

Un progetto:



In collaborazione con:



Partner territoriale:



La Scienza in Piazza™

IV EDIZIONE
2008 > 2009

CASTEL SAN PIETRO TERME: 9-12 OTTOBRE 2008

MEDICINA: 14-16 OTTOBRE 2008

360° di scienza

La Scienza in Piazza®, il progetto ideato dalla Fondazione 'Marino Golinelli' per la diffusione della cultura scientifica e la promozione di una percezione positiva della Scienza, è giunto alla sua quarta edizione.

Quest'anno, forte di un'importante partnership con gli Assessorati alla Cultura e all'Istruzione della Provincia di Bologna, coinvolgerà contemporaneamente 9 Comuni dell'Area provinciale tra cui, per la prima volta, **Castel San Pietro Terme e Medicina** che per una settimana offriranno differenti attività sotto il tema "360° di Scienza + I", dove il "+I" richiama la tradizione scientifica e didattica dell'esperienza del Festival della Matematica.

Un'iniziativa volta alla comprensione immediata della scienza attraverso la **sperimentazione** diretta in laboratori e postazioni interattive ed il **confronto- dibattito** con scienziati, ricercatori e comunicatori della scienza.

Tante le attività riservate alle scuole, tutte finalizzate al coinvolgimento attivo dei partecipanti attraverso laboratori interattivi, animazioni didattiche, spettacoli e molto altro.



CATALOGO DELL'OFFERTA FORMATIVA

Sono aperte le pre-iscrizioni alle attività previste durante lo svolgimento della manifestazione.

INFORMAZIONI UTILI

LUOGHI > Castel San Pietro Terme: Sala Aquaderni, Piazza Galilei | **Medicina:** Palazzo della Comunità, Via Pillio 10

ORARI > da martedì a venerdì 9.00-13.00 | pomeriggio e sabato mattina su richiesta.

COSTI > 60€/classe laboratori

CONTATTI E PRENOTAZIONI >

Sito: www.lascienzainpiazza.it | **Tel:** 051.6489877 051.310681 | **Fax:** 051.389929

e-mail: formazione@golinellifondazione.org; lascienzainpiazza@golinellifondazione.org

BIOLAB: CLASSIC TOUR

introduzione alla genetica e alle biotecnologie

*La Scienza in Piazza*TM 2008-09, un progetto della Fondazione "Marino Golinelli"
www.lascienzainpiazza.it

TIPOLOGIA	Laboratorio
AREA	Biologia, Biotecnologie
DESTINATARI	Scuola primaria (classi IV e V), scuola secondaria di I e II grado
TEMI TRATTATI	<p>Tessuti vegetali ed animali visti al microscopio, DNA e sue applicazioni. Un laboratorio di introduzione alla genetica e alle biotecnologie. Tra le attività proposte:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Cellule e tessuti: preparazione di vetrini al naturale e colorati per l'osservazione al microscopio ottico. Osservazione di cellule dell'epitelio boccale e della pelle. Tessuti vegetali ed animali a confronto. Anormalità 2) Estrazione del DNA: esperimento di estrazione del DNA dalla mucosa boccale che consentirà di focalizzare temi quali: l'organizzazione del DNA nel nucleo e la sua struttura molecolare, le sue funzioni, ecc. 3) Test del DNA ed applicazioni: simulazione/ semplificazione delle procedure per realizzare il test del DNA. Si porterà l'attenzione dei partecipanti su alcune applicazioni di questa importante tecnica in ambito forense e medico. <p>Si propongono due versioni del percorso: una adatta a ragazzi dagli 8 ai 13 anni, l'altra a studenti dai 14 anni in su.</p> <p>Ogni partecipante svolgerà tutti i passaggi singolarmente sotto la supervisione di tutor esperti.</p>
CAPIENZA DURATA	I classe/laboratorio 1 ora

Nota: L'attività è a cura di **Life Learning Center**, Centro di formazione e didattica sulle scienze della vita:
www.llc.unibo.it

Referente: Giorgia Bellentani
La Scienza in Piazza | Fondazione 'Marino Golinelli' | Rapporti con le Scuole e organizzazione
Telefono: 051.6489877
e.mail: formazione@golinellifondazione.org

BIO LAB: IL LABORATORIO DEI CROMOSOMI ereditarietà dei caratteri ed i segreti dei cariotipi

La Scienza in Piazza™2008-09, un progetto della Fondazione "Marino Golinelli"
www.lascienzainpiazza.it

TIPOLOGIA	Laboratorio
AREA	Scienza della vita
DESTINATARI	Scuole secondarie di I e II grado
TEMI TRATTATI	<p>Il progetto ha lo scopo di focalizzare l'attenzione degli studenti, attraverso un'esperienza pratica di laboratorio, un gioco di carte e la proiezione di alcune immagini provenienti dai laboratori di ricerca dell'università di Bologna, sui cromosomi (cosa sono, come si presentano, quando e come è possibile visualizzarli, come possono essere studiati).</p> <p>Gli studenti potranno preparare/colorare un vetrino con cellule di apici di cipolla per osservare al microscopio ottico le fasi della mitosi. Le cellule all'interno degli organismi si moltiplicano continuamente, assicurando un rinnovo più o meno frequente dei vari tessuti. Nelle cellule degli apici radicali della cipolla si osservano facilmente le diverse fasi della divisione mitotica in atto perché queste porzioni sono in costante crescita e quindi è più intensa l'attività di moltiplicazione cellulare. La colorazione del campione con blu di toluidina permette di visualizzare i cromosomi durante la divisione mitotica e studiarne le quattro diverse fasi.</p> <p>Attraverso un gioco di carte sarà poi possibile studiare il numero e la struttura dei cromosomi (cariotipo) presenti nel nucleo delle cellule umane, animali e vegetali per valutarne le caratteristiche ed eventuali anomalie. Si scoprirà ad esempio che la patata ha più cromosomi dell'uomo, perché in alcune specie vegetali un aumento del numero di cromosomi che porta ad averne più di due per ogni tipo con la stessa forma e dimensione (poliploidia) può essere un vantaggio, ecc.</p> <p>I più grandi potranno poi esaminare al microscopio vetrini di cellule umane in mitosi, e osservare su uno schermo cariotipi (mappe cromosomiche) di alcuni individui, confrontarli fra loro, prendere atto di eventuali anomalie genetiche presenti.</p>
CAPIENZA DURATA	1 classe/laboratorio 1ora30min

Nota: L'attività è a cura di **Life Learning Center**, centro di formazione e didattica sulle scienze della vita: (www.llc.unibo.it). Si ringrazia per la collaborazione il **Corso di Laurea in Biotecnologie** dell'Università di Bologna.

Referente: Giorgia Bellentani
La Scienza in Piazza | Fondazione 'Marino Golinelli' | Rapporti con le Scuole e organizzazione
Telefono: 051.6489877
e.mail: formazione@golinellifondazione.org

BIO LAB: PILLOLE BIOTECH

laboratorio per tutte le età in cui scoprire le basi delle biotecnologie

*La Scienza in Piazza*TM2008-09, un progetto della Fondazione "Marino Golinelli"
www.lascienzainpiazza.it

TIPOLOGIA	Laboratorio
AREA	Scienza della vita
DESTINATARI	Scuole primarie (IV e V), Scuole secondarie di I e II grado (classi I e II)
TEMI TRATTATI	<p>L'attività prevede l'utilizzo di alcune tecniche fondamentali per lo studio del DNA e delle biotecnologie, il tutto utilizzando frutta, verdura, coloranti alimentari, gelatine.</p> <ul style="list-style-type: none"> - osservazione dei tessuti cellulari: al microscopio sarà possibile osservare alcune delle strutture specializzate dei tessuti vegetali: trachee e tracheidi nell'insalata, scleridi nella pera, amiloplasti nelle patate ecc. L'obiettivo è di introdurre le potenzialità della microscopia per lo studio della fisiologia vegetale. - estrazione del DNA: sarà possibile, attraverso diversi passaggi, estrarre il DNA dal mais, per poi farlo precipitare rendendolo così osservabile ed analizzabile. Questa procedura è il primo passaggio necessario per svolgere ulteriori ricerche di biologia molecolare e biotecnologia. - elettroforesi su gel: utilizzando gelatina, carta da filtro e colorante alimentare, sarà possibile eseguire una tecnica usata comunemente nei laboratori di ricerca per separare frammenti di DNA. I campioni di DNA vengono posti in un gel particolare e sottoposti ad un campo elettrico. Poiché il DNA è carico negativamente si muove verso il polo positivo. I frammenti di Dna più piccoli si muoveranno più rapidamente mentre quelli di maggiori dimensioni rimarranno più vicini al polo negativo. Usando questi stessi principi questa tecnica può essere utilizzata per separare proteine e RNA. <p>Ogni studente eseguirà singolarmente i passaggi delle attività, sotto la supervisione di tutor esperti. L'osservazione dei risultati verrà poi discussa ed approfondita collettivamente, anche grazie all'utilizzo di un microscopio con telecamera collegato ad un video.</p> <p>Il percorso prevede un diverso grado di approfondimento a seconda del livello di età e di preparazione dei partecipanti.:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Le classi delle scuole primarie approfondiranno maggiormente le attività di microscopia - Le classi delle scuole secondarie di I grado, l'esperienza di estrazione del DNA - Le classi di scuole secondarie di II grado, la tecnica di elettroforesi e le sue applicazioni nella attività di ricerca.
CAPIENZA DURATA	I classe/laboratorio I ora 30min (I ora per le scuole primarie)

Nota: L'attività è a cura di **Life Learning Center**, Centro di formazione e didattica sulle scienze della vita (www.llc.unibo.it).

Referente: Giorgia Bellentani
La Scienza in Piazza | Fondazione 'Marino Golinelli' | Rapporti con le Scuole e organizzazione
Telefono: 051.6489877
e.mail: formazione@golinellifondazione.org

ARCHEO LAB: A CACCIA DI STORIA le fonti storiche e gli studiosi del passato

*La Scienza in Piazza*TM2008-09, un progetto della Fondazione "Marino Golinelli"
www.lascienzainpiazza.it

TIPOLOGIA	Laboratorio
AREA	Storia, Scienza
DESTINATARI	Scuole primarie e secondarie di I grado (classe I)
TEMI TRATTATI	<p>Quando si lavora alla ricostruzione del passato, le fonti a disposizione sono molteplici. Ognuna di esse viene recuperata e analizzata da specialisti, che utilizzano metodi di lavoro fra loro differenti, ma comunque tutti volti alla ricerca di nuove informazioni sulla storia dell'ambiente in cui viviamo e delle specie viventi che lo hanno abitato. L'attività, organizzata sulla base di semplici giochi didattici, conduce i ragazzi, partendo dalla loro esperienza personale e attraverso tappe modulate, al riconoscimento attivo delle figure di studiosi che si occupano di storia –nella sua accezione più ampia- e dei tipi di fonti che trattano:</p> <p>STUDIOSI</p> <ul style="list-style-type: none"> • Archeologo (storia dell'uomo e di come modifica il territorio) • Geologo (storia della terra) • Storico (storia dell'uomo e di come modifica il territorio) • Paleontologo (storia degli animali e delle piante) • Antropologo <p>FONTI STORICHE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Materiali • Scritte • Iconografiche • Orali
CAPACITÀ DURATA	I classe/visita 1ora30min

Nota: L'attività è a cura di **Associazione culturale Civitas Claterna** (www.civitasclaterna.org).

Referente: Giorgia Bellentani
La Scienza in Piazza | Fondazione 'Marino Golinelli' | Rapporti con le Scuole e organizzazione
Telefono: 051.6489877
e.mail: formazione@golinellifondazione.org

ARCHEOLAB: DI VASO IN VASO

il vasellame racconta la sua storia

*La Scienza in Piazza*TM2008-09, un progetto della Fondazione "Marino Golinelli"
www.lascienzainpiazza.it

TIPOLOGIA	Laboratorio
AREA	Archeologia / Tecnologia
DESTINATARI	Scuole primarie (classe V) e secondarie di I e II grado
TEMI TRATTATI	<p>Fra i reperti che uno scavo archeologico restituisce, il vasellame in terracotta costituisce sicuramente la tipologia percentualmente più rappresentata. Per gli archeologi, il vasellame è il primo indicatore nella definizione cronologica dello scavo che sta conducendo.</p> <p>L'attività, organizzata sulla base di semplici giochi didattici, conduce i ragazzi, partendo dalla loro esperienza personale e attraverso tappe modulate, al riconoscimento attivo delle caratteristiche tecnologiche (forma, modellazione, rivestimenti colorati, decorazione) che sono precise testimonianze dell'antichità dei frammenti ceramici.</p> <p>Saranno a disposizione dei ragazzi dei frammenti, scelti in modo da coprire un ampio arco cronologico – dalla preistoria all'età moderna-e varie tipologie di decorazione – ingobbio, smalto, vernice, vetrina, graffito, decoro a matrice e ad impressione, ecc. Gli oggetti dovranno essere manipolati in modo da essere riordinati secondo la corretta sequenza cronologica. Il progressivo riconoscimento delle caratteristiche tecnologiche consente approfondimenti mirati per comprendere come tali caratteristiche venivano realizzate.</p> <p>Si fornisce un elenco indicativo di materiali in rapporto ai periodi storici:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ceramica preistorica e protostorica (fra 1700 e 500 a.C.) • Ceramica romana, acroma e rivestita (terra sigillata, vernice nera) (fra 100 a.C. e 500 d.C.) • Ceramica medievale, acroma e rivestita (maiolica, invetriata) • Ceramica moderna rivestita (maiolica policroma, invetriata, ingobbiata, graffita)
CAPIENZA DURATA	1 classe/visita 2 ore

Nota: L'attività è a cura di **Associazione culturale Civitas Claterna** (www.civitasclaterna.org).

Referente: Giorgia Bellentani
La Scienza in Piazza | Fondazione 'Marino Golinelli' | Rapporti con le Scuole e organizzazione
Telefono: 051.6489877
e.mail: formazione@golinellifondazione.org

ARCHEO LAB: UNO SCAVO, TANTI SCIENZIATI

lo scavo archeologico e le scienze ausiliarie

La Scienza in Piazza™2008-09, un progetto della Fondazione "Marino Golinelli"
www.lascienzainpiazza.it

TIPOLOGIA	Laboratorio
AREA	Archeologia
DESTINATARI	Scuole primarie e secondarie di I e II grado
TEMI TRATTATI	<p>Lo scavo archeologico non è più esclusivo campo di azione di un solo specialista, l'archeologo.</p> <p>Durante tutte le fasi di lavoro, l'archeologo si confronta con specialisti di numerose discipline, insieme ai quali riesce a definire meglio le caratteristiche di tutte le fonti materiali che il territorio restituisce.</p> <p>In questo modo, la ricostruzione storica riceve piena vivacità e raggiunge una visione a 360° del passato dell'uomo.</p> <p>L'attività, organizzata sulla base di semplici giochi didattici, conduce i ragazzi, partendo dalla loro esperienza personale e attraverso tappe modulate, al riconoscimento attivo delle professionalità che partecipano allo scavo archeologico ed al suo studio:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Archeologo (interpretazione e datazione degli strati di terreno, inquadramento del significato storico dei reperti) • Geologo e geoarcheologo (modalità di formazione degli strati di terreno) • Topografo (rilievo e localizzazione dei siti nel territorio) • Antropologo (riconoscimento delle caratteristiche della popolazione antica) • Zooarcheologo (ricostruzione della fauna antica e dei consumi alimentari) • Palinologo (ricostruzione del paesaggio antico attraverso le specie coltivate e selvatiche e dei consumi alimentari) • Storico (analisi delle fonti scritte) • Chimico e Fisico (analisi delle caratteristiche tecnologiche dei reperti e loro datazione) • Restauratore (conservazione e musealizzazione)
CAPIENZA DURATA	<p>1 classe/visita</p> <p>1 ora 30min (scuola primaria)</p> <p>2 ore (scuola secondaria)</p>

Nota: L'attività è a cura di **Associazione culturale Civitas Claterna** (www.civitasclaterna.org).

Referente: Giorgia Bellentani
 La Scienza in Piazza | Fondazione 'Marino Golinelli' | Rapporti con le Scuole e organizzazione
 Telefono: 051.6489877
 e.mail: formazione@golinellifondazione.org

ARTE E SCIENZA AL MICROSCOPIO

la materia tra visibile ed invisibile

*La Scienza in Piazza*TM2008-09, un progetto della Fondazione "Marino Golinelli"
www.lascienzainpiazza.it

TIPOLOGIA	Laboratorio
AREA	Arte e Scienza
DESTINATARI	Scuole infanzia (5 anni), Scuole primarie, Scuole secondarie di I e II grado
TEMI TRATTATI	<p>L'attività consente di sperimentare come arte e scienza sono in grado di indagare la materia ed il mondo fenomenico.</p> <p>In primo luogo si propone ai partecipanti, disposti attorno ad un tavolo ricco di carte, plastiche, tessuti, sali, sabbie, chine, spezie, minuscoli insetti, foglie, epidermidi di frutti ed ortaggi, ecc., di osservare, toccare, descrivere, quanto hanno di fronte. Potranno così scegliere quello che preferiscono per comporre creativamente una tela inusuale, un vetrino da laboratorio.</p> <p>Ognuno dovrà poi indagare l'opera al microscopio. L'intima struttura della materia verrà così svelata: appariranno intrecci di fibre, organizzazione cristallina dei sali, strutture cellulari, cloroplasti... L'uso di uno stereomicroscopio collegato ad una telecamera darà la possibilità agli animatori scientifici di guidare l'osservazione per coglierne gli elementi essenziali.</p> <p>Il vetrino osservato, studiato, interpretato nel laboratorio verrà incastonato su un cartoncino costruito appositamente, su cui ogni partecipante dovrà scrivere il titolo, anche poetico, suggerito però dalla visione microscopica. Questo verrà affisso su un grande pannello nero dando vita ad un'installazione progressivamente in crescita in cui, ancora un volta, sarà presente sia il livello macroscopico (il vetrino osservabile ad occhio nudo), che quello microscopico (l'interpretazione del vetrino fatta di chi l'ha creato e studiato al microscopio).</p>
CAPIENZA DURATA	I classe/laboratorio 1 ora

Nota: A cura di **Fondazione 'Marino Golinelli'** (www.golinellifondazione.org)

Referente: Giorgia Bellentani
La Scienza in Piazza | Fondazione 'Marino Golinelli' | Rapporti con le Scuole e organizzazione
Telefono: 051.6489877
e.mail: formazione@golinellifondazione.org

IL TAKE AWAY DELLA SCIENZA

tre menù per gustare fisica, matematica, biologia

*La Scienza in Piazza*TM2008-09, un progetto della Fondazione "Marino Golinelli"
www.lascienzainpiazza.it

TIPOLOGIA	Laboratorio
AREA	Scienze naturali, Fisica, Matematica.
DESTINATARI	Scuole primarie e secondarie di I grado
TEMI TRATTATI	<p>Tavolini, sedie, angolo bar e piatti per tutti i gusti. Ogni cliente (scuola) dovrà scegliere tra tre menù: zoologici, esplosivi e matematici, per saziarsi di esperimenti (ed esperienze) di biologia, chimica-fisica e matematica. Un cameriere porterà tutti gli ingredienti, le ricette saranno spiegate passo dopo passo e...via con il divertimento scientifico. Alla fine si avrà fatto un vero e proprio esperimento, con tanto di kit da portare a casa. Un vero take-away della scienza.</p> <p>MENÙ BIOLOGICO - EVOLUTIVO Tra corna, becchi, zanne, code e zoccoli, un menù per apprezzare le forme e gli adattamenti degli animali: "piatti" particolari, comprensibili solo capendo bene l'habitat in cui essi vivono.</p> <p>MENÙ ESPLOSIVO Senza lasciarsi spaventare dal menù più hot della lista, perché non mettersi a tavola con la voglia di "piatti" che saltano, si muovono e volano? Potrete sfamare la vostra voglia di scienza con portate volanti (aerei), "salti in aria" alla scienziata (razzi e affini), primi e secondi piatti "leggeri leggeri" che dovrete rincorrere per prenderli.</p> <p>MENÙ MATEMATICO Un bel piatto di radici quadrate? Spaghetti alla "matriciana" o "integrali"? Le nostre portate, sane e digeribili, vi faranno assaporare la bellezza delle arti matematiche, giocare con le forme della pasta e creare modelli geometrici con ciò che troverete nel piatto.</p> <p>Per il week-end: TAKE-AWAY DELLA SCIENZA Tutti gli esperimenti e le esperienze dei tre menù fissi (biologia, fisica e matematica) in uno speciale menù a la carte, in cui i bambini e i ragazzi potranno scegliere liberamente.</p>
CAPIENZA DURATA	I classe/laboratorio 1 ora

Nota: L'attività è a cura di **Tecnoscienza.it**, sezione **SetteTredici** (www.tecnoscienza.it)

Referente: Giorgia Bellentani
La Scienza in Piazza | Fondazione 'Marino Golinelli' | Rapporti con le Scuole e organizzazione
Telefono: 051.6489877
e.mail: formazione@golinellifondazione.org

ENERGIA DEL FUTURO

piccoli microrganismi in grado di produrre combustibili che rispettano l'ambiente

*La Scienza in Piazza*TM2008-09, un progetto della Fondazione "Marino Golinelli"
www.lascienzainpiazza.it

TIPOLOGIA	Laboratorio
AREA	Biologia
DESTINATARI	Scuole primarie, Scuole secondarie di I e II grado
TEMI TRATTATI	<p>Obiettivo: Dimostrare come in natura alcuni microrganismi, i lieviti, in ambiente umido, siano in grado di riciclare substrati biodegradabili (zuccheri) e fornire metaboliti (bioetanolo) utilizzabili per produrre energia.</p> <p>Descrizione: Un semplice esperimento di fermentazione alcolica permetterà di osservare come dei piccoli microrganismi possano produrre il combustibile che fa muovere le automobili.</p> <p>Procedimento: In provette graduate, contenenti acqua a 46°C, viene aggiunto lievito e concentrazioni crescenti di zucchero. Dopo opportuna omogeneizzazione, le provette vengono chiuse con un palloncino e lasciate ad incubare. Dopo una trentina di minuti si noterà la produzione di anidride carbonica e di etanolo dovuta alla reazione: $C_6H_{12}O_6 \rightarrow 2C_2H_5OH + 2CO_2$</p> <p>L'anidride carbonica sarà facilmente evidenziata dal rigonfiamento del palloncino. Annusando il contenuto della provetta sarà possibile verificare la presenza di etanolo.</p> <p>I partecipanti potranno inoltre osservare individualmente al microscopio lieviti, incubati in precedenza, in assenza o presenza di zucchero, in modo da comprendere il fenomeno della gemmazione.</p> <p>Collegamenti tematici sull'ambiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - energie alternative (produzione di alcool per funzionamento motori a scoppio), - utilizzo di materiale organico per produrre energia (biogas) e - conseguente tema del riciclaggio.
CAPACITÀ DURATA	1 classe/laboratorio 1ora30min

Nota: A cura di **Fondazione 'Marino Golinelli'** (www.golinellifondazione.org), in collaborazione con **Life Learning Center** (www.llc.unibo.it)

Referente: Giorgia Bellentani
 La Scienza in Piazza | Fondazione 'Marino Golinelli' | Rapporti con le Scuole e organizzazione
 Telefono: 051.6489877
 e.mail: formazione@golinellifondazione.org

UN ARCOBALENO IN PROVETTA

per fare strati d'acqua e scoprire le correnti marine

*La Scienza in Piazza*TM2008-09, un progetto della Fondazione "Marino Golinelli"
www.lascienzainpiazza.it

TIPOLOGIA	Laboratorio
AREA	Chimica, Fisica
DESTINATARI	Scuole infanzia (5 anni), Scuole primarie, Scuole secondarie di I e II grado
TEMI TRATTATI	<p>Obiettivo: dimostrare che la quantità di sali disciolti e la temperatura determinano la densità dell'acqua.</p> <p>L'acqua ha una densità maggiore quando la temperatura è più bassa ed è più ricca di sali minerali. Se si hanno soluzioni di acqua con diversa concentrazione di cloruro di sodio, quelle a concentrazione minore di sali tenderanno a galleggiare su quelle a concentrazione maggiore. Inoltre, se la soluzione a concentrazione maggiore avrà anche una temperatura inferiore rispetto a quella a concentrazione minore, se si forza la seconda soluzione a sedimentare sotto la prima, si formerà una corrente ascensionale che porterà l'acqua più calda e con meno cloruro di sodio a stratificarsi sopra l'acqua a minore temperatura e maggiore concentrazione salina.</p> <p>Approfondimenti/Collegamenti</p> <ul style="list-style-type: none"> • Concetto di densità • Parametri da cui dipende la densità • Moti ascensionali, correnti marine • Galleggiamento dei corpi
CAPACITÀ DURATA	1 classe/laboratorio 1 ora

Nota: A cura di **Fondazione 'Marino Golinelli'** (www.golinellifondazione.org), in collaborazione con **Life Learning Center** (www.llc.unibo.it)

Referente: Giorgia Bellentani
La Scienza in Piazza | Fondazione 'Marino Golinelli' | Rapporti con le Scuole e organizzazione
Telefono: 051.6489877
e.mail: formazione@golinellifondazione.org

CHIMICA CHE SPETTACOLO

La Scienza in Piazza™2008-09, un progetto della Fondazione "Marino Golinelli"
www.lascienzainpiazza.it

TIPOLOGIA	Spettacolo
AREA	Chimica
DESTINATARI	Scuola e pubblico, dai 6 anni
TEMI TRATTATI	<p>Uno spettacolo di suoni, luci e colori che presenta la chimica in modo divertente: miscele di soluzioni, raffreddamenti speciali, accensione di fuochi fatui, giochi di luci...</p> <p>Per rendere la Chimica "familiare" il gruppo di docenti, ricercatori, studenti del Dipartimento di Chimica dell'Università di Bologna cerca di mostrarne gli aspetti più spettacolari attraverso una serie di piccoli show dove l'apparente magia di esperimenti semplici serve da punto di partenza per introdurre gli spettatori nell'eccitante mondo della Chimica.</p> <p>Durante lo spettacolo, vengono "prodotti" sacchetti di plastica, create palline di gomma, accesi fuochi "fatui", si gioca con la luce emessa dalle sostanze, sempre in modo chiaro, divertente con il coinvolgimento continuo del pubblico in sala.</p> <p>Lo spettacolo si rivolge a chiunque voglia conoscere questo magico mondo, sia agli studenti che alla cittadinanza. Fra gli studenti ci rivolgiamo in modo particolare ai ragazzi delle scuole medie e superiori ma ci divertiamo anche con i bimbi delle elementari !</p>
CAPIENZA DURATA COMPLESSIVA	80/100 persone (secondo la capienza della sala) 1 ora

Nota: A cura del Gruppo **Conosce la Chimica**, del Dipartimenti di Chimica 'Giacomo Ciamician' dell'Università di Bologna (www.ciam.unibo.it/conoscere)

Referente: Giorgia Bellentani
Ufficio: La Scienza in Piazza | Fondazione Marino Golinelli | Rapporti con le Scuole
Telefono: 051.6489877
Fax: 051.389929
e.mail: formazione@golinellifondazione.org

VISITA ALLA STAZIONE DEI RADIOTELESCOPI DI MEDICINA

La Scienza in Piazza^R 2008-09, un progetto della Fondazione "Marino Golinelli"
www.lascienzainpiazza.it

TIPOLOGIA	Visita didattica
AREA	Didattica – Astronomia
DESTINATARI	Scuola secondaria di I grado
TEMI TRATTATI	<p>Una visita guidata alla stazione dei radiotelescopi di Medicina, importante centro di ricerca dell'INAF.</p> <p>Da oltre 15 anni la stazione radioastronomica di Medicina (Bologna) accoglie le scolaresche in visita presso le antenne dei radiotelescopi: la Croce del Nord (primo radiotelescopio in Italia, e uno dei più grandi al mondo con i suoi 600 x 600 metri di estensione) e la parabola da 32 metri.</p> <p>Le due antenne sono strumenti di eccellenza nel panorama della ricerca italiana e rappresentano un'ottima occasione per avvicinarsi alla scienza e conoscere le possibili applicazioni di un percorso di studi scientifico o tecnico. Ricercatori, ingegneri e operatori della stazione radioastronomica illustrano le caratteristiche dei radiotelescopi e degli studi sull'Universo vicino e lontano che questi rendono possibili anche grazie alle tecniche d'avanguardia di questo moderno settore dell'astronomia.</p> <p>Dal 2005, le scolaresche in visita presso la stazione radioastronomica possono usufruire di una nuova struttura progettata e pensata per un pubblico molto vario, nel rispetto della consolidata tradizione con le scuole. Il Centro Visite "Marcello Ceccarelli", situato presso i radiotelescopi, ospita esperienze interattive, postazioni multimediali, oltre alla strumentazione storica proveniente dai laboratori della stazione di ricerca.</p> <p>La visita ha la durata di 2 ore e 30 minuti circa, compresi i trasporti da e per le antenne dei radiotelescopi, e si svolge come segue: 1- presentazione nella sala multimediale del Centro; 2- visita alla sala dell'esposizione (con esperienze interattive e strumentazione storica proveniente dai laboratori dei radiotelescopi; 3- visita guidata alle antenne dei radiotelescopi.</p> <p>Dato il numero sempre crescente di visitatori del Centro, per questioni di sicurezza e per evitare interferenze con le attività di Ricerca della Stazione osservativa, non è prevista la visita ai laboratori.</p> <p>È possibile anche ottenere, su richiesta, una collaborazione più stretta in cui il personale del Centro Visite segue il docente sia nella fase di preparazione che nella fase successiva alla visita, fornendo materiale e indicazioni sulle tematiche trattate, in modo da permettere una migliore e più agevole collocazione della visita nel percorso didattico.</p> <p>I radiotelescopi di Medicina sono una realtà unica in Italia, affascinanti per la loro imponenza e per il loro ruolo nella ricerca internazionale, ed è importante per noi farne conoscere l'esistenza e la rilevanza alle nuove generazioni. E anche a quelle meno nuove.</p>
ESPERTI	Ricercatori dell'Istituto di Radioastronomia – INAF Bologna
CAPIENZA DURATA	3classi/visita 1ora30min

Nota: In collaborazione con **Istituto di Radioastronomia – INAF Bologna:** www.med.ira.inaf.it/

Referente: Giorgia Bellentani
Ufficio: La Scienza in Piazza | Fondazione Marino Golinelli | Rapporti con le Scuole
Telefono: 051.6489877
e.mail: formazione@golinellifondazione.org

ATTIVITA' COLLATERALE

In preparazione dell'Anno internazionale dell'astronomia che cadrà nel 2009,
la Fondazione "Marino Golinelli" concede il patrocinio alla manifestazione:

TUNGUSKA 1908 UN ASTEROIDE COLPISCE LA TERRA, QUANDO IL PROSSIMO?

Giovedì 23 e venerdì 24 ottobre 2008

Aula Absidale di Santa Lucia via de' Chiari 23, e CNR via Gobetti 101, Bologna



Quanto è probabile la collisione di un asteroide col nostro pianeta?

Quali sarebbero le conseguenze di un tale impatto?

Cosa sono e quanti sono gli asteroidi? E i NEO (Near Earth Objects)? Cosa li differenzia da una cometa? Cos'è accaduto cento anni fa a Tunguska?

Le risposte a queste e a tante altre domande si avranno a Bologna il 23 e 24 ottobre 2008 durante la manifestazione culturale, aperta al pubblico e alle scuole secondarie, che in occasione del centenario di un tale drammatico evento (Tunguska 1908) metterà a confronto studiosi di diverse discipline.

PER LE SCUOLE:

percorsi didattici gratuiti su prenotazione:

IL MISTERO DI TUNGUSKA, immagini ed oggetti in mostra sull'asteroide che colpì la terra 100 anni fa.

ORIGINE ED EVOLUZIONE DEL SISTEMA SOLARE, exhibit, totem, pannelli, filmati, sulle eclissi, le comete, i pianeti e le galassie.

ESPERIMENTI E LEZIONI ASTRONOMICHE:

- Asteroidi e comete i corpi minori dell'universo,
- Alla ricerca di particelle extraterrestri
- e tanto altro

L'evento è organizzato da:

Osservatorio Astronomico di Bologna – Istituto Nazionale di Astrofisica

Dipartimento di Astronomia dell'Università di Bologna

ISMARCNr - Istituto di Scienze Marine, Sezione di Geologia Marina di Bologna

CNR – Area di Ricerca di Bologna

Museo del Cielo e della Terra di San Giovanni in Persiceto (Bologna)

Approfondimenti: www.bo.astro.it/universo/tunguska/

Per prenotazioni e informazioni: INAF- OABO tel. 320 4365356 orario ufficio

Informazioni sui progetti per le scuole durante il 2009 Anno Internazionale dell'Astronomia ed eventuali adesioni possono già essere richieste ed indirizzate alla Prof.ssa Paola Focardi paola.focardi@unibo.it

ATTIVITA' COLLATERALE

All'interno dei progetti della Fondazione Marino Golinelli 'per la Scienza e l'Arte'

LABORATORIO TEATRALE SUL MONDO DELLA SCIENZA

L'attività didattica è finalizzata alla **realizzazione di un saggio spettacolo a tema scientifico con i ragazzi, da svolgere nell'anno scolastico**. Il percorso verrà articolato in due fasi di sei incontri ciascuna.

La **prima fase riguarderà nozioni e pratiche di tecnica teatrale**: emissione del suono e della voce, brevi cenni di dizione, articolazione, esercizi di movimento, equilibrio di palcoscenico, gestione dello spazio scenico, improvvisazione. Le tecniche saranno proposte sempre **in forma di gioco**: "Gli angeli custodi", "Gli specchi", "La fattoria degli animali", "Io sono l'altro", "Il palloncino nella pancia", "La valigia della memoria", "La foresta incantata" sono alcuni degli "espedienti" della didattica teatrale utilizzata.

La **seconda fase sarà rivolta alla realizzazione e alla messa in scena del saggio-spettacolo**. Verranno proposte una serie di **improvvisazioni** (es. **lo scienziato al lavoro, la scoperta e l'invenzione, l'errore e l'esperimento maldestro, la scoperta casuale, il bene e il male del mondo...**) attraverso le quali si cercheranno gli eventuali spunti per un copione "originale" stimolato, ed eventualmente scritto, dai ragazzi.

Qualora gli spunti non risultino tali da divenire copione questo sarà fornito dall'operatore teatrale. Le parti saranno assegnate sulla base delle caratteristiche e capacità dei singoli allievi e, dopo un periodo di prova, lo spettacolo verrà rappresentato a scuola o in un teatro (o luogo) reso disponibile. Lavorare sul copione e poi rappresentarlo sarà, ovviamente, **il momento della riflessione sulla materia scientifica, sulla sua bellezza e sulle sue problematiche**.

A cura di Gigliola Fuiano, attrice professionista, insegnante di teatro per le scuole, insegnante di teatro per ragazzi ed adulti per conto del Teatro dell'Argine.

Supervisione scientifica di Fondazione 'Marino Golinelli'.

Destinatari: scuole primarie. Ogni corso si rivolge ad una classe o a un gruppo scuola di massimo di 25 ragazzi

Durata: 12 incontri da 2 ore per una durata complessiva di 3 mesi.

Costo: 1080,0€

Referente: Giorgia Bellentani

Ufficio: La Scienza in Piazza | Fondazione Marino Golinelli | Rapporti con le Scuole

Telefono: 051.6489877

Fax: 051.389929

e.mail: formazione@golinellifondazione.org

La Scienza in Piazza™

IV EDIZIONE
2008 > 2009

MODULO DI PRE-ISCRIZIONE A. S. 2008 / 2009

ATTIVITA' DI INTERESSE.....

.....

DATI SCUOLA

NOME CLASSE

ALUNNI N. TEL. FAX.....

E-MAIL @

INSEGNANTE REFERENTE.....

DATI INSEGNANTE REFERENTE (facoltativi)

TEL CASA..... CELL.

E-MAIL @

INDICARE IL PERIODO DI PREFERENZA

GIORNI:

Fasce orarie (mattina).....

Eventuale disponibilità pomeridiana.....
(solo in caso di esaurimento dei turni della mattina)

COSTI

Ogni singola attività ha un costo pari a:

60 €/classe per ogni **laboratorio**; **30€/classe** per le **visite guidate**; **30€/classe** per il **planetario mobile**.

Pacchetti speciali sono previsti per le scuole che prenotano più attività.

Alla ricezione del seguente modulo la segreteria organizzativa provvederà a contattare l'insegnante referente per informare sulla disponibilità dell'attività scelta e prendere accordi per la prenotazione definitiva.

N.B. Le domande verranno prese in considerazione in base alla data di ricezione.

PS: Si prega di compilare la scheda in stampatello in tutte le sue parti.

DA RICONSEGNARE A:

Fondazione 'Marino Golinelli' | La Scienza in Piazza

formazione@golinellifondazione.org

Fax. 051.389929 Tel. 051.6489877

La Scienza in Piazza™

EDIZIONE
IV 2008 > 2009

9-26 OTTOBRE 2008

PROGRAMMA COMPLETO

LE ATTIVITA' PER LE SCUOLE IN TUTTA LA PROVINCIA

nove territori della provincia di Bologna contemporaneamente ospitano l'evento e danno vita ad un Science Centre di oltre 5000 metri quadri

LOIANO. Scienza e Cielo. Anteprima 26-28 settembre.

Teatro Planetario - Origine ed evoluzione del Sistema Solare - La Scienza in cucina - Il libro della diversità - Il libro della curiosità - Sfere, palle, bolle e globi - Formule di scienza - Potenze di 10! - Costruiamo uno spettroscopio - Visita al Parco delle stelle.

CASALECCHIO DI RENO. Arte e Scienza. 9-26 ottobre.

Viaggiando immaginando - Take away della scienza - Il libro della diversità - Il libro della curiosità - Fenomena fisica - Teatro Planetario - Sfere, palle, bolle e globi - La Scienza in cucina - Biolab classic tour - Il laboratorio dei cromosomi - Pillole biotech - GxM - Bolle di scienza - Teatro virtuale

SASSO MARCONI. Scienza, suono e telecomunicazioni. 9-26 ottobre.

Visita al Parco del Suono e al Museo Marconi

SAN GIORGIO DI PIANO. Scienza e Ambiente. 9-19 ottobre.

Oltre lo specchio - Energia del futuro - Strati d'acqua - Estrarre colori naturali - Biolab classic tour - Il laboratorio dei cromosomi - Pillole biotech - Microrganismi in una goccia d'acqua - Chimica a colori

SAN LAZZARO DI SAVENA. Scienza e storia. 11-26 ottobre.

Terzo Pianeta - Galileiana - La Scienza in cucina - Take away della scienza - Il libro della diversità - Il libro della curiosità - GxM - Uno scavo, tanti scienziati - A caccia di storia - Di vaso in vaso - Chimica a colori - Teatro Planetario - Genetica delle popolazioni

BUDRIO. Scienza e Natura. 14-26 ottobre.

Sfere, palle, bolle e globi - Formule di scienza - Zoom - Teatro Planetario - Strati d'acqua - Estrarre colori naturali - Energia del futuro - Chimica a colori - Robot in piazza - Visita guidata alla stazione di Radiotelescopi di Medicina - Uno scavo, tanti scienziati - A caccia di storia - Di vaso in vaso

SAN GIOVANNI IN PERSICETO E SALA BOLOGNESE. Scienze della vita. 14-26 ottobre.

Fenomena percezioni - Emozioni di scienza - Biolab classic tour - Il laboratorio dei cromosomi - Pillole biotech - Visita al Museo dell'Acqua di Sala Bolognese - Attività presso il Museo del Cielo e della Terra.

MEDICINA E CASTEL SAN PIETRO TERME . 360° di scienza . (in corso di definizione)

Per ricevere le schede didattiche delle attività che NON sono presenti nel tuo Comune:

La Scienza in Piazza | Fondazione 'Marino Golinelli'

Tel: 051. 6489877 e-mail: lascienzainpiazza@golinellifondazione.org

... e a marzo 2009

LA SCIENZA IN PIAZZA...MAGGIORE!

Dal 12 al 22 marzo 2008

Le piazza della scienza arrivano a Bologna per una scienza senza confini