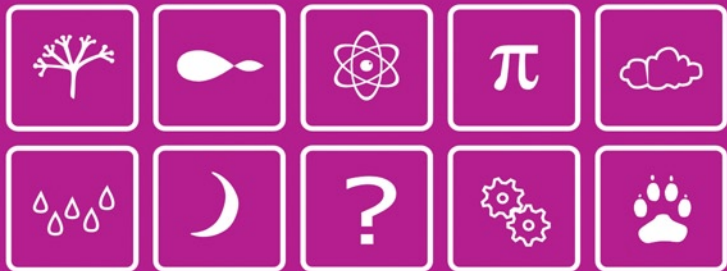




PSIQUADRO



**Percorsi didattici scientifici
2011 - 2012**

SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO

Per l'anno scolastico 2011-2012 proponiamo una rinnovata offerta che prevede di ospitare presso le sedi scolastiche non solo laboratori ma anche spettacoli scientifici che possono coinvolgere fino a 100 alunni della vostra scuola.

Offriamo inoltre la possibilità di creare percorsi didattici che comprendano anche uscite nel territorio, visite guidate e laboratori presso luoghi di interesse scientifico-naturalistico, visite a mostre di approfondimento scientifico.

Le attività sono curate da operatori Psiquadro o da operatori specializzati delle organizzazioni partner.

Si propone inoltre un approccio multidisciplinare ai temi del suono e del colore. Ciascun tema viene sviluppato in due incontri che possono coinvolgere anche i docenti dell'area musicale e artistica. Siamo inoltre a disposizione per creare percorsi didattici scientifici specializzati in base alle vostre richieste.

LABORATORI

Le competenze scientifiche dei ragazzi della scuola secondaria di primo grado sono la base sulla quale costruire anche competenze metodologiche. Attraverso i laboratori la dimestichezza con i concetti si affianca ad una capacità di svolgere e ideare esperimenti. Si rafforza così un'immagine di scienza come metodo per procedere nella ricerca più che come pura conoscenza specifica.

Durata: 90 minuti

Numero massimo di partecipanti: 30 ragazzi

Spazio richiesto: aula scolastica

Ciascun laboratorio può essere fruito singolarmente o in abbinamento ad altri laboratori, anche inseriti all'interno di un percorso tematico.

PERCORSI CON USCITE

È possibile abbinare ai laboratori uscite nel territorio che integrano e completano il percorso didattico, anche tematico. Oltre alle proposte riportate nella presente brochure, è possibile richiedere l'opuscolo dedicato alle uscite con l'elenco completo dei luoghi, o informazioni in segreteria.

Durata: possibilità di uscite di mezza giornata o di un'intera giornata

Numero massimo di partecipanti: 50/60 ragazzi

SPETTACOLI SCIENTIFICI

Una serie di spettacolari dimostrazioni per affrontare in modo divertente argomenti scientifici. Gli spettacoli prevedono un alto livello di interazione con i bambini e sono interamente dedicati ad un tema.

Durata: 60 minuti

Numero massimo di partecipanti: 100 ragazzi

Spazio richiesto: aula magna, salone o palestra

LABORATORI

AREA LOGICO-MATEMATICA

DIVERTIMENTE

Sfidare la mente a risolvere enigmi di tutti i tipi, dove non servono conoscenze ma intuito, genialità e velocità. Scopriamo come ci si libera dalle manette senza romperle e quante stranezze può nascondere una striscia di carta quando diventa un nastro di Moebius.

GEOMETRIA DEL TANGRAM

L'antico rompicapo cinese contiene molte sfide di ragionamento e geometria. Dopo aver costruito il puzzle sarà possibile indagare il concetto di area senza utilizzare formule, parlare di frazioni e poligoni, comprendere il significato di figure congruenti e simili.

NUMERI E FORME DELLA NATURA

Mele, banane, noci e ananas salgono in cattedra per insegnarci quali numeri si nascondono dentro le loro forme. La successione di Fibonacci è servita a tavola e presenta le sue molteplici caratteristiche.

PIGRECO

Fin dall'antichità l'uomo è stato affascinato da questo straordinario numero. Attraverso circonferenze e cerchi, reali e immaginari, i ragazzi cercano di svelare tutti i misteri che questa costante matematica ha sempre portato con sé.

SPECCHI E SIMMETRIE

Cosa ha di bello uno specchio? Inverte, moltiplica, deforma, crea arabeschi dalle mille forme. Simmetrie, rotazioni, inversioni e deformazioni sono solo alcune delle trasformazioni geometriche che gli studenti ritroveranno nelle immagini riflesse.

TEOREMA DI PITAGORA

Le figure equivalenti sono alla base di uno dei teoremi più famosi: il teorema di Pitagora. Esploriamolo con puzzle progettati e costruiti appositamente, incontrando man mano babilonesi, cinesi e annodatori egiziani.

AREA CHIMICO-FISICA

ACCADUEO

Di che cosa è fatta l'acqua? Quali sono le sue caratteristiche? Esperimenti per scoprire proprietà chimiche e fisiche dell'acqua come capillarità, elasticità e tensione superficiale.

ACQUA E SAPONE

Dall'acqua alla miscela migliore per creare la bolla che resiste più a lungo senza esplodere, un percorso per scoprire caratteristiche e proprietà delle bolle di sapone.

CADUTA LIBERA

Tanti oggetti di legno che scendono e cadono in modi differenti permettono di prendere dimestichezza con le leggi del moto e con le forze che lo determinano

CALORE E TEMPERATURA

Un laboratorio ricco di sensazioni contrastanti e contraddittorie. A partire dall'uso dei sensi, un percorso per rispondere alla domanda: cosa sono calore e temperatura?

CHIMICA E COLORE

Si costruiscono le basi per comprendere la natura chimica delle sostanze colorate e cogliere trasformazioni chimiche attraverso i cambiamenti di colore. Scopriamo i processi di ossidazione, gli indicatori acido-base e le sostanze colorate nel mondo animale e vegetale.

COCKTAIL DI CHIMICA

È necessario fare prove per vedere quali sostanze si mescolano tra loro e quali no. Acqua, olio, detersivo, alcool: si riesce a fare un cocktail a 4 strati o a mescolarli? Densità e polarità sono le chiavi per interpretare ciò che accade nelle provette.

COLORI

Non solo gli arcobaleni in cielo, ma anche quelli nei cristalli e nelle bolle di sapone, tutti nascono dalla luce bianca. Che cosa si riesce a ricreare in classe, e soprattutto quali spiegazioni possiamo dare a questo spettacolare fenomeno?

ENERGIA

Cos'è l'energia? Quanti tipi ne esistono e in quanti modi si può accumularla e trasformarla? Scopriamolo attraverso esperimenti, costruzione e uso di giocattoli.

EQUILIBRIO E BARICENTRO

Partendo dal proprio corpo e da esercizi da fare da soli, a coppie o gruppi, si studia l'equilibrio, per capire come corpi con forme strane possano essere messi in equilibrio o come strutture possano reggersi senza cadere.

ELETTRICITÀ E MAGNETISMO

I comportamenti delle calamite e l'osservazione di fenomeni elettrici per capire il legame fra magnetismo ed elettricità. Osservazioni e prove per costruire il più semplice motore elettrico.

LUCE

Una serie di attività ed esempi di come la luce si comporta in varie circostanze e come interagisce con diversi materiali. Esperimenti per scoprire le leggi della propagazione della luce e dei fenomeni di dispersione e polarizzazione.

ONDE

Al mare, nell'aria, nello spazio, in casa: le onde sono ovunque. In questo laboratorio i ragazzi scoprono frequenza, velocità di propagazione, riflessione e diffrazione con molle piccole e grandi, con bacinelle d'acqua, con il loro corpo.

NUVOLE IN BOTTIGLIA

Esperimenti per comprendere l'origine di alcuni fenomeni atmosferici. Un modo per familiarizzare con concetti come pressione, volume e temperatura dei gas e cambiamenti di stato dell'acqua.

REAZIONE!

La materia si trasforma e attraverso reazioni cambia aspetto, consistenza e odore. Esperimenti con diverse sostanze per comprendere e osservare il mondo attorno a noi con gli occhi della chimica.

SOTTO PRESSIONE

Che cosa è la pressione? Quali i suoi effetti sulla nostra vita quotidiana? Un viaggio attraverso fenomeni legati alla pressione atmosferica e quella dei fluidi, tra sifoni, ventose e pompe.

SUONI E RUMORI

Da rumori e suoni udibili ogni giorno, alle caratteristiche delle onde, per scoprire come nasce e come si propaga un suono. Si costruiscono oggetti che permettono non solo di udire i suoni ma di toccarli e vederli trasformati in giochi di luce.

SALVAGENTE E MONGOLFIERA

La domanda è sempre la stessa: galleggia? La risposta spesso è inattesa. Nella varietà degli esperimenti, gli studenti sono liberi di proporre di nuovi per poter fare un po' di ordine nel mondo dei galleggiamenti.

AREA BIOLOGICA E NATURALISTICA

DENTRO LA CELLULA

Attraverso un microscopio i ragazzi esplorano tessuti vegetali e animali, imparano a decifrare le inconsuete immagini del mondo microscopico e descrivono le cellule realizzando, nella tradizione naturalistica, un disegno per ogni ingrandimento.

GENOTIPO E FENOTIPO

Che cosa realmente deriva dal nostro corredo genetico e che cosa dipende dall'ambiente? Che cosa possiamo sapere del nostro DNA dai nostri caratteri, e che cosa possiamo dire dei nostri caratteri leggendo solo il DNA?

MUSCOLI E LOCOMOZIONE

Costruendo un modello di arto mobile impariamo il ruolo delle diverse parti coinvolte in una semplice azione quale muovere un braccio. Dovremo costruire ossa, tendini, muscoli e articolazioni ragionando su quali materiali sarà più conveniente utilizzare.

POLMONI E RESPIRAZIONE

Ogni respiro porta al nostro organismo ossigeno vitale. Costruiamo con materiali semplici un modello elementare ma funzionante di apparato respiratorio per comprendere in dettaglio il funzionamento delle parti coinvolte nella respirazione.

TERRA CHE CAMBIA

La morfologia del nostro pianeta dipende da fattori violenti come terremoti e lenti come il vento. Scopriamo come erosione, faglie, vulcani hanno reso e rendono la Terra sottoposta a continui cambiamenti.

VITA FOSSILE

(fruibile presso luoghi di interesse naturalistico)

Ossa, impronte, uova, piante; dove si trovano le tracce di vita passata? Manipolando e osservando veri fossili provenienti da preziose collezioni, scopriamo quando, come e dove si formano.

VITA IN UNA GOCCIA D'ACQUA

(fruibile presso luoghi di interesse naturalistico)

In una goccia d'acqua si racchiude un mondo variopinto, abitato da una immensa varietà di microrganismi. Protozoi, alghe, batteri, larve sono i protagonisti della ricerca di vita nei campioni di acqua provenienti da stagni, laghi, fiumi.

AREA ASTRONOMICA

A SPASSO TRA I PIANETI

Quali sono i pianeti del sistema solare, quanto sono lontani, e quanto grandi? Una coinvolgente esplorazione del sistema solare per scoprirne le caratteristiche.

LUNATICI

La Luna è la protagonista di questo laboratorio. Quando sorge e tramonta, perché scompare e riappare, quanto è lontana, come è divenuta il nostro satellite. Materiali, animazioni e simulazioni ci aiutano a scoprire la carta d'identità del nostro satellite.

TERRA !

Il nostro pianeta visto dallo spazio, esaminiamo e scopriamo le caratteristiche della Terra. Studiamo l'alternarsi del dì e della notte, il susseguirsi delle stagioni e scopriamo che cosa succede agli antipodi.

PERCORSI CON USCITA

Suggeriamo alcune ipotesi di percorsi che prevedono due laboratori presso le sedi scolastiche e una uscita presso luoghi di interesse scientifico-naturalistico.

Percorsi personalizzati possono essere concordati con la segreteria.

Percorso ACQUA

Lab. *Accadueo* + Lab. *Nuvole in bottiglia* + Uscita Parco Fluviale del Tevere

Percorso ASTRONOMIA

Lab. *Lunatici* + Lab. *A spasso tra i pianeti* + Uscita Planetario "I. Danti" - PG

Percorso ENERGIA

Lab. *Energia* + Lab. *Calore e temperatura* + Uscita Panta Rei - Passignano (PG)

Percorso FOSSILI

Lab. *Vita Fossile* + Lab. *Terra che cambia* + Uscita Galleria di Storia Naturale di Casalina (PG)

Percorso LUCE

Lab. *Luce* + Lab. *Colori* + Uscita al Museo del Vetro - Piegaro (PG)

Percorso TERRA

Lab. *Terra!* + Lab. *Terra che cambia* + Uscita al Museo e Parco Vulcanologico di S.Venanzo (PG) o al Geolab di Sangemini (TR)

SPETTACOLI SCIENTIFICI

SENSE ILLUSIONI

Esplorare illusioni ottiche, illusioni acustiche o altri strani effetti per studiare come corpo e cervello interagiscono.

CAOTICA CHIMICA

Intrugli, provette, sostanze, gas e tanti esperimenti, per scoprire le meraviglie della chimica e cimentarsi con sostanze e composti di ogni genere.

LA SCIENZA DEI SUPEREROI

Superman è davvero un supereroe? Quali sono i poteri di Batman? Da dove viene la ragnatela di Spiderman? Un viaggio tra scienza e fantasia tra i fumetti e i cartoni animati.

MITICA ENERGIA

Energia per muovere, sollevare, scaldare, illuminare. Un sorprendente viaggio per scoprire da dove viene, come si comporta, come si utilizza l'energia.

SCIENZIATI SUONATI

Dimostrazioni per scoprire che cosa è un suono, come si produce e come si trasmette.

INFORMAZIONI E COSTI

LABORATORI PRESSO LE SEDI SCOLASTICHE (max 30 alunni)

Costo 1 laboratorio --> 100 euro iva inclusa

Costo 1 percorso (3 lab.) --> 270 euro iva inclusa

PERCORSI (LABORATORI + USCITA) (max 30 alunni)

Costo 1 percorso (2 lab.) + USCITA --> 400 euro iva inclusa

I costi non comprendono spese di trasporto a/r verso i luoghi dell'uscita.

La durata dell'uscita è di massimo 3 ore, da svolgere in orario scolastico.

Per alcune uscite i costi potrebbero subire variazioni.

Tutti i dettagli sui luoghi disponibili per le uscite e relativi costi possono essere richiesti alla segreteria. Ulteriori informazioni sulle uscite consultabili nella brochure dedicata.

SPETTACOLI SCIENTIFICI (max 100 alunni)

Costo 1 spettacolo --> 250 euro iva inclusa

Costo 2 spettacoli (repliche nella stessa giornata) --> 400 euro iva inclusa

Sono previsti sconti per direzioni didattiche che prenotano più di 3 percorsi o più di 2 spettacoli.

Il Comune di Perugia sostiene parzialmente i costi di alcuni percorsi. I dettagli delle offerte didattiche per le scuole del Comune alla pagina "Matematica, scienze e natura".

Il Comune di Terni sostiene parzialmente i costi di alcune attività in abbinamento alle scatole didattiche della "Biblioteca degli esperimenti" del progetto "Terni in scienza".

Informazioni sulla compartecipazione ai costi da parte di altri Comuni o sui costi per scuole che distano più di 80 km da Perugia possono essere richieste alla segreteria.

Segreteria PSQUADRO

Via Fra' Giovanni da Pian di Carpine 80 - 06127 Perugia

Tel. 075 5057909 - Fax 075 9662215 - Cell. 3403705147

info@psiquadro.it - www.psiquadro.it

