

SCHEDA PROGETTUALE
PER IL
UFFICIO SCOLASTICO REGIONALE

PROGETTO

fare Scienza**A**

SOGGETTO PROPONENTE

Denominazione	Comitato ScienzaSocietàScienza
Codice fiscale	92104130924
Via/Piazza	VIA ALGHERO, 37
Città, CAP, Provincia	CAGLIARI 09127 (CA)
Tel.	070.653727 o 3476228800
Fax	070.652097
E-mail	presidente@scienzasocietascienza.eu
Sito web	http://www.scienzasocietascienza.eu/ ; http://www.festivalscienzacagliari.it/
Presidente	PROF. SSA CARLA ROMAGNINO
Referente del progetto	PROF. FRANCESCO FERRARI
Sito web del progetto	http://www.festivalscienzacagliari.it/farescienza.html
Recapito e-mail	farescienza@festivalscienzacagliari.it

OGGETTO DELLA PROPOSTA

Tipologia	Lezione interattiva, laboratorio interattivo, exhibit interattivo.
Discipline	Fisica, Matematica, Astronomia e Astrofisica, Calcolatoria, Biologia, Biotecnologie, Scienze dell'Alimentazione, Scienze della Terra
Titolo	"fare Scienza"
Abstract	I giovani oggi sentono l'esigenza di verifiche personali dirette e vogliono essere soggetti attivi del processo didattico educativo. Il laboratorio diventa perciò fondamentale nella progettazione di percorsi didattici in cui trovino collocazione il momento applicativo e quello cognitivo intellettuale. Le esperienze presentate sono dirette a scuole di ogni ordine e grado e sono volte al proseguimento delle attività svolte durante il Cagliari Festival Scienza per consentire momenti di approfondimento e studio più strutturato.
Target	Scuole primarie, secondarie di primo e secondo grado
Collaborazioni	CRSEM, ANISN, INAF Osservatorio Astronomico di Cagliari, LICEO DON BOSCO, CRS4, LABORATORIO SCIENZA, AIF

LOGISTICA

Location	All'interno dell'Istituto Salesiano "don Bosco" Cagliari
Giorni previsti	Due o tre appuntamenti al mese secondo il calendario pubblicato. Altri giorni su richiesta
Durata attività	Da un minimo di 120 minuti ad un massimo di 240

Orario	Mattina 9-13, pomeriggio 15-19
Partecipanti max	25-30 contemporanei

ALLESTIMENTO

Descrizione	L'idea è di realizzare uno spazio dinamico che possa adattarsi ai differenti laboratori. La sala (di circa 45 mq) è allestita con le normali attrezzature di una aula scolastica (banchi, sedie, armadi, cattedra, lavagna etc...) con in più la possibilità di utilizzare un videoproiettore e un impianto di amplificazione audio. Inoltre sarà possibile, modificando la disposizione degli arredi, realizzare uno spazio "teatrale" con l'animatore posto al centro e i visitatori disposti intorno a semicerchio. Si cercherà di creare uno spazio continuo fra animatore e spettatori.
-------------	--

INFORMAZIONI ECONOMICHE

Costi	Il costo previsto a carico delle scuole ospitate per i laboratori promossi dal comitato è pari a 40 euro/ora. Questo costo corrisponde ad un rimborso spese per i materiali di consumo e i costi vivi sostenuti dagli animatori interessati. Per un laboratorio mattutino di circa quattro ore è previsto un rimborso complessivo pari a 120 euro.
-------	--

ASSICURAZIONE

Costi	E' a carico delle scuole (gli studenti sono normalmente assicurati durante le uscite didattiche). Ogni scuola dovrà firmare una liberatoria che solleva l'istituto Salesiano da ogni responsabilità.
-------	--

RISORSE UMANE COINVOLTE

INAF	4
Liceo Don Bosco	3
CRS4	2
ANISN	2
CRSEM	2
Privati (Calcolatoria)	1
Laboratorio Scienza	3
AIF	1

PROPOSTA INAF (ISTITUTO NAZIONALE DI ASTROFISICA, Osservatorio Astronomico di Cagliari)

<p>"Alla conquista della Luna!"</p>	<p>TARGET: Scuola primaria DURATA: 60-90 min ATTIVITA' PROPOSTE: Lezione interattiva: "Alla conquista della Luna!", per capire come e' fatta, come si muove, come ci appare il nostro satellite. Riferimenti: Silvia Casu/Sabrina Milia</p>
<p>"Viaggio tra le stelle":</p>	<p>TARGET: Scuola primaria e/o scuola media DURATA: 60-90 min ATTIVITA' PROPOSTE: Lezione interattiva: "Viaggio tra le stelle": un tour virtuale del cielo visibile attraverso pianeti e costellazioni, con l'aiuto del software "Stellarium", planetario virtuale navigabile. Riferimenti: Sergio Poppi/Silvia Casu</p>
<p>"Viaggio nel sistema Solare"</p>	<p>TARGET: Scuola primaria e/o scuola media DURATA: 60-90 min ATTIVITA' PROPOSTE: Lezione interattiva: "Viaggio nel sistema Solare". Viaggio virtuale nel sistema solare, alla scoperta dei pianeti e dei loro moti, con particolare riferimento all'influenza che i moti relativi di terra e sole hanno nella nostra vita quotidiana (giorno/notte, stagioni,...) Riferimenti: Noemi Iacolina/Silvia Casu/Sabrina Milia/</p>

PROPOSTA LICEO SCIENTIFICO DON BOSCO e AIF (Associazione Insegnamento della Fisica)

<p>"La fisica delle meraviglie",</p>	<p>TARGET: Scuole primarie, secondarie di primo e secondo grado DURATA: 60-90 min ATTIVITA' PROPOSTE: Laboratorio interattivo: "La fisica delle meraviglie". Un percorso fra fenomeni sconosciuti e inusuali realizzato grazie a giochi scientifici e strumenti realizzati con</p>
--------------------------------------	---

	<p>semplici materiali. Il laboratorio condurrà gli studenti alla scoperta del meraviglioso mondo della fisica. Questo laboratorio si inserisce nell'ambito del progetto Divertiscienza finanziato dalla Regione Sardegna</p> <p>Riferimenti: Francesco Ferrari/Silvia Loggia/Simona Tanas</p>
"Il fantastico mondo delle bolle"	<p>TARGET: Scuole primarie, secondarie di primo grado</p> <p>DURATA: 60-90 min</p> <p>ATTIVITA' PROPOSTE:</p> <p>Laboratorio interattivo: "Il fantastico mondo delle bolle". Gli studenti scopriranno le fantastiche proprietà delle bolle e ne sperimenteranno in prima persona la loro realizzazione. Non semplici bolle ma: bolle giganti, bolle quadrate, bolle dentro altre bolle e forse anche studenti dentro le bolle. Questo laboratorio si inserisce nell'ambito del progetto Divertiscienza finanziato dalla Regione Sardegna</p> <p>Riferimenti: Francesco Ferrari/Silvia Loggia/Simona Tanas</p>

PROPOSTA ANISN (Associazione Nazionale Insegnanti di Scienze Naturali)

"I Regni della Natura "	<p>TARGET: Scuole primarie, secondarie di primo e secondo grado</p> <p>DURATA: 60-90 min.</p> <p>ATTIVITA' PROPOSTE:</p> <p>Laboratorio interattivo: Le esperienze saranno centrate sull'esercizio all'osservazione, alla descrizione e alla classificazione; saranno supportate dall'utilizzo di apparecchi ottici quali microscopi e stereomicroscopi e da materiale di laboratorio utile allo scopo. Sarà possibile utilizzare materiali operativi manipolabili per consentire la costruzione e l'uso di modelli . In particolare per i più piccoli l'attività scientifica avrà la forma dell' " <i>imparare giocando</i>". Visite guidate ai Musei Universitari.</p> <p>Riferimenti: Maria Grazia Rachele – Battistina Carzedda</p>
"Biotecnologie"	<p>TARGET: Scuole primarie, secondarie di primo grado</p> <p>DURATA: 60-90 min</p> <p>ATTIVITA' PROPOSTE:</p> <p>Laboratorio interattivo: le fermentazioni microbiche , il cui ruolo nell'economia è di antica data, rappresentano una parte importante dei processi biotecnologici. Le esperienze proposte saranno centrate sull'attività fermentativa di lieviti e batteri</p>

	<p>per la produzione di pane, vino, yogurth etc. Inoltre sono previste esperienze di estrazione del DNA dalla frutta, di costruzione di modelli di DNA e di sequenze di DNA per valutare affinità e parentele interspecifiche: gorilla, scimpanzé, uomo.</p> <p>Riferimenti: Maria Grazia Rachele – Battistina Carzedda</p>
<p>“Fisiologia vegetale e animale”</p>	<p>TARGET: Scuole primarie, secondarie di primo grado</p> <p>DURATA: 60-90 min.</p> <p>ATTIVITA' PROPOSTE:</p> <p>Laboratorio interattivo: La stretta correlazione fra problemi biologici e strutture, fra forma e funzione, fra organizzazione generale e ambiente è il concetto base di cui si è tenuto conto nel proporre alcune esperienze di fisiologia vegetale e animale quali la respirazione, la fotosintesi e l'attività enzimatica in alcuni processi metabolici. Modellizzazione e schematizzazione utilizzate nelle esperienze favoriranno la formazione di uno spirito scientifico, alimentando la curiosità, la creatività, la scoperta!</p> <p>Riferimenti: Maria Grazia Rachele – Battistina Carzedda</p>
<p>“Scienze dell'alimentazione”</p>	<p>TARGET: Scuole primarie, secondarie di primo grado</p> <p>DURATA: 60-90 min</p> <p>ATTIVITA' PROPOSTE:</p> <p>Laboratorio interattivo: I concetti di alimentazione corretta, sottoalimentazione, sovralimentazione saranno affrontati con esercizi di riconoscimento degli alimenti attraverso la loro funzione nell'organismo umano; inoltre si propongono esperienze di laboratorio per il riconoscimento di carboidrati, lipidi e protidi.</p> <p>Riferimenti: Maria Grazia Rachele – Battistina Carzedda</p>
<p>“L'evoluzione dei viventi”</p>	<p>TARGET: Scuole primarie, secondarie di primo e secondo grado</p> <p>DURATA: 60-90 min</p> <p>ATTIVITA' PROPOSTE:</p> <p>Laboratorio interattivo: <i>“Vi è qualcosa di grandioso in questa visione della vita, che furono in origine impresse in poche forme o in una sola....”</i> Un secolo e mezzo fa Charles Darwin diede al mondo una spiegazione scientifica per la diversità della vita sulla Terra: l'evoluzione per selezione naturale. Con campionature e modelli si studiano le tappe dell'evoluzione dei viventi e con il supporto dell'Anatomia comparata, si interpretano le modifiche e gli adattamenti all'ambiente. Visite guidate ai Musei Universitari (Orto Botanico, Antropologia, Biologia).</p>

	Riferimenti: Maria Grazia Rachele – Battistina Carzedda
"Scienze della Terra"	<p>TARGET: Scuole primarie, secondarie di primo grado</p> <p>DURATA: 60-90 min</p> <p>ATTIVITA' PROPOSTE:</p> <p>Laboratorio interattivo: l'attività vulcanica, sismica, l'azione degli agenti atmosferici e ora anche l'attività dell'uomo, modificano la Crosta terrestre e i suoi ecosistemi.. Le esperienze proposte saranno centrate sulla costruzione e sull'utilizzo di modelli di attività legate al dinamismo terrestre e al ciclo dell'acqua.</p> <p>Visite guidate ai Musei Universitari (Mineralogia e Paleontologia)</p> <p>Riferimenti: Maria Grazia Rachele – Battistina Carzedda</p>

PROPOSTA CRSEM (Centro di Ricerca e Sperimentazione per l'Educazione Matematica)

" Girovagando tra i piani in punta di spillo"	<p>TARGET: Terze classi della Scuola Media o primo biennio delle Superiori</p> <p>DURATA: 90 min</p> <p>ATTIVITA' PROPOSTE:</p> <p>Laboratorio interattivo: " Girovagando tra i piani in punta di spillo". Curiosità e proprietà svelate in un percorso laboratoriale attraverso l'ottica, la geometria, la meccanica. E' prevista una attività logico-manuale a cui segue l'applicazione di conoscenze di geometria piana e principi fisico matematici. Si propongono incontri con cadenza mensile da concordare con le classi che ne faranno richiesta.</p> <p>Riferimenti: Bruno Brunetti/ Sandro Amico</p>
---	--

PROPOSTA NICOLA MARRAS

"Was there life before computer?"	<p>TARGET: Scuole primarie, secondarie di primo grado</p> <p>DURATA: 60-90 min</p> <p>ATTIVITA' PROPOSTE:</p> <p>Exhibit interattivo: "Gli strumenti di calcolo prima dell'era digitale". Nessuno ha mai fatto provare agli studenti gli antichi strumenti di calcolo. Grazie a questo exhibit tutti possono esercitarsi con pascaline, aritmografi e nomogrammi. Per i più piccoli è previsto l'utilizzo del calcolatore Consul Monkey e per i più grandi esercitazioni e lezioni sui rudimenti del regolo (ancora oggi utile per pianificare le</p>
-----------------------------------	---

	rotte sugli aerei). Riferimenti: Nicola Marras
--	---

PROPOSTA LABORATORIO SCIENZA

"Uno sguardo alla materia"	TARGET: Scuole primarie (6-8 anni) DURATA: 60 min ATTIVITA' PROPOSTE: Laboratorio interattivo: Scopriamo le proprietà fisiche dei materiali giocando con acqua, bolle di sapone, razzi e tanti altri esperimenti da vedere e da toccare! Un percorso pieno di sorprese tra solidi, liquidi e gas. Max 25 studenti. Ulteriore attività di un'ora su richiesta: SU-PER-ARIA Riferimenti: Alessia Zurru/ Giuliano Mallocci/Sabrina Milia
"SU-PER-ARIA"	TARGET: Scuole primarie (6-8 anni) DURATA: 60 min ATTIVITA' PROPOSTE: Laboratorio interattivo: Dov'è l'aria? riusciamo ad acchiapparla? Tanti giochi ed esperimenti per scoprire che l'aria è dappertutto, si sa trasformare ed ha una forza inaspettata. Riferimenti: Alessia Zurru/ Giuliano Mallocci/Sabrina Milia
"La scienza dei Colori"	TARGET: Scuole primarie (8-10 anni) DURATA: 60 min ATTIVITA' PROPOSTE: Laboratorio interattivo: Tanti esperimenti per svelare la scienza nascosta nei colori. Trottole, acqua, compact disk e prismi per comporre e scomporre la luce e svelare i segreti dell'arcobaleno. Ma anche candele, acquarelli, latte e pennelli per sentirsi un po' scienziati e un po' pittori. Max 25 studenti. Ulteriore attività di un'ora su richiesta: Il laboratorio delle Illusioni Riferimenti: Alessia Zurru/ Giuliano Mallocci/Sabrina Milia
"Il laboratorio delle Illusioni"	TARGET: Scuole primarie (8-10 anni) DURATA: 60 min ATTIVITA' PROPOSTE: Laboratorio interattivo: Cosa serve per vedere? Sono sufficienti i nostri occhi? Luce,

	<p>acqua, specchi, trottole e tanti esperimenti per svelare tutti gli elementi necessari alla visione e scoprire insieme come ognuno di questi ci può trarre in inganno.</p> <p>Riferimenti: Alessia Zurru/ Giuliano Mallocci/Sabrina Milia</p>
"Darwin e l'avventura dell'evoluzione"	<p>TARGET: Scuole primarie (8-10 anni)</p> <p>DURATA: 60 min</p> <p>ATTIVITA' PROPOSTE:</p> <p>Laboratorio interattivo: Riviviamo l'affascinante avventura di uno scienziato che con le sue straordinarie scoperte ha cambiato per sempre il nostro modo di osservare il mondo: la sua teoria ci aiuterà a costruire insieme l'albero dell'evoluzione. Max 25 studenti. Ulteriore attività di un'ora su richiesta: Disegni evolutivi</p> <p>Riferimenti: Alessia Zurru/ Giuliano Mallocci</p>
"Energia trasformista"	<p>TARGET: Scuole secondarie di primo e secondo grado (11-15 anni)</p> <p>DURATA: 60 min</p> <p>ATTIVITA' PROPOSTE:</p> <p>Laboratorio interattivo: Cos'è l'energia? A cosa serve? Dove si trova? Impariamo a conoscere le diverse forme di energia, da quella meccanica a quella chimica, passando per il calore e l'elettricità e scopriamo che l'energia non si crea né si distrugge ma si trasforma! Max 25 studenti</p> <p>Riferimenti: Alessia Zurru/ Giuliano Mallocci/Sabrina Milia</p>
"Fantachimica"	<p>TARGET: Scuole secondarie di primo e secondo grado (11-15 anni)</p> <p>DURATA: 60 min</p> <p>ATTIVITA' PROPOSTE:</p> <p>Laboratorio interattivo: Da ingredienti semplici come acqua, sale, bicarbonato andiamo alla scoperta della chimica. Con piccoli esperimenti scopriamo gli acidi e le basi, il contenuto dei cibi che mangiamo, la forza dell'aceto e le magie del succo di limone. Max 25 studenti</p> <p>Riferimenti: Alessia Zurru/ Giuliano Mallocci/Sabrina Milia</p>
"Il DNA e i suoi segreti"	<p>TARGET: Scuole secondarie di secondo grado (13-15 anni)</p> <p>DURATA: 60 min</p> <p>ATTIVITA' PROPOSTE:</p> <p>Laboratorio interattivo: "Costruiamo il DNA" Il DNA è un alfabeto di 4 lettere che combinate e ripetute in modi diversi scrivono l'intero codice della vita. Per scoprire</p>

	<p>come è fatto e come funziona ci serviremo di mollette, cannuce e cartoncini e realizzeremo in classe un modello tridimensionale della molecola. Max 25 studenti</p> <p>Riferimenti: Alessia Zurru/ Giuliano Mallocci</p>
--	---

PROPOSTA CRS4

<p>"Laboratorio Energia"</p>	<p>TARGET: classi quarta e quinta della scuola primaria</p> <p>DURATA: 60 min</p> <p>ATTIVITA' PROPOSTE:</p> <p>Laboratorio interattivo: "Laboratorio Energia" . Obiettivo del laboratorio è illustrare l'energia nelle sue diverse forme utilizzando esperienze dirette e simulazioni. Il laboratorio utilizza: oggetti di recupero, motore stirling, pannello fotovoltaico, mini eolico, fuel cell.</p> <p>Riferimenti: Andrea Mameli</p>
------------------------------	---