi.	55-63	89-102
	11	<i>Fortunale</i>	Il vento provoca devastazioni gravi. (Venti di questa forza sono molto rari).	64-73	103-117
	12	<i>Uragano</i>	Devastazioni gravissime; case seriamente danneggiate e distrutte.	Più di 74	Più di 118

Giochi elettrici

Al luna-park le luci risplendono, i campanelli squillano e le vetture dell'autoscontro si urtano l'una con l'altra. Molti giochi e giostre sono elettrici e si "accendono" con vari tipi di interruttori. Costruisci tu un gioco elettrico.

Un gioco elettrico

Ti occorrono: ★ un lungo filo di ferro ★ un filo di ferro corto ★ un cicalino ★ 3 fili elettrici ★ una pila da 4,5 volt ★ nastro adesivo ★ una tavoletta di legno o di plastica



1 Con l'aiuto di un adulto piega, come nella figura, il filo di ferro lungo; con il filo di ferro corto prepara un anello con il manico.



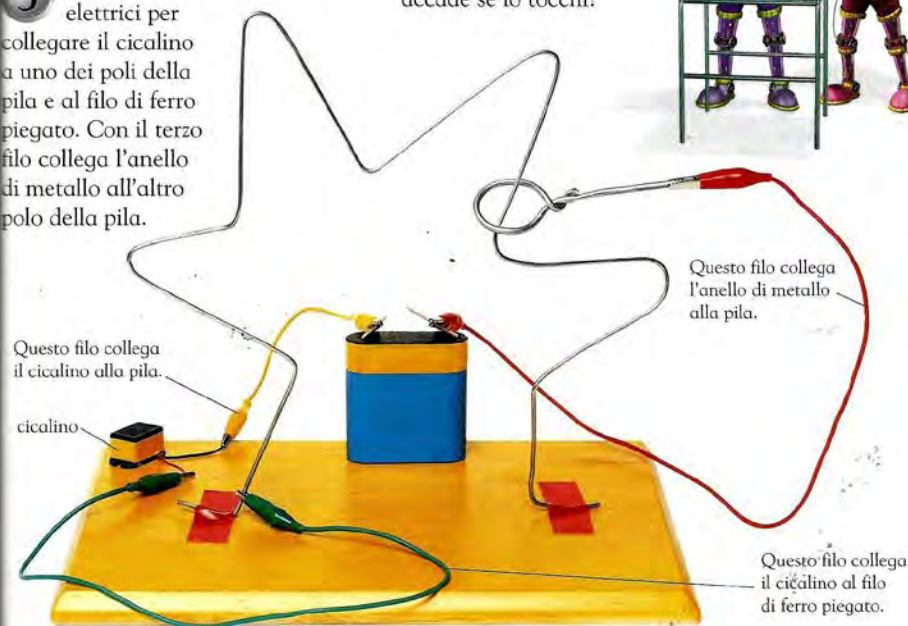
2 Infilare l'anello in una delle estremità del filo piegato a stella. Con il nastro adesivo fissa la stella alla tavoletta di legno o di plastica in modo che sia disposta come nella figura.



Premi il pedale

Come funziona l'autoscontro? Il pedale che premi con il piede è un interruttore. Quando premi, l'interruttore chiude il circuito e la corrente scende lungo l'asta fino alla vettura, facendola muovere.

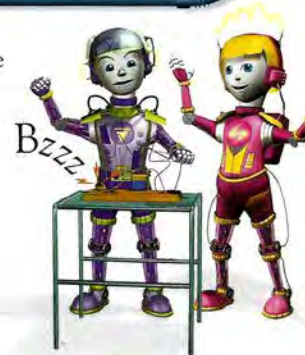
3 Usa due fili elettrici per collegare il cicalino a uno dei poli della pila e al filo di ferro piegato. Con il terzo filo collega l'anello di metallo all'altro polo della pila.



La scienza dice...

Quando l'anello tocca il filo di ferro è come se attivasse un interruttore: il circuito si chiude e il cicalino suona. Se l'anello non tocca il filo di ferro, il circuito è aperto: la corrente elettrica non raggiunge il cicalino e non lo fa suonare.

4 Prova a spostare l'anello da un'estremità del filo piegato all'altra senza toccarlo. Che cosa accade se lo tocchi?



UNA COLLANA DIFFICILE DA TROVARE MA CHE COMBINA BRILLANTEMENTE NARRATIVA E SCIENZE: LA FAMIGLIA SCINTILLA (EDITORIALE SCIENZE)



«Boh! Un po' di tempo».

«A noi scienziati piace essere un tantino più precisi» dissi ostentando molta calma. «Ci vuole un esperimento scientifico che ci salvi! Dobbiamo sapere quali tende asciugano prima, e poi appenderemo quelle alle finestre davanti! Tanto saranno le uniche che Sua Maestà potrà vedere!»

«Che esperimento, Signorina Einstein?»

«Alcuni materiali subiscono delle trasformazioni quando sono immersi nell'acqua. Ma la plastica no. Ecco perché gli stivali per pescare non vengono fatti in lana. Qui in casa ci sono tende di cotone, lana e poliestere. Il tuo compito consiste nel fare un test a questi tre tessuti!» Scrisi rapidamente gli esperimenti da fare su un foglio.

ESPERIMENTO PER PROVARE QUALE TESSUTO ASSORBE MAGGIORMENTE L'ACQUA

OCCORRENTE: - QUATTRO DIVERSI TIPI DI TESSUTO: COTONE, LANA, PLASTICA E POLIESTERE



- QUATTRO PIATTINI CON DUE CUCCHIAI D'ACQUA IN OGNUNO.



- 1) IMMERGI UN QUADROTTO DI DIECI CM DI TESSUTO IN OGNI PIATTINO CON L'ACQUA.
- 2) POI TIRA FUORI I QUADROTTI E METTILI SU UN CALORIFERO CALDO.



QUALE ASCIUGA PRIMA E QUALE DOPO?

«Pensi di poterlo fare?» gli domandai.

«Non ci sono problemi».

Sapevo già il risultato dell'esperimento, ma così l'avrei tenuto occupato per un po'.

SE NON SAI COME ANDRÀ A FINIRE L'ESPERIMENTO, PROVA A FARLO, MA NON METTERE A BAGNO TUTTE LE TENDE.



Lo lasciai in bagno e scesi da basso. Ero appena entrata in soggiorno quando mi balzò all'occhio un trafiletto sulla prima pagina del giornale, che prima non avevo notato...

Ultime notizie

La polizia di Duckpool lancia l'allarme per la presenza in zona della Creatura della Mammaia, il cosiddetto Ridente Tagliagente, e ha già diffuso un identikit. Se qualcuno riconosce questa persona è pregato di comunicarlo immediatamente alla polizia.



Non ero del tutto sicura ma mi sembrava di aver già visto da qualche parte la faccia di quell'identikit.

STORIA IN LAB



A CURA DI ROBERTA ODOARDI E ANTONELLA SCAMPOLI

STORIA IN LAB

1. Una nuova prospettiva sulla didattica della storia, la quale, a partire dai testi e manuali disciplinari utilizzati in classe, si può ricollegare a eventi e luoghi su scala locale.
2. Il fine è di dare concretezza all'apprendimento disciplinare e metodologico della storia, riconducendo gli studenti a una dimensione esperienziale più familiare e vicina al loro vissuto.
3. Mettere un po' da parte il testo di storia, il manuale, che spesso ci si presenta più come una cronologia che come autentica storia e ipotizzare un percorso di conoscenza della storia antica attraverso i musei, nella convinzione che questo dovrebbe coinvolgere e stimolare, in maniera diversa, i giovani, anche perché quella che così si propone non è la storia degli altri, ma la nostra.



STORIA IN LAB

1. L'approfondimento di alcuni casi storici esemplari può contribuire alla costruzione della consapevolezza del tempo storico assai meglio di una carrellata superficiale da Babilonia alla caduta del muro di Berlino.
2. Non si può insegnare/studiare “tutta” la storia. Bisogna fare delle selezioni. Anche sulla critica del nozionismo c'è largo consenso: è inutile (qualcuno sostiene che sia uno spreco) memorizzare date, luoghi, fatti che con pochi click dello smartphone tutti i giovani sono capaci di recuperare in tempo reale.



LE TESTIMONIANZE ARCHEOLOGICHE DEL TERRITORIO

Neolitico



A CURA DI ROBERTA ODOARDI E ANTONELLA SCAMPOLI

LAMA DEI PELIGNI/RICOSTRUZIONE CAPANNA NEOLITICA



A CURA DI ROBERTA ODOARDI E ANTONELLA SCAMPOLI

MONTENERODOMO/OPPIDUM



A CURA DI ROBERTA ODOARDI E ANTONELLA SCAMPOLI

IUVANUM



A CURA DI ROBERTA ODOARDI E ANTONELLA SCAMPOLI

TREBULA



A CURA DI ROBERTA ODOARDI E ANTONELLA SCAMPOLI

SEPOLTURE ITALICHE



SEPOLTURE DI ETA' ROMANA



A CURA DI ROBERTA ODOARDI E ANTONELLA SCAMPOLI

San Giovanni in Venere: resti del tempio



L'Abruzzo fra VI-VII secolo d.C.



L'Abruzzo fra VI-VII secolo d.C.



Crecchio

Gortina fig. 19 e



Crecchio



Gortina fig. 20



Crecchio



Gortina fig. 22 e



Crecchio

Gortina fig. 22 b



Crecchio



Il medioevo
L'abbazia di San Martino in valle



A CURA DI ROBERTA ODOARDI E ANTONELLA SCAMPOLI

Il medioevo
La maiolica arcaica



A CURA DI ROBERTA ODOARDI E ANTONELLA SCAMPOLI

I NOSTRI LABORATORI DI STORIA:

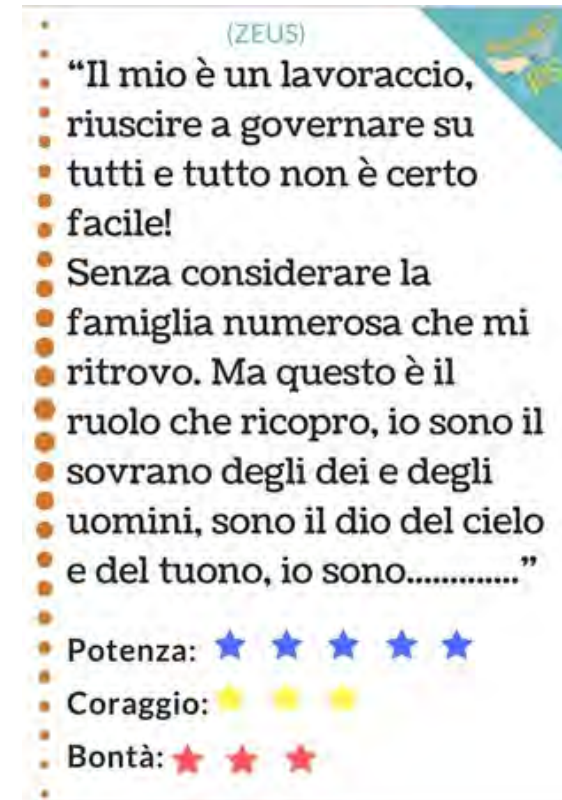
LE CARTE DELL'OLIMPO

Ogni carta è composta da una breve parte scritta in cui la divinità, o il personaggio mitologico, parla di se stesso e da tre caratteristiche (*Potenza, Coraggio e Bontà*) con i corrispondenti valori che la o lo descrivono.

Dopo aver mescolato le carte distribuirle tra i due giocatori, ognuno deve iniziare con un mazzo di **6 carte**. Inizia il gioco il giocatore **più giovane**.

MODALITA' PRINCIPIANTE

I giocatori sistemano le carte ricevute una dietro l'altra nell'ordine in cui le hanno ricevute, senza sistemarle a proprio piacere. Il giocatore che inizia ascolta l'avversario che legge la **descrizione** del personaggio corrispondente alla sua prima carta. (ATTENZIONE: colui o colei che legge deve ricordarsi di **non** leggere il **nome** del personaggio che si trova tra parentesi nella parte alta della carta.) Se il giocatore indovina il personaggio, **conquista la carta** dell'avversario e la sistema in fondo al suo mazzo, va avanti finché continua ad indovinare. Se, invece, **sbaglia** o non sa rispondere, il **turno** passa all'**avversario**. Il gioco finisce quando uno dei due giocatori riesce a **conquistare tutte le carte** dell'avversario.



LE CARTE DELL'OLIMPO

MODALITA' ESPERTO

I giocatori sistemano le carte ricevute una dietro l'altra nell'ordine in cui le hanno ricevute, senza sistamarle a proprio piacere. Il giocatore che inizia dichiara il personaggio della sua carta e decide con quale **caratteristica**, tra *Potenza*, *Coraggio* o *Bontà*, vuole affrontare la carta del suo avversario. Se le **stelle** della caratteristica scelta sono in numero **maggiore** rispetto a quelle dell'avversario, il giocatore **vince la carta** sconfitta, la sistema in fondo al suo mazzo e va avanti finché continua a vincere negli scontri. Se le **stelle** sono in numero **minore**, la carta del giocatore viene **vinta dall'avversario** al quale passa il turno. Se le **stelle** sono in numero **pari** il giocatore dovrà scegliere un'altra **categoria** di scontro e andrà avanti finché uno dei due vince la carta dell'altro. Ogni volta che inizia un nuovo scontro, chi inizia la battaglia deve dichiarare il personaggio della sua carta e scegliere la caratteristica per il confronto. Il gioco finisce quando uno dei due giocatori riesce a **conquistare tutte le carte** dell'avversario.

Il gioco si può scaricare a questo link:

<http://www.archeokids.it/giochi-mitici-le-carte-dellolimpo/>

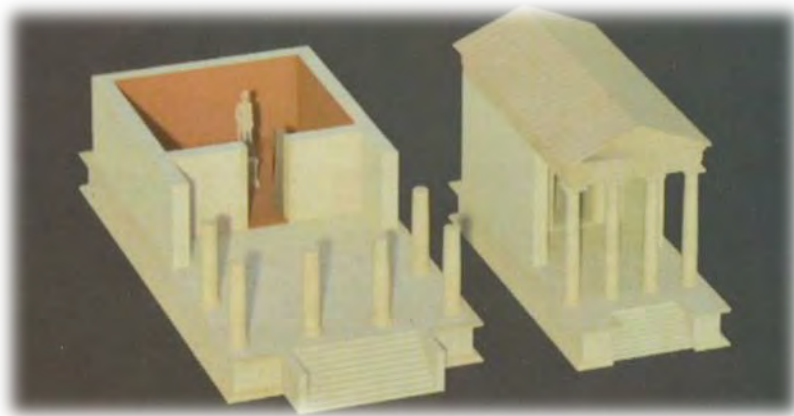
RICOSTRUZIONE DEL TEMPIO MINORE DI IUVANUM



A CURA DI ROBERTA ODOARDI E ANTONELLA SCAMPOLI

L'area sacra di Iuvanum

Entro la metà del II secolo a.C. fu costruito il secondo tempio più piccolo. Rimangono sconosciute le divinità venerate, anche se da iscrizione di età romana sono noti i culti di Ercole, Diana, Minerva e la Vittoria, non necessariamente però riferibili al santuario dell'acropoli.



GLI DEI DEI SANNITI

IUPITTER (GIOVE) – DIANA – MERCURIO – ATENA – APOLLO -

MAMERTE (MARTE) – DIO DELLA GUERRA A CUI SI CONSACRAVANO I GUERRIERI
ERCOLE

MEFITE, COLEI CHE STA IN MEZZO O LA MEDIATRICE: è una divinità legata alle acque, invocata per la fertilità dei campi e per la fecondità femminile.



IL NOSTRO PROTOTIPO DA REALIZZARE:

IL TEMPIO MINORE DI IUVANUM



A CURA DI ROBERTA ODOARDI E ANTONELLA SCAMPOLI

LAPBOOK

STRUMENTO PER LABORATORI TEMATICI O INTERDISCIPLINARI

Che cos'è un lapbook:

è una cartelletta che può essere di vari formati e misure che raccoglie dei mini-libri o schedari o nascondigli anch'essi di diverso formato dove vengono inserite immagini e informazioni.

È una mappa concettuale in 3D, può diventare un ipertesto non virtuale.

Un lapbook può riguardare ad esempio:

- un periodo storico
- un animale
- un personaggio
- un paese
- Una nazione
- le regole grammaticali
- un libro
- un mestiere
- esperimenti scientifici
- una gita
- una corrente artistica
- i concetti matematici
- una lingua straniera
- o un argomento trattato in maniera interdisciplinare



LAVORARE CON I LAPBOOK È:

- economico, perché i materiali per realizzarli costano pochissimo
- creativo, perché ogni lapbook è diverso dall'altro
- plurale, perché, invece del libro di testo, si utilizzano la biblioteca e il web
- facile, perché si può cominciare con i modelli stampabili



IL LAPBOOK È UTILE NEI CASI DI DSA PERCHÉ UTILIZZA:

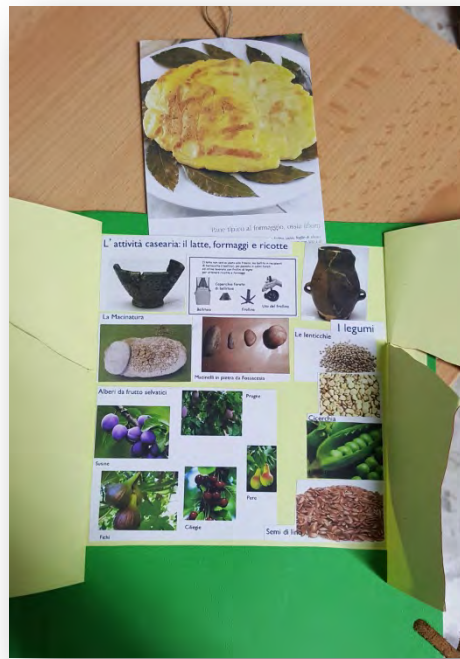
- molte immagini
- testi brevi e semplici
- una mappa concettuale
- forme e contenuti coerenti



I NOSTRI LAPBOOK

LA STORIA ATTRAVERSO I POPOLI: I CARRICINI





A CURA DI ROBERTA ODOARDI E ANTONELLA SCAMPOLI

The image displays four pages from a child's lapbook, all centered around the theme of water. The pages are decorated with various drawings, cutouts, and text.

- Page 1 (Left):** Titled "L'ACQUA" in large, blue, hand-drawn letters. Below the title is a drawing of a water molecule (H₂O) with a smiling face. To the right, a yellow sticky note reads "Apri questo LAPBOOK e ti farò sapere tante curiosità su di me!". Below this, a drawing of a waterfall is visible. At the bottom left, there is a drawing of a glass of water and some handwritten text in Italian.
- Page 2 (Second from Left):** Titled "GLI STATI DELL'ACQUA" in blue letters. It features a drawing of a waterfall and a glass of water. A small sticky note at the top left says "LE CARATTERISTICHE DELL'ACQUA".
- Page 3 (Third from Left):** Titled "L'ACQUA NELLA STORIA" in blue letters. It includes a drawing of a person on a boat. A small sticky note at the top left says "LE CARATTERISTICHE DELL'ACQUA".
- Page 4 (Right):** Titled "GEO ACQUA" in blue letters. It features a drawing of a map of Italy with a water drop. A small sticky note at the top left says "LE CARATTERISTICHE DELL'ACQUA".

A CURA DI ROBERTA ODOARDI E ANTONELLA SCAMPOLI



BIBLIOGRAFIA E SITOGRAFIA

SCIENZE

- “L’ officina della scienza”, 50 fantastici progetti facili da realizzare, di Gwen Diehn e Terry Krautwurst, Editoriale Scienza .
- “ Esperimenti di Scienza, come funziona ? “, di David Glover, Mondadori .
- “ Esperimenti di Scienza, di che cosa è fatto ? “, di David Glover, Mondadori .
- “ L’ energia a piccoli passi “, di Francois Michel, Mottajunior .
- “ Energia “, A cosa serve l’energia ? Quali sono le fonti energetiche ? Come si può consumare di meno ? Come si producono l’energia elettrica, l’energia nucleare e l’ energia alternativa ? di Obbiettivo Ambiente, Editoriale Scienza .
- “ La famiglia scintilla “, Pezzi e pazzi, di Terry Deary e Barbara Allen, Editoriale Scienza .
- “ La scienza in altalena ”, Schede di giochi e scienza, Editoriale Scienza .
- “ Tanti esperimenti “, Esplorazioni di scienza da fare dove e quando vuoi !, dall’ Exploratorium di San Francisco, Editoriale Scienza .
- “ Laboratorio esplosivo “, Esperimenti certificati per giovani scienziati, focus junior, Mondadori .
- “ L’ enciclopedia attiva della scienza “, in collaborazione con il science museum di Londra, Editoriale Scienza.“
- “ 170 semplici esperimenti scientifici “, Con materiali di facile reperibilità, facili da eseguire, avvincenti ed istruttivi, per ragazzi dagli 8 ai 15 anni, per genitori ed insegnanti delle scuole elementari e medie, di E. Richard Churchill, Louis V. Loeschnig e Muriel Mandell, ed. Il Castello .

STORIA

<https://www.museoarcheologiconapoli.it/it/father-and-son-the-game/>

<http://www.archeostorie.it/teodora-la-pornostar-che-salvo-bisanzio/>

<http://www.archeostorie.it/longobardi-tutta-unaltra-storia/>

<https://www.tiki-toki.com/>

<http://www.archeokids.it/giochi-mitici-le-carte-dellolimpo/>

- *Racconti da museo Storytelling d'autore per il museo 4.0* a cura di Cinzia Dal Maso Edipuglia, 2018
- *Alla tavola di re Rotari, Tradizioni alimentari e culinarie nell'Italia dei Longobardi*, edito da: Associazione Italia Langobardorum, 2018
- *Iuvanum, l'area archeologica* a cura di Sandra La Penna, Sulmona 2006.
- *Quaderni di Archeologia d'Abruzzo*, Notiziario della Soprintendenza per i Beni Archeologici dell'Abruzzo, Firenze.

GEOGRAFIA

- “ Intorno al mondo in ecociclo “, Ecosistemi e cicli della terra, di Beth Savan, editoriale Scienza .
- “ L' officina verde “, 50 fantastici progetti per esplorare le meraviglie del nostro pianeta, di Gwen Diehn e Terry Krautwurst, editoriale Scienza .
- “ Il pianeta di geo “, L' ecologia per i più piccoli, di Enrico Miccadei, editoriale Amaltea edizioni.
- “ Il clima “, Come cambia il nostro pianeta: curiosità, giochi e consigli, di Daniele Pernigotti, presentazione di Filippo Giorgi e Luca Mercalli, editoriale Giunti Junior.
- “ La meteorologia “, Biblioteca illustrata del sapere, L'atmosfera terrestre, i fenomeni climatici e le loro cause: dalla pioggia alla neve dalle nubi ai cicloni, editoriale Dorling Kindersley .
- <https://slideplayer.it/slide/1006399/>

LAPBOOK

- <https://sololapbook.wordpress.com/che-cose-un-lapbook/>
- <https://www.erickson.it/Pagine/Come-imparare-e-studiare-meglio-con-i-lapbook.aspx>
- <https://www.rizzolieducation.it/risorse/lapbook/>
- [file:///C:/Users/HP/Downloads/Lapbook%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/HP/Downloads/Lapbook%20(1).pdf)
- http://www.mondadorieducation.it/media/contenuti/pdf/Paradisi_9_3_18.pdf