

VIII CONVEGNO NAZIONALE

SULLA

COMUNICAZIONE DELLA SCIENZA

Napoli, 3-5 dicembre 2009

Città della Scienza – Via Coroglio, 104

Organizzato da:

Ics – Innovations in the Communication of Science Sissa, Trieste

Fondazione Idis – Città della Scienza, Napoli

Responsabili scientifici

Luigi Amodio • Nico Pitrelli

Responsabili organizzativi

Alessandra Drioli • Donato Ramani

Comitato scientifico

**Leonardo Alfonsi • Sveva Avveduto • Eva Benelli • Yuriy Castelfranchi • Andrea Cerroni
Pietro Danise • Francesco de Ceglia • Alessandro Delfanti • Letizia Gabaglio • Daniele Gouthier
Paola Govoni • Paola Rodari**

Comitato organizzatore

Emiliano Feresin • Chiara Saviane • Giancarlo Sturloni

Segreteria organizzativa e scientifica

Mila Bottegal • Claudia Parma • Nadia Santafede

Ufficio stampa

Francesca Iannelli • Barbara Magistrelli • Simona Regina • CodiCS

Informazioni

Mila Bottegal, 040 3787549, mila@sissa.it

Claudia Parma, 040 3787401, ilas@sissa.it

Nadia Santafede, 081 7352203, ccs2009napoli@gmail.com

Giovedì 3 dicembre 2009

14.30 Sessione di apertura e saluti

Stefano Fantoni Direttore Sissa, Trieste

Giulio Riccio Assessore del Comune di Napoli

Vittorio Silvestrini Presidente Fondazione Idis – Città della Scienza, Napoli

presentati da Simona Regina

15.00–18.00

Contagio

coordina **Luigi Amodio**

LA PANDEMIA E I MEDIA – *La pandemia generata dal virus influenzale H1N1 sta suscitando allarme in tutto il mondo. È un allarme fondato? O è un allarme “mediatico”?*

Interventi di: **Fiorella Carpinelli**, Ufficio servizio per la comunicazione istituzionale Presidenza del Consiglio dei Ministri del Governo Italiano; **Daniela Minerva**, *L'Espresso*; **Cristiana Pulcinelli**, *L'Unità*; **Giuseppe Remuzzi**, Istituto Mario Negri e Centro di Ricerche Cliniche per le Malattie Rare “Aldo e Cele Daccò” di Ranica (BG). Coordina **Nico Pitrelli**, Sissa, Trieste

L'AMBIENTE, LA SALUTE E I MEDIA – *In occasione della pubblicazione del libro Ambiente e salute: una relazione a rischio scritto da Fabrizio Bianchi, Liliana Cori e Fiorella Battaglia*

Interventi di: **Fabrizio Bianchi**, Sezione di Epidemiologia e Ricerca sui Servizi Sanitari, Istituto di Fisiologia Clinica del Cnr, Pisa; **Luca Carra**, Zadig; **Liliana Cori**, Istituto di Fisiologia Clinica del Cnr; **Gianna Milano**, giornalista free lance. Coordina **Pietro Greco**, Fondazione Idis – Città della Scienza, Napoli

Nel corso della sessione verrà presentato il libro *Ambiente e salute: una relazione a rischio* di Fiorella Battaglia, Fabrizio Bianchi e Liliana Cori, Il Pensiero Scientifico editore, 2009

Venerdì 4 dicembre 2009

Apertura lavori: **Nico Pitrelli**

9.30-11.00

Musei e science centre

modera **Paola Rodari**

1. *Musei e science centre a “emissioni zero”*, LUIGI AMODIO, Fondazione Idis-Città della Scienza, Napoli
2. *Un Museo, il suo pubblico e la comunicazione scientifica a confronto*, ELISABETTA FALCHETTI, Museo Civico di Zoologia di Roma
3. *Bello, Intelligente, Tecnologico: BIT*, SALVATORE FRUGUGLIETTI, Le Nuvole Teatro Stabile d’Innovazione Ragazzi, Napoli
4. *Il Museo che comunica*, CRISTINA D’ADDATO, Ufficio Comunicazione Corporate – Museo Nazionale della Scienza e della Tecnologia Leonardo da Vinci, Milano
5. *Arte & Nanotecnologie*, ALESSANDRA DRIOLI, Fondazione Idis – Città della Scienza, Napoli

11.00-11.20 pausa

11.20-12.30

La scienza in piazza

modera **Francesca Iannelli**

1. *Festival scientifici: formula vincente o modello in crisi?*, STEFANO GIOVANARDI, Planetario di Roma, Zetema
2. *“BioWeek”: un’esperienza di comunicazione della Nuova Biologia per la Salute della Persona e dell’Ambiente*, PATRIZIA FAMÀ, Museo Tridentino di Scienze Naturali
3. *CALPESTATI!*, CRISTIANA BOI, Università di Bologna
4. *The Inverse Greenhouse*, LUCILLA ALAGNA, Cnr-ISM, Roma e Ministero Affari Esteri, Roma

12.30-13.30 pausa pranzo

13.30-15.00

Spazio poster

15.00-16.40

Popular science

modera **Emiliano Feresin**

1. *Pubblici e immagini della scienza a Torino e in Piemonte*, PAOLA BORGNA, Centro Interuniversitario Agorà Scienza, Torino

2. *La percezione dei campi elettromagnetici nel vocabolario dei cittadini utenti*, MATTEO POZZETTI, ARPA Lombardia
3. *La percezione della pandemia nella comunicazione scientifica: dalla Spagnola alla nuova influenza A/H1N1*, ENRICA BATTIFOGLIA, Agenzia Ansa
4. *Il “caso Giuliani” in rete*, EMILIANO RICCI, Università di Firenze
5. *Impronte: Progetto di rubrica per la rivista Scienza&Arte*, SIMONA POIDOMANI, Adnkronos
6. *Un archivio interattivo di elementi multimediali di storia della fisica nucleare e subnucleare*, ORLANDO CIAFFONI, Infn, Laboratorio Nazionale di Frascati
7. *Non capisci la matematica? Allora leggila! Matematica attraverso la letteratura*, STEFANO PISANI, Istituto per le Applicazioni del Calcolo “M. Picone” del Cnr di Roma

16.40-17.00 pausa

17.00-17.50

Media science

modera **Giancarlo Sturloni**

1. *Rappresentazione sociale della società e rapporto col pubblico in una Drug Discovery Research Company: ipotesi di un nuovo ruolo per i comunicatori scientifici*, ELOISA CIANCI, Università di Bergamo
2. *Pronto Soccorso: leggere attentamente le avvertenze, usare con cautela*, TIZIANA RAMBELLI, Ufficio Comunicazione Ausl di Forlì
3. *MediaBiotech – osservatorio su informazione e biotecnologie*, SIMONA GALASSO, Osservatorio MediaBiotech, Fondazione Diritti Genetici, Roma

18.00 *Le Nuvole* – Teatro, Arte, Scienza

Anteprima Spettacolo *Il processo alla Sora Cesarina* Testo vincitore 2008 CO_scienze – Concorso di drammaturgia scientifica

Sabato 5 dicembre 2009

9.30-11.00

Didattica ed educazione

modera **Daniele Gouthier**

1. *Per una morfologia della narrazione scientifica*, MARCO CRESPI, Inferenze, Milano
2. *Libri che continuano sul web*, FRANCESCA RICCONI, Zanichelli Editore S.p.A.
3. *Oltre la Terza Dimensione: la Fisica entra in Second Life*, MICHELA FRAGONA, “Second Physics” e “Immersiva” gruppi no-profit in SL
4. *Sim-Bad: navigatori, simulatori e mentitori del web*, LORENZO MONACO, Tecnoscienza.it
5. *Progetto Caffè Scienza Junior*, TOMMASO CASTELLANI, formaScienza, Roma

6. *Sperimentare la narrazione*, ROBERT GHATTAS, Comunicatore scientifico freelance, gruppo Tinsuac

11.00-11.20 pausa

11.20-13.00

Didattica ed educazione

modera **Daniele Gouthier**

1. *Narrare la scienza alla Scuola dell'Infanzia*, NADIA FELLINI, Controvento società cooperativa, Cesena
2. *Un progetto didattico per le scuole medie sviluppato nell'ambito dell'Osservatorio Virtuale Europeo: EuroVO AIDA-WP5*, GIULIA IAFRATE, Inaf – Osservatorio Astronomico di Trieste
3. *Progetto "L'occhio di Galileo"*, ANNA TOSCANO, Università Statale di Milano
4. *Gli Stage di Astrofisica Iasf/Ifsi dell'area di Ricerca di Tor Vergata*, LIVIA GIACOMINI, Ifsi/Inaf
5. *Scienza e Teatro al Planetario di Roma: Strategia, Esperienze, Riflessioni*, GIANGIACOMO GANDOLFI, Planetario di Roma
6. *L'Happy Hour Evoluzionista*, ILARIA VINASSA DE REGNY, Associazione Didattica Museale

Chiudono i lavori **Luigi Amodio** e **Nico Pitrelli**

SESSIONE

RELAZIONI

	<i>Musei e science centre</i>	venerdì 4 dicembre
Titolo e abstract	<p style="text-align: center;">MUSEI E SCIENCE CENTRE A “EMISSIONI ZERO” LUIGI AMODIO <i>Fondazione Idis-Città della Scienza, Napoli</i></p> <p>L’onda “verde” trainata dalla elezione di Obama, la discussione sempre più diffusa sul tema dei cambiamenti climatici, l’attenzione pubblica sempre crescente verso i temi ambientali, vedono nei musei scientifici e nei science centre un luogo dove – sempre più spesso – si svolgono dibattiti, discussioni oltre che progetti di comunicazione ed educazione informale. Molto spesso, questa attività oltre alla esplicitazione di contenuti, va nella direzione di “incorporare” buone prassi – edilizie, tecnologiche, organizzative – tese all’obiettivo “emissioni zero” rendendo, così, il museo e il science centre medesimo espressione di un contenuto. Anche la Città della Scienza di Napoli – che già in fase progettuale iniziale ha visto l’impiego di principi di architettura sostenibile dal punto di vista energetico, ha lanciato un programma da svolgersi nei prossimi anni che, fedele alla propria filosofia di integrazione tra educazione, formazione e creazione di impresa, vede le seguenti componenti:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. attività dimostrative e divulgative nel Science Centre; 2. completamento del rinnovamento/sostituzione degli impianti con tecnologie innovative per il risparmio energetico; 3. realizzazione di un incubatore per le imprese del settore energetico a completamento dell’esistente BIC. <p>L’intervento proposto per il Convegno si propone non solo di presentare le linee guida di questo ambizioso progetto ma anche di ricostruire brevemente le modalità attraverso cui musei e science centre, a livello internazionale, si stanno mobilitando per la causa della sostenibilità ambientale ed alcuni casi esemplari – a livello internazionale – di integrazione tra architettura, comunicazione scientifica e tecnologica, sostenibilità.</p>	
Autori	<p>Luigi Amodio è Direttore della Fondazione Idis-Città della Scienza di Napoli. Dopo la laurea in Sociologia, ha iniziato a lavorare con la Fondazione Idis, dove ha ricoperto il ruolo di direttore del Science Centre. Insegna Comunicazione museale all’Università di Napoli “Federico II”; è membro del Comitato per il programma della Conferenza Annuale di ECSITE.</p>	

	<i>Musei e science centre</i>	venerdì 4 dicembre
Titolo e abstract	<p style="text-align: center;">UN MUSEO, IL SUO PUBBLICO E LA COMUNICAZIONE SCIENTIFICA A CONFRONTO ELISABETTA FALCHETTI <i>Museo Civico di Zoologia, Roma</i></p> <p>Nei musei scientifici, per costruire forme di comunicazione attive, partecipative e capaci di relazionarsi efficacemente con le diverse categorie di visitatori (ma anche con il cosiddetto “non-pubblico”, cioè con i cittadini che non visitano abitualmente i musei scientifici), occorre approfondire la conoscenza dei loro saperi, delle attitudini, dei modi di pensare, della relazione con la cultura scientifica e soprattutto delle esigenze culturali, anche legate alla vita quotidiana ed al territorio. Per promuovere l’auspicata democratizzazione della cultura scientifica (della cultura in generale) e la partecipazione dei cittadini ai processi decisionali di qualsiasi tipo è necessario sapere come contattarli e coinvolgerli. L’apertura di un dialogo per la progettazione delle esperienze culturali dei musei scientifici può essere parte di questo processo di democratizzazione, affinché le relazioni culturali tra responsabili dei musei e cittadini non abbiano la veste di trasmissione di informazioni o di messaggi unilaterali e costruiscano invece forme di cultura nuova e partecipata (sul modello della post-normal science, Funtowicz e Ravetz, 1999). Conoscere le diverse esigenze ed i punti di vista, permette di avvicinare le persone all’istituzione museale, di rinforzare la fiducia e la credibilità dell’istituzione stessa e quindi nell’impresa scientifica. Questi sono alcuni degli obiettivi che ci hanno spinto, da</p>	

	<p>qualche anno a questa parte a cercare di conoscere meglio il pubblico del Museo Civico di Zoologia ed anche i cittadini romani che potenzialmente potrebbero esserne parte, ma che invece non frequentano il Museo. I risultati di una prima inchiesta (Falchetti, 2007) effettuata tramite questionari ed interviste, già fornivano elementi interessanti sulla demografia del pubblico (prevalentemente familiare, colto, consapevole ed esigente), ma soprattutto sulle attese e gli scopi di visita, volti essenzialmente all'educazione/formazione scientifica, concepita comunque come una occasione interattiva e dinamica di apprendimento. Quanto ai non-visitatori, abbiamo verificato che anche chi non frequenta i musei scientifici ha tuttavia rappresentazioni sociali ed attese educative molto ben definite e che le cause di mancata visita sono soprattutto attribuibili alla dislocazione dei musei e ad una qualche sorta di soggezione culturale verso la cultura scientifica. Molte indicazioni di carattere gestionale sono state ricavate dai risultati di questa prima inchiesta, che è proseguita nel corso del 2008, per approfondire alcuni aspetti, come quello dell'apprendimento in Museo. Si tratta di un problema controverso dal punto di vista metodologico, che pertanto è stato affrontato come ricerca "della percezione" dell'apprendimento e dell'attivazione di interessi. I risultati indicano che raramente i visitatori escono dal Museo senza una soddisfazione di carattere culturale ed una sollecitazione di interessi o l'impressione di aver appreso, ma che questi elementi spesso non coincidono con le attese e la programmazione degli organizzatori delle esposizioni e delle attività didattiche. Il pubblico ha i suoi interessi scientifici (e su questo incidono certamente i saperi preesistenti) ed i suoi modi di fruire il Museo e sembra difficile spostare l'attenzione sui messaggi che i museologi vorrebbero privilegiare. Gli oggetti, alla pari delle idee scientifiche illustrate nei contesti museali sembrano costituire l'interesse dei visitatori ed i ricordi principali. Si ha anche l'impressione che il pubblico concepisca l'apporto culturale del Museo in senso più ampio che la semplice informazione scientifica. Si conferma comunque l'eterogeneità del pubblico e quindi la necessità di offrire una grande varietà di contenuti/messaggi e di praticare una ampia gamma di metodologie comunicative.</p>
Autori	<p>Elisabetta Falchetti Coordina le attività di educazione e formazione presso il Museo Civico di Zoologia di Roma e svolge ricerche sulla comunicazione scientifica, l'educazione naturalistica ed ambientale. Docente universitaria di Didattica della Biologia e Museologia naturalistica. È autrice di numerose pubblicazioni.</p>

	<p><i>Musei e science centre</i> venerdì 4 dicembre</p>
Titolo e abstract	<p style="text-align: center;">BELLO, INTELLIGENTE, TECNOLOGICO: BIT ENRICO DE CAPOA¹, SALVATORE FRUGUGLIETTI¹, GUGLIELMO MAGLIO² ¹ <i>Le Nuvole Teatro Stabile d'Innovazione Ragazzi, Napoli,</i> ² <i>Fondazione Idis-Città della Scienza, Napoli</i></p> <p>Viviamo nell'era della comunicazione in tempo reale. Lo spaziotempo nel campo dell'informazione si comporta in maniera particolare; infatti, sono compressi tanto il tempo, impiegato dalle notizie per fare il giro del mondo, quanto lo spazio, potendo essere sempre e comunque sul luogo della notizia. Eppure, nel momento in cui ci si trova di fronte ad un burattino virtuale che interloquisce con le persone, anche solo per pochi minuti, si resta affascinati eliminando ogni recondito freno ed inibizione e cominciando a raccontare di tutto, dal banale al personale. Nell'era della comunicazione globale, pervasiva ed istantanea si ha meno tempo per parlare, verrebbe da dire "semplicemente", tra amici se non, addirittura, tra familiari. Ecco uno dei motivi del successo di BIT con gli adulti ed i bambini che frequentano il Science Centre di Città della Scienza a Napoli. BIT è un'installazione interattiva in cui una identità virtuale - un avatar - conversa con il pubblico. L'installazione funziona in tempo reale: un attore-animatore, da una cabina di regia non troppo in vista, ma comunque, lungo il percorso espositivo, parla, chiacchiera ed interagisce con i visitatori attraverso un sistema di telecamere e microfoni nascosti, gestendo le emozioni-espressioni del suo avatar attraverso una interfaccia dai numerosi sensori e controlli. Molteplici i ruoli svolti, che vanno dall'intrattenimento del pubblico alla funzione informativa e di divulgazione, passando per il</p>

	<p>confronto e non disdegnando la provocazione, finalizzata all'instaurarsi di discussioni e stimolo alla risposta del visitatore, e come momento di approfondimento su mostre ed eventi che si tengono nel museo. Il burattino, tramite l'operatore, può fungere da forte punto di contatto tra museo e visitatore, generando un'ulteriore chiave-livello di lettura, un metapercorso che permea quelli pensati in fase progettuale arricchendoli in una visione sistematica in cui il totale di ciò che il museo comunica è maggiore di ciò che ogni singola parte, ogni singolo modo di percepire il museo può dare. BIT può anche diventare strumento per indagini sociali in cui l'intervistatore ha il pregio della neutralità della maschera dietro cui si cela (considerando naturalmente la sensibilità ed onestà emozionale ed intellettuale che chi lo anima deve avere). Oltre a dover essere esso stesso oggetto di indagine per capire come mai un burattino che non ha nessun rapporto con chi si ferma ad interagire con lui ha la capacità di farlo aprire e parlare anche di situazioni personali, anche al limite del più che privato. O forse è proprio questa sua capacità di dialogo e di ascolto la ragione del suo successo?</p>
Autori	<p>Enrico de Capoa, da 12 anni è impegnato con Le Nuvole nella gestione ed organizzazione di visite guidate, servizi museali e didattici ed organizzazione di spettacoli ed eventi a tema scientifico per la Città della Scienza di Napoli e altre strutture, private e pubbliche, italiane ed estere.</p> <p>Salvatore Fruguglietti, ingegnere, cura per Le Nuvole dal 2001 la direzione dei progetti scientifici, Si interessa formazione dei comunicatori scientifici e di interazione teatro-scienza nel rapporto scienza-società. Sposato con Alessandra, papà di Mattia (4 anni) e di Ranieri Morgan (quasi 3 mesi)!</p> <p>Guglielmo Maglio. Laureato in Scienze Naturali, all'Università di Napoli Federico II. Ha partecipato a diverse ricerche zoologiche e antropologiche in Italia e all'estero. Ha esperienza professionale nel campo della comunicazione scientifica e didattica delle scienze naturali.</p>

	<i>Musei e science centre</i>	venerdì 4 dicembre
Titolo e abstract	<p style="text-align: center;">IL MUSEO CHE COMUNICA CRISTINA D'ADDATO <i>Museo Nazionale della Scienza e della Tecnologia Leonardo da Vinci, Milano</i></p> <p>Il Museo Nazionale della Scienza e della Tecnologia Leonardo da Vinci svolge un'intensa attività di comunicazione per consolidare l'immagine dell'Istituzione come centro di dibattito e di ricerca, laboratorio di sperimentazione e innovazione per progetti culturali. Ogni azione è tesa ad aumentare l'impatto sulla comunità e a coinvolgere un pubblico sempre più ampio. "Vieni al Museo e fatti gli affari tuoi" è la campagna che presentiamo: un invito diretto e ironico a entrare nel Museo, a varcare la soglia e a scoprire tutto quello che vive al suo interno. Il titolo è volutamente una sfida, una provocazione. Il doppio senso è rivelato dai testi che lo accompagnano: "Chi si occupa di scienza e tecnologia si occupa di sé e fa il proprio interesse". Tutto quello che i visitatori trovano nel nostro Museo li riguarda da vicino: energia, trasporti, telecomunicazioni, materiali, genetica e biotecnologie, robotica. Non solo contenuti ma anche varietà di esperienze e contaminazione di linguaggi: esposizioni permanenti, laboratori interattivi, mostre, incontri e performance. "Entrate e scegliete quello che fa per voi" è l'appello che rivolgiamo a tutti, adulti e bambini, italiani e stranieri, esperti e non. La nostra missione è diffondere la cultura scientifica e tecnologica rendendola accessibile a tutti. Crediamo che i musei possano svolgere un ruolo importante per lo sviluppo collettivo e concorrere alla formazione di cittadini consapevoli, informati e responsabili. La comunicazione istituzionale può contribuire e dare voce a questo ambizioso intento. La nuova campagna parla di "cittadinanza scientifica" e della sua importanza per la vita quotidiana di ognuno di noi. È un invito collettivo che richiede al tempo stesso una mobilitazione personale, una scelta individuale. È un'azione persuasiva promossa dal nostro Museo e già da tempo al centro del dibattito in musei scientifici e i science centre di tutto il mondo. Il format è essenziale. Come immagini nessuna foto di collezioni o laboratori ma le reazioni di una visitatrice alle nostre proposte o davanti ai nostri oggetti: stupore, divertimento, curiosità, desiderio di interagire, "metterci le mani"... Un classico annuncio stampa, poster, banner, pop up e segnalibro danno forma a questa campagna. Un divertente video in tre soggetti la completa in un ironico "botta e</p>	

	risposta” di espressioni e mancate “profezie” sui progressi scientifici e tecnologici. La proposta di comunicazione, in italiano e inglese, oltre a essere presente all’interno del Museo è stata inviata a una mailing list di più 9.000 contatti e distribuita in numerosi luoghi di promozione (IAT, Spazio Regione, Informagiovani, biblioteche, librerie, università, associazioni, hotel, ...). L’esperienza che vive il pubblico è il centro di ogni nostra attività progettuale ed è il focus della nuova comunicazione. Tutta la campagna, dal concept alla produzione, è stata realizzata internamente dall’ufficio comunicazione corporate in collaborazione con gli uffici grafica, organizzazione eventi e produzioni audiovisive.
Autori	Cristina D’Addato è responsabile della comunicazione corporate del Museo Nazionale della Scienza e della Tecnologia “Leonardo da Vinci” di Milano. Dal 2001 al 2007 è stata titolare di un assegno di collaborazione ad attività di ricerca dal titolo “I paradigmi della creatività” per l’Università IULM.

	<i>Musei e science centre</i>	venerdì 4 dicembre
Titolo e abstract	<p style="text-align: center;">ARTE & NANOTECNOLOGIE ALESSANDRA DRIOLI <i>Fondazione Idis-Città della Scienza, Napoli</i></p> <p>Già non è facile intuire e capire cosa siano le nanotecnologie eppure oggi non si fa che parlarne. Se poi esce in mezzo la Nanoart, la cosa sembrerebbe farsi ancora più difficile. Invece l’obiettivo è esattamente l’opposto. La Nanoart è uno campo della ricerca artistica nato dall’integrazione dell’arte con le nanotecnologie. Gli artisti utilizzano proprietà, immagini e saperi dell’universo delle nanotecnologie dando vita ad una serie di lavori per molti versi stimolanti perché, in prima battuta, rappresentano un’occasione per comprendere meglio le nanotecnologie e poi ci guidano nell’esplorazione dei suoi possibili campi d’applicazione, benefici, rischi e prospettive future. Di grande interesse è anche il dato che numerosi poli scientifici europei operanti nel campo delle nanotecnologie, hanno messo a disposizione degli artisti, sotto forma di <i>residenze</i> o collaborazioni, le conoscenze e le strumentazioni di cui dispongono. L’intervento mira, per l’appunto, ad indagare alcune delle esperienze più significative di Nanoart e di collaborazione tra artisti e scienziati, descrivendone le caratteristiche, le modalità di realizzazione delle opere e le istanze che hanno spinto gli artisti a cimentarsi in queste sperimentazioni e gli scienziati a sostenerli e affiancarli in questo percorso. Il contributo nasce dall’analisi di:</p> <ul style="list-style-type: none"> > installazioni di Nanoart > mostre a livello nazionale e internazionale dedicate a questo tema > manifestazioni in cui, tra gli altri, sono stati presentati lavori di Nanoart > l’incontro diretto con critici, curatori, artisti e scienziati impegnati in questo filone di ricerca > il coinvolgimento diretto nel progetto europeo Time for Nano coordinato dalla Fondazione Idis – Città della Scienza, dedicato alle Nanotecnologie, che tra i vari aspetti, sviluppa quello della Nanoart <p>La selezione delle esperienze intende mostrare la complessità della sperimentazione oggi in corso in questo campo. Saranno analizzati i lavori di artisti quali ad esempio Victoria Vesna, Mikael Metthey, Alessandro Scali & Robin Goode, il collettivo Brida, Giuliana Cuneaz, o mostre quali quella della Science Gallery di Dublino, la Terza Biennale di Siviglia, la mostra Nano del Los Angeles County Museum of Art’s. L’intento è pertanto quello di presentare ricerche artistiche e mostre che hanno caratteristiche e finalità molto diverse fra loro, soffermandosi su aspetti strettamente legati all’estetica delle opere di Nanoart e su elementi di carattere più tecnico quali le modalità di allestimento e di fruizione di questi lavori. In alcuni casi, infatti, è necessario stravolgere i tradizionali canoni di fruizione poiché le opere nanometriche, non sono osservabili né ad occhio nudo, né con lenti e nemmeno con microscopi ottici, mettendo in discussione lo stesso concetto di visione dell’opera. Questo aspetto è di grande fascino a livello teorico, ma allo stesso tempo può rappresentare anche un ostacolo all’atto pratico dell’esposizione, aprendo un dibattito più ampio sul rapporto tra arte, scienza e le modalità di coinvolgimento del pubblico.</p>	

Titolo e abstract

FESTIVAL SCIENTIFICI: FORMULA VINCENTE O MODELLO IN CRISI?¹STEFANO GIOVANARDI, ¹GIANGIACOMO GANDOLFI, ¹GABRIELE CATANZARO,¹GIANLUCA MASI, ²VINCENZO VOMERO¹Planetario di Roma e Zetema, ²Musei Scientifici del Comune di Roma

Da anni ormai in Italia e non solo il fenomeno dei festival scientifici riempie il calendario di appuntamenti dedicati ad ogni disciplina del sapere, quasi senza respiro. Copiando una formula portata al successo in Italia per la letteratura e la filosofia (a Mantova e Modena), anche le scienze hanno intrapreso con impeto questa via di comunicazione di massa. Un successo sempre più evidente nei numeri e nelle dimensioni, che sembra indicare nei festival il formato preferito dal pubblico per avvicinarsi alla scienza – e di converso, preferito anche dagli operatori della comunicazione scientifica per rivolgersi a fasce di pubblico sempre più ampie. Tuttavia non si può non osservare che il dilagare del fenomeno abbia prodotto una frammentazione di iniziative e una dispersione di sforzi che finisce per spostare il tiro dalla qualità della comunicazione a un' enfasi spettacolare pur di catturare l'attenzione. Il rischio è di trasmettere un'immagine pubblicitaria della scienza, come uno spot che manca proprio della caratteristica fondante della ricerca: la continuità e la costanza, non la scoperta episodica. A nostro parere si possono avanzare due diverse critiche al “modello festival”: sul piano professionale e sul piano culturale. 1) Se da una parte è vero che i festival rappresentano un polo importante dell'attenzione popolare verso le scienze e attirano importanti sponsorizzazioni, è da chiedersi se davvero contribuiscano a creare un mercato intorno alla comunicazione scientifica, che stimoli, assieme all'interesse del pubblico, anche i finanziamenti e l'emersione di nuove professionalità. L'indotto di un festival non può misurarsi soltanto con le leggi dei grandi numeri, buone per le istituzioni, per le imprese coinvolte e per gli sponsor. Questo aspetto – pur rilevante e certamente condizionato da interessi politici – alimenta la propaganda degli istituti e dei loro uffici stampa: la quantità percepita come moneta necessaria per dimostrare la rilevanza della propria attività ed ottenere visibilità e finanziamenti. Questo atteggiamento ha di fatto avviato un meccanismo di imprenditoria della cultura – pregevole e speriamo virtuoso - ma lascia indietro gli operatori che fanno funzionare la “macchina” dei festival: in primis i comunicatori della scienza, gli explainer scientifici in tutte le loro declinazioni, perdendo l'occasione di far salire alla ribalta le professionalità emergenti. Inoltre in un panorama dove i festival spiccano come “hot spots”, restano spesso oscurate le strutture permanenti, come i musei scientifici, che prolungano la loro attività durante tutto l'anno e sul lungo periodo sono capaci di un impatto certamente superiore sulla popolazione (specialmente in ambito didattico). La concentrazione di risorse su manifestazioni effimere si può addirittura tradurre in un rischio di castrazione per lo sviluppo di nuove strutture museali. 2) L'altro punto critico è che nel calderone dei festival finisce per raccogliersi una miscela eterogenea di proposte anche di dubbia pertinenza, favorite dalla scelta di parole chiave volutamente vaghe. Ancora peggio, si perde di vista una riflessione su quale immagine di scienza si finisca per trasmettere: l'impressione è che ci si accontenti di far “annusare” aria di scienza scambiando la frenesia momentanea per una partecipazione sociale alla scienza stessa e ai suoi temi. Critiche in questo senso sono state espresse pubblicamente da più parti (fra gli altri Michele Emmer e Giorgio Israel). In qualità di soggetti impegnati nel circo dei festival, vogliamo avviare una critica – e un'autocritica – costruttiva. Prendendo spunto da queste riflessioni e dall'esperienza delle partecipazioni del Planetario di Roma a importanti festival (Festival della Scienza Genova 2005, co-organizzazione del Festival delle Scienze “L'Universo” Roma 2009, Festival “Scienza3” 2008 e 2009), intendiamo accendere una discussione sul “modello festival”: pregi e difetti, segnali di crisi e ipotesi di futuro.

Titolo e abstract

**“BIOWEEK”: UN’ESPERIENZA DI COMUNICAZIONE DELLA
NUOVA BIOLOGIA PER LA SALUTE DELLA PERSONA E DELL’AMBIENTE**

PATRIZIA FAMÀ E MICHELE LANZINGER
Museo Tridentino di Scienze Naturali

La diffusione della cultura scientifica ed in particolare delle «scienze non finite» - scienze che nello sperimentare si pongono al limite di accettazione dell’etica corrente o sfidano i concetti limite dello sviluppo e di sostenibilità - rappresenta per il Museo Tridentino di Scienze Naturali una missione che rientra in quell’insieme di azioni di ordine culturale che intendono promuovere il dialogo tra il mondo della ricerca e della produzione scientifica e la società. Si presenta l’esperienza di comunicazione della scienza denominata « BioWeek: la Nuova Biologia per la Salute della Persona e dell’Ambiente»; un programma di eventi a carattere scientifico e culturale per favorire la diffusione della conoscenza e occasioni di discussione sul tema complesso della «Nuova Biologia», intesa come studio complessivo delle componenti a livello molecolare dei sistemi biologici e delle loro interazioni. La manifestazione di durata settimanale si articola in un insieme di eventi dedicati ad un pubblico diversificato, dagli specialisti ai cittadini curiosi, dalla scuola alla famiglia, organizzati in forma di tavole rotonde, incontri – dibattito con gli esperti, laboratori per la scuola, teatro e animazione per tutti e per la famiglia in particolare. Il dialogo, confronto e discussione tra professionisti e cittadini, sul tema complesso delle frontiere della biologia nell’era post-genomica, intendono sostenere il pubblico della BioWeek nel processo di costruzione di un giudizio basato sulla conoscenza delle moderne applicazioni biologiche nel settore della salute e dei problemi ambientali. Per queste ragioni la manifestazione dà voce ad una varietà di saperi indissolubilmente legati allo studio della Nuova Biologia. Per l’occasione si ospitano diverse forme e modalità di comunicazione tra scienza e società, con un calendario ricco di proposte di mediazione culturale della biologia moderna, per citarne alcune: la mostra fotografica «Opere d’Arte al Microscopio» - galleria di immagini suggestive del biologico, ritratte da ricercatori di tutto il mondo, con avanzate tecniche di microscopia ottica; laboratori didattici per sperimentare i principi di genetica e delle moderne tecniche di indagine biomolecolare; apertura al pubblico dei laboratori di ricerca del Centro Interdipartimentale per la Biologia Integrata dell’Università di Trento (CIBIO); iniziative di intrattenimento attivo con animazione e teatro scientifico sul tema della biologia e delle moderne biotecnologie, per favorire una maggiore sensibilizzazione e presa in carico da parte della società dell’impatto che le moderne applicazioni biologiche hanno nel settore della salute e dei problemi ambientali. Il progetto BioWeek patrocinato dalla Commissione Europea (DG Research Science, Economy and Society - Directorate Scientific Culture & Gender Questions Unit) rappresenta un’opportunità per promuovere in rapporto con le Istituzioni scientifiche un dialogo forte con la società, indispensabile per stimolare la conoscenza e l’attenzione dei cittadini verso il tema della Nuova Biologia e delle sue implicazioni sulla salute umana e ambientale. La particolare cura nella trasmissione dei contenuti inerenti gli eventi in calendario, in particolare sul web, sostiene l’accesso da parte di un più vasto pubblico all’iniziativa ed una sua riproducibilità da parte di altri soggetti interessati. La mostra fotografica «Opere d’Arte al Microscopio» è proposta in versione itinerante in altri Musei europei.

Autori

Patrizia Famà. Responsabile delle attività di mediazione culturale del Museo Tridentino di Scienze naturali nei settori dello sviluppo sostenibile e della biologia moderna. È coautrice rispettivamente nel 2006 e nel 2009 del II Rapporto sullo Stato dell’Ambiente del Comune di Pisa e del VI Rapporto sullo Stato dell’Ambiente della Provincia di Trento.

Michele Lanzinger. Direttore del Museo Tridentino di Scienze Naturali dal 1992, durante il suo mandato ha attivato un programma di iniziative nel settore educativo, di comunicazione e di esposizioni temporanee che hanno portato il pubblico del Museo da poche migliaia a oltre 130 mila visitatori. È responsabile del progetto del nuovo museo della scienza di Trento (Muse).

	<i>La scienza in piazza</i>	venerdì 4 dicembre
Titolo e abstract	<p style="text-align: center;">CALPESTATI! CRISTIANA BOI <i>Università di Bologna</i></p> <p>Calpestatì! Così si poteva leggere sui principali quotidiani italiani la mattina successiva a “La ricerca calpestatà”, manifestazione organizzata da un gruppo di ricercatori dell’Area della Ricerca del Cnr e dell’Inaf di Bologna il 29 novembre 2008. Quel giorno Piazza Maggiore è stata interamente coperta da 1860 foto di ricercatori che volevano comunicare alla gente comune il trattamento riservato dal nostro paese alla ricerca scientifica e come si sentono loro a fare ricerca in Italia. Uno scenario sorprendente, come sorprendente è stato camminare sulle foto, osservare le facce stupite dei passanti che attraversavano la piazza, ascoltare i loro commenti e rispondere alle loro domande. Commenti e domande utili per capire che il normale cittadino non è a conoscenza di cosa significhi fare ricerca e lavorare negli enti pubblici di ricerca in Italia e che iniziative come questa sono utili per sensibilizzare l’opinione pubblica nei confronti di un settore importante per la crescita del nostro paese. L’idea, nata da alcuni ricercatori del Inaf di Bologna, è stata pubblicizzata e lanciata attraverso un sito internet (www.laricercacalpestatata.it) e dall’omonimo gruppo su Facebook che ha contribuito a diffondere l’informazione. Lo stesso sito internet è stato quello che ha consentito la realizzazione pratica dell’evento; infatti le foto sono state caricate sul sito da ricercatori di università e centri ricerca di tutta Italia e anche da qualche ricercatore emigrato all’estero, che hanno aderito alla manifestazione e a cui veniva chiesto un contributo economico volontario per la stampa. Il successo dell’iniziativa è stato immediato e in poco più di un mese sono state raccolte oltre 1800 foto. L’organizzazione è stata curata da un gruppo di ricercatori del Cnr e Inaf e di altri enti pubblici di ricerca bolognesi (Enea, Ingv, Cnaf (Inf), UniBO, Infm) che, riunendosi periodicamente in assemblea e comunicando tramite una mailing list, hanno coordinato l’evento, dividendosi compiti e responsabilità, compresa la raccolta fondi per l’iniziativa che è stata completamente autofinanziata. Le foto, in formato A0, sono state stampate su rulli in PVC e srotolate sul “crescentone”, così i bolognesi chiamano la parte rialzata di piazza Maggiore, la mattina dell’evento. Oltre alle foto, sulla piazza sono stati allestiti stand per avvicinare il pubblico alla ricerca; in questi stand, i ricercatori appartenenti agli enti pubblici aderenti all’iniziativa hanno presentato i risultati del loro lavoro. Erano inoltre presenti banchetti informativi per far conoscere il problema dei lavoratori precari della ricerca, una zona video in cui poter rilasciare commenti, un’area dedicata a seminari divulgativi ed infine una zona in cui sono stati svolti esperimenti didattici per avvicinare i bambini al mondo della scienza e della ricerca scientifica. Questa è stata “La ricerca calpestatà”, iniziativa partita da Bologna, replicata nella primavera del 2009 a Venezia e Roma e che continuerà in altre piazze italiane per continuare a sensibilizzare l’opinione pubblica sulle condizioni della ricerca scientifica in Italia. È stata soprattutto una grande emozione, un esperimento di comunicazione elegante ed efficace, una festa per tutte le persone che sono passate dalla piazza ed hanno calpestatò le facce dei ricercatori.</p>	
Autori	<p>Cristiana Boi è laureata in ingegneria chimica all’Università di Bologna. Dottore di Ricerca in Ingegneria Chimica dell’Ambiente e della Sicurezza. Dopo varie esperienze di ricerca in laboratori stranieri, USA e UK, da ottobre 2007 è ricercatore della Facoltà di Ingegneria dell’Università di Bologna.</p>	

	<i>La scienza in piazza</i>	venerdì 4 dicembre
Titolo e abstract	<p style="text-align: center;">THE INVERSE GREENHOUSE LUCILLA ALAGNA <i>Cnr-ISM, Roma e Ministero Affari Esteri, Roma</i></p> <p>Risparmiare Energia, ridurre la produzione di CO₂ e filtrare le polveri sottili: obiettivi raggiungibili adatti a edifici contemporanei e antichi, adatta a molti Paesi diversi. Il progetto “The Inverse Greenhouse” prevede di coprire le facciate Sud con rampicanti spoglianti, per</p>	

avere ombreggiatura in estate e sole in inverno. La temperatura interna d'estate scende di 3°C. Il risparmio di CO₂ così ottenuto, per il minor impiego di condizionamento, viene quantificato con un modello semplice e di immediata comprensione. L'impatto visivo ed estetico, semplice e immediato, comunica i benefici quantificati, inducendo riflessioni estetiche e di benessere generalizzate.

- obiettivi. Un exhibit per illustrare il Progetto Scientifico dal titolo "The Inverse Greenhouse" è stato commissionato e realizzato per la Fiera della 14 Conferenza Internazionale delle Parti dell'UNFCCC, (2008, Dicembre), Poznan, Polonia. Il Ministero dell'Ambiente Polacco e l'Organizzazione della Conferenza, hanno selezionato i progetti migliori, sulla base della validità scientifica e sulla base dell'impatto di comunicazione: la partecipazione era a carico dell'Organizzazione. Obiettivo principale del progetto è la comunicazione attraverso la visualizzazione della proposta scientifica l'impatto estetico e la comprensione immediata e coinvolgente.

- target. Il target a cui è stata rivolta la proposta è pubblico internazionale, pubblico specialistico, tecnologi, funzionari amministrativi, delegati governativi, pubblico generale

- modalità di realizzazione. Per lo stand espositivo è stata realizzata una riproduzione di circa sei metri quadri (3 pannelli di metri 2x1) di una porzione di facciata di un tipico palazzo romano del XVIII secolo, coperto di rampicanti con andamento naturale. I pesi, gli imballaggi e i costi sono stati ottimizzati per un assemblaggio semplice, adatto a assemblatori locali senza supervisione e per una riutilizzazione in altre occasioni. Si è curata l'ottimizzazione dei materiali, tecniche e costi con l'impatto veristico e la fruibilità, rispettando le norme di sicurezza vigenti per gli stand di esposizione. La realizzazione ha privilegiato l'impatto visivo e la comprensione immediata, con l'uso di tecnica mista di riproduzione per ottenere un effetto tridimensionale, come esplicitamente richiesto dal bando. L'impiego di materiali riutilizzabili, e le modalità di montaggio-smontaggio e spedizione sono state messe a punto con criteri di economicità e di semplicità esemplari.

- analisi, valutazione dell'efficacia comunicativa, risultati dell'esperienza/progetto. La Conferenza Internazionale delle Parti sul Cambiamento Climatico - oltre 150 Paesi ed oltre 9000 delegati - ha bandito un concorso per la partecipazione all'Esposizione collegata: solo i progetti e gli exhibit selezionati sarebbero stati esposti. Inoltre le informazioni riguardanti il progetto illustrato dovevano essere percepibili dal visitatore, senza la mediazione della comunicazione verbale e/o della presenza fisica sul sito di esposizione. Il bozzetto del progetto è stato preventivamente accettato. Il progetto esecutivo è stato quindi accettato nella sua stesura finale ed è stato selezionato per una postazione di ampio risalto nella Esposizione finale. L'Exhibit prodotto è stato realizzato con pannelli leggeri, di facile montaggio e smontaggio, adatti ad un riutilizzo per mostre itineranti. La riproducibilità, modularità, esportabilità in contesti diversi è totale, con modeste aggiunte o variazioni.

- rilevanza nell'ambito della comunicazione della scienza, riproducibilità, buone pratiche. Il progetto di comunicazione è stato modellato sulle necessità di comunicazione di un progetto scientifico innovativo, di valenza tecnica, con risultati calcolati validi per molti Paesi, ma non tecnologico, in un contesto in cui la gran parte degli espositori partecipava con modellini di grandi impianti tecnologici o con campioni reali della propria produzione industriale. La buona pratica deducibile dall'esperienza fatta, è la possibilità di emergere in un contesto altamente competitivo e di ampi mezzi, con la forza dell'idea e la rappresentazione straniante. Il successo di pubblico è stato ampissimo: The Inverse Greenhouse ha riscosso molta attenzione e apprezzamenti e ha prodotto alcuni risultati.

- Istituzionali: il progetto è stato presentato dal MAE, nell'ambito del semestre europeo della Repubblica Ceca, nell'Anno della Creatività e Innovazione, come buon esempio.

- Scientifici: il coordinatore del progetto è stato contattato da diversi coordinatori di Progetti Europei per la partecipazione al Call for Proposal dell'European Commission for Intelligent Energy, nel sottotema SAVE.

- Di Comunicazione: il progetto dell'Exhibit che ha privilegiato la trasportabilità, la

	semplicità di assemblaggio e la riutilizzazione, per impieghi futuri in nuovi contesti e per illustrare l'efficienza energetica, il risparmio di CO2, l'abitare sostenibile in contesti anche urbani e storici.
Autori	Lucilla Alagna laureata in Chimica Inorganica e Teorica all'Università di Roma "La Sapienza", ha svolto attività di ricerca al Cnr nel campo della chimica dei materiali e dei metodi spettroscopici, con collaborazioni e lavoro sperimentale presso laboratori europei (Francia e Gran Bretagna) e extraeuropei (USA e Giappone). È autore e co-autore di oltre 80 pubblicazioni su riviste internazionali con referee, spesso invitata in Italia e all'estero a presentare i propri risultati, in occasione di Congressi Internazionali. Ha lavorato, da sei anni, presso il Ministero degli Affari Esteri, come Esperto Scientifico, dove si è occupata delle collaborazioni internazionali bilaterali e dove, attualmente, segue le tematiche Ambiente e Energia. Lavora attualmente presso l'Ufficio Relazioni Internazionali del Consiglio Nazionale delle Ricerche.

	<i>Popular science</i>	venerdì 4 dicembre
Titolo e abstract	<p align="center">PUBBLICI E IMMAGINI DELLA SCIENZA A TORINO E IN PIEMONTE ¹PAOLA BORGNA, ²ISABELLA SUSA, ¹SERGIO SCAMOZZI ¹Università di Torino, ²Centro Interuniversitario Agorà Scienza, Torino</p> <p>Nel biennio 2007-09 Agorà Scienza, Centro Interuniversitario per la diffusione e la comunicazione della scienza che riunisce i quattro Atenei della regione Piemonte, ha condotto la ricerca "I pubblici della scienza e l'innovazione delle forme di comunicazione della scienza. Analisi e proposte per il territorio piemontese", finanziata dalla Fondazione CRT, nell'ambito del "Progetto Alfieri – Scienze umane e sociali verso il futuro". La ricerca si proponeva di fornire una descrizione della struttura della domanda e dell'offerta di comunicazione scientifica in Piemonte, insieme a una panoramica delle esperienze innovative in questo campo. Delle diverse attività in cui si è articolata la ricerca, si presenta l'indagine sui tipi di pubblico in rapporto alle forme dell'offerta di comunicazione scientifica. La rilevazione ha previsto una survey, condotta mediante interviste telefoniche tra il mese di dicembre 2007 e quello di gennaio 2008. L'indagine ha inteso rilevare l'esposizione alla divulgazione scientifica, il gradimento e il ricordo relativi all'ampia gamma dei mezzi con cui la diffusione della cultura scientifica avviene, e i modi in cui tale esposizione contribuisce a formare le cognizioni di cultura scientifica del pubblico, o a modificarle. Il questionario comprendeva inoltre domande intese a rilevare i livelli di alfabetizzazione scientifica degli intervistati, il loro atteggiamento verso la scienza e più in generale la loro rappresentazione della scienza. Il campione, ponderato per genere e classi d'età, è statisticamente rappresentativo della popolazione maggiorenne dei comuni dell'area metropolitana di Torino, del resto del Piemonte e dei rimanenti comuni d'Italia con oltre 50.000 abitanti. 1.217 le interviste effettuate in totale. La rilevazione ha riservato particolare attenzione alla possibilità di confronto dei risultati con altri studi effettuati in Italia e all'estero sul tema della comprensione pubblica della scienza (indagini <i>Observe-Science in Society</i> in Italia, Eurobarometro nei paesi dell'Unione Europea, National Science Foundation negli Stati Uniti). L'elaborazione dei risultati si è conclusa nel mese di maggio 2009. Si è osservato che l'offerta culturale della città ha una storia che si intensifica recentemente, con più offerta e più domanda. Il ruolo della scienza nell'offerta culturale è ancora limitato rispetto ad altre forme di sapere ma crescente anch'esso. Uno dei risultati dello studio è stata la definizione, a livello regionale, di una tipologia dei pubblici che fruiscono di forme di comunicazione scientifica, raccordata a una tipologia dell'offerta di essa. Sono state analizzate le diverse rappresentazioni della scienza dei diversi pubblici individuati. Nel corso della presentazione saranno analizzati gli atteggiamenti, la fiducia e la centralità della scienza nella vita quotidiana degli intervistati. Un'attenzione particolare sarà riservata all'esplorazione dei confini tra scienza e non-scienza (preghiera, oroscopi e numeri fortunati).</p>	

Autori	<p>Paola Borgna. Professore associato, insegna “Sociologia generale” e “Scienza e società”. Si occupa di studi sociali della scienza, con particolare attenzione ai temi della comprensione pubblica della scienza. Collabora con il centro interuniversitario Agorà Scienza.</p> <p>Isabella Susa. Laurea in Matematica (Università di Torino), PhD in Matematica Applicata (Université J. Fourier, Grenoble), diffusione della cultura scientifica presso Inforsciences (Université Libre de Bruxelles). Coordinatore scientifico di Agorà Scienza. Responsabile del Career Programme di ESOF2010.</p> <p>Sergio Scamuzzi. Professore ordinario, insegna “Metodologia della ricerca sociale”. Membro del Consiglio del Centro interuniversitario Agorà Scienza. Ha dedicato studi e ricerche alle politiche culturali, all’industria culturale, allo sviluppo locale.</p>
---------------	--

	<i>Popular science</i>	venerdì 4 dicembre
Titolo e abstract	<p>LA PERCEZIONE DEI CAMPI ELETTROMAGNETICI NEL VOCABOLARIO DEI CITTADINI UTENTI</p> <p>¹FEDERICO ALIGI PASQUARÈ, ²MATTEO POZZETTI, ²GIUSEPPE SGORBATI, ²MARIA TERESA CAZZANIGA</p> <p>¹Università dell’Insubria, ²ARPA Lombardia</p>	
	<p>La diffusione nella vita domestica della telefonia cellulare ha portato la popolazione in contatto molto rapidamente con una tecnologia relativamente nuova che si basa su apparecchi che emettono campi elettromagnetici. Progressivamente, nella maggior parte dei paesi occidentali si è assistito alla nascita di un fronte di opposizione alla installazione di antenne per la telefonia mobile, generalmente radicato a livello locale. La ricerca è nata in collaborazione con ARPA Lombardia con lo scopo di studiare gli esposti pervenuti dai cittadini di Milano nel periodo 1999-2008, relativi prevalentemente agli impianti di telefonia mobile. ARPA Lombardia, coerentemente con le attività di informazione e di controllo prescritte dalla legge, riceve le richieste (<i>esposti</i>) di chiarimento e di verifica dei livelli di esposizione da parte dei cittadini (<i>esponenti</i>) e costituisce pertanto un osservatorio privilegiato per lo studio della percezione sociale su questa tematica. L’obiettivo generale è consistito nella ricerca di <i>pattern</i> collettivi riconducibili alle teorie della percezione del rischio tecnologico tramite l’analisi del contenuto degli esposti in relazione a fattori ambientali (livelli di campo elettromagnetico), sociali (genere, ruolo, posizione sociale presunta, individuo/comitato) e cronologici (anno). Complessivamente il disegno della ricerca è stato impostato secondo due percorsi analitici:</p> <ul style="list-style-type: none"> • il primo, di tipo fisico, ha previsto l’effettuazione di rilievi di campo elettromagnetico, a norma di legge, presso le abitazioni degli esponenti; • il secondo, di tipo socio-linguistico, ha comportato l’analisi dei testi degli esposti secondo l’approccio quantitativo automatico, mediante l’analisi statistica testuale con software dedicati (SPAD e Taltac). <p>La base dati di tipo fisico e testuale così ottenuta, è stata esplorata mediante le tecniche dell’analisi multidimensionale delle corrispondenze al fine di evidenziare il tipo di relazione tra le variabili considerate e di rintracciare significati latenti.</p> <p>L’analisi lessicale ha permesso di individuare le parole tematiche specifiche e peculiari presenti nel vocabolario degli esponenti che rivelano in definitiva la preoccupazione costante per la salute e l’attenzione estrema per la distanza degli impianti dalle abitazioni. È parzialmente individuabile anche una categoria lessicale latente riconducibile alla sorpresa dell’installazione delle antenne per mancanza di informazione e coinvolgimento. È forte il legame tra specificità del linguaggio e fattori sociodemografici. Il vocabolario è influenzato dal sesso dell’esponente, mentre la proprietà lessicale e il registro sono connessi al livello sociale. Tale risultato conferma quanto rilevato dall’indagine Eurobarometro 2007. È possibile anche riconoscere una connotazione semantica diversificata per tipologia di esponente e per genere, insieme ad una dinamica temporale legata ai principali eventi riportati dai mass media.</p> <p>In termini quantitativi, il rapporto tra attenzione della stampa e attività degli esponenti ha mostrato una forte associazione solo nei primi anni con una progressiva assuefazione dei lettori agli stimoli dei giornalisti. Significativo è lo scarso uso del termine “elettrosmog” da parte</p>	

	degli esponenti tipico invece del linguaggio giornalistico. Le misure di tipo fisico hanno infine dimostrato il paradosso sociale tra maggiore preoccupazione per le emissioni delle antenne, di scarso contributo ai livelli di campo elettromagnetico, rispetto a quelle provenienti dai telefonini, che invece generano maggiore esposizione. Infine emerge un trend cronologico delle forme di cittadinanza attiva verso l'individualismo piuttosto che verso forme associative.
Autori	<p>Matteo Pozzetti, laureato in Scienze Ambientali, è tecnico della prevenzione ambientale presso il Dipartimento di Milano di Arpa Lombardia. Giornalista pubblicitista, tiene seminari scientifici e lezioni di educazione ambientale. Tra i suoi interessi, l'aspetto sociale dei rischi ambientali.</p> <p>Federico Aligi Pasquarè, geologo, giornalista pubblicitista, è docente di Comunicazione Ambientale, Geografia, Topografia e Cartografia presso il Corso di Laurea in Scienze Ambientali ed il Corso di Laurea in Scienze dei Beni e delle Attività Culturali, Università dell'Insubria, sede di Como.</p> <p>Giuseppe Sgorbati, laureato in fisica e specializzato in fisica sanitaria, è direttore del dipartimento di Milano di ARPA Lombardia e professore a contratto presso l'Università Milano Bicocca, corso di laurea in Fisica, Radiazioni Elettromagnetiche.</p> <p>Maria Teresa Cazzaniga è laureata in fisica e specializzata in fisica sanitaria. Attualmente è direttore del dipartimento di Como di ARPA Lombardia.</p>

	<i>Popular science</i>	venerdì 4 dicembre
Titolo e abstract	<p style="text-align: center;">LA PERCEZIONE DELLA PANDEMIA NELLA COMUNICAZIONE SCIENTIFICA: DALLA SPAGNOLA ALLA NUOVA INFLUENZA A/H1N1</p> <p style="text-align: center;">ENRICA BATTIFOGLIA <i>Agenzia Ansa</i></p> <p>Obiettivi: dalla Spagnola del 1918 ad oggi, l'attenzione sulle pandemie influenzali è sempre stata alta. Ma tempi, linguaggi e contenuti relativi alla Spagnola, all'Asiatica del 1957 e alla Hong Kong del 1968 sono stati probabilmente diversi rispetto a quelli utilizzati recentemente per informare sulla nuova influenza A/H1N1. L'analisi di queste differenze è utile per chiarire i cambiamenti avvenuti nell'ultimo secolo nel modo di comunicare il rischio di una pandemia e per ricostruirne l'evoluzione, alla luce di un contesto nel quale l'informazione su temi rilevanti ai fini dell'organizzazione di politiche di salute pubblica è diventato sempre più globale e nel quale sono diventati attori di primo piano istituzioni internazionali come l'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) e i Centri per il controllo delle malattie di Stati Uniti (CDC) ed Europa (ECDC)- Metodologia: analisi delle notizie sulle pandemie influenzali pubblicate nelle riviste divulgative, nei quotidiani e nelle agenzie di stampa dal 1918 ad oggi Risultati: a partire dall'inizio del secolo scorso l'informazione sulle pandemie influenzali è cambiata profondamente sia nella qualità sia nella quantità delle notizie pubblicate su periodici divulgativi, quotidiani e agenzie di stampa. È stata una trasformazione avvenuta gradualmente e segnata nel tempo non soltanto dall'uso di linguaggi e stili diversi, ma dal graduale aumento dello spazio che i giornali hanno scelto di dedicare a questi eventi. Soprattutto negli ultimi dieci anni si è verificato un crescendo di attenzione che ha portato gli organi di stampa a seguire da vicino avvenimenti che, potenzialmente, avrebbero potuto rappresentare l'inizio di una nuova pandemia influenzale. Questo è accaduto, ad esempio, per i primi casi della cosiddetta influenza dei polli che si sono verificati a Hong Kong nel 1997, per la Sars (Sindrome Acuta Respiratoria Severa), il cui arrivo ha avuto ripercussioni immediate sui viaggi internazionali, e quindi per l'Aviaria, che ha portato ad uno sforzo internazionale senza precedenti nel seguire l'evoluzione del virus e le sue eventuali mutazioni pericolose per l'uomo. Finché, nella primavera 2009, i primi casi della nuova influenza in Messico sono stati seguiti, almeno inizialmente, con la consapevolezza (o la convinzione) di assistere "in diretta" all'arrivo e all'evoluzione della nuova pandemia influenzale prevista e attesa da tempo dai virologi di tutto il mondo. Conclusioni: i cambiamenti nel modo di comunicare sulla stampa le pandemie influenzali sono avvenuti in conseguenza di una generale evoluzione del linguaggio e di una sempre maggiore ricchezza di informazioni disponibili, ma hanno risentito in modo rilevante anche di una comunicazione istituzionale sempre più presente a livello nazionale e internazionale. Ad esempio, il caso della Sars, dell'aviaria e della nuova influenza le scelte</p>	

fatte dalle istituzioni internazionali di riferimento in tema di sanità pubblica hanno giocato un ruolo importante sulle modalità con cui la stampa ha affrontato l'informazione su quei temi.

Popular science

venerdì 4 dicembre

Titolo e abstract

IL "CASO GIULIANI" IN RETE

EMILIANO RICCI
Università di Firenze

Introduzione. Subito all'indomani del terremoto del 6 aprile 2009 che ha devastato la città dell'Aquila e diversi altri paesi abruzzesi, si sollevò una violenta polemica sulla possibilità di prevedere un sisma del genere. All'origine di tale disputa si trovavano in particolare le parole di Gioacchino (detto Giampaolo) Giuliani, un tecnico dell'Inaf operante presso i Laboratori Nazionali del Gran Sasso dell'Infn, il quale sosteneva che, in base alle sue ricerche, quel sisma poteva essere previsto e che i suoi annunci dei giorni precedenti, invece di essere presi in seria considerazione, avevano causato una denuncia per procurato allarme da parte del direttore del Dipartimento della protezione civile Guido Bertolaso (Giuliani aveva in realtà fatto una previsione relativa a un possibile sisma nella zona di Sulmona, che avrebbe dovuto verificarsi circa una settimana prima del sisma dell'Aquila).

Obiettivi. La grande eco mediatica che hanno avuto le dichiarazioni di Giuliani, in quei giorni intervistato più volte dalle maggiori testate nazionali, ci hanno indotto ad analizzare da vicino i loro effetti sulla percezione pubblica della scienza, e, in particolare a verificare le reazioni del pubblico della rete, considerato come un interessante campione della popolazione italiana.

Metodologia. Nei giorni successivi al sisma, abbiamo effettuato un'ampia rassegna di siti web (in particolare di testate giornalistiche, ma non solo), di forum on line e di blog di varia provenienza (da quelli "ufficiali", come quelli presenti sui siti di molte testate, a quelli personali), analizzando non solo i testi, gli audio e i video pubblicati sull'argomento, ma anche e soprattutto i commenti dei lettori, utili appunto a fornire il quadro di percezione della vicenda da parte del pubblico. Parallelamente a questa ricerca, abbiamo condotto un'analisi approfondita dell'"affaire Giuliani" anche su Facebook, il sito di "social network" più diffuso in Italia. In questo caso abbiamo in particolare studiato i gruppi e le pagine pro o contro Giuliani: abbiamo quindi preso nota del numero dei relativi iscritti, verificato il numero e la tipologia di commenti e di discussioni attivate sulle bacheche dei gruppi stessi e controllato la presenza di eventuali altri materiali postati dai membri dei gruppi in esame.

Risultati e conclusioni. La rassegna, estesa a diverse decine di documenti di vario genere (articoli, comunicati, interventi di approfondimento e interviste, anche in formato audio e video) e ai relativi commenti e a oltre un centinaio di gruppi su Facebook, ha mostrato una netta separazione fra le "voci ufficiali" – quali quelle dei ricercatori dell'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia, che si occupano professionalmente di ricerca in questo ambito – e quelle del pubblico vario ed eventuale della scienza. Mentre le prime, infatti, si affannavano a spiegare i concetti fondanti del pensiero razionale, come il metodo scientifico e la prevedibilità di un fenomeno, il secondo, anche mosso dall'emotività del momento, si dimostrava schierato in massima parte per Giuliani, in una sorta di rinnovato "caso Di Bella" (relativo al medico Luigi Di Bella, che nel 1997 propose una terapia per il cancro la cui efficacia era tutta da dimostrare, ricevendo però un forte sostegno dai mass media e dall'opinione pubblica in generale). La ricerca sui siti e, in particolare, la schiacciante presenza su Facebook di gruppi pro-Giuliani rispetto a quelli contro, dimostrano in maniera molto chiara ed evidente che per il pubblico il "ricercatore isolato" Giuliani è un'ulteriore vittima della "scienza ufficiale", la quale non solo non sarebbe in grado di ammettere il proprio torto, ma addirittura vorrebbe mettere a tacere le voci fuori dal coro.

Autori

Emiliano Ricci. Nato a Firenze nel 1964, è laureato in fisica con orientamento astrofisico. Dal 1998 è funzionario ICT e redattore Web presso la Regione Toscana. Giornalista e scrittore scientifico, ha pubblicato sette libri di divulgazione scientifica (fra cui *La fisica in casa*, Giunti, 2009).

	<i>Popular science</i>	venerdì 4 dicembre
Titolo e abstract	<p style="text-align: center;">IMPRONTE: PROGETTO DI RUBRICA PER LA RIVISTA SCIENZA&ARTE SIMONA POIDOMANI <i>Adnkronos</i></p> <p>Il progetto è quello di una rubrica intitolata “Impronte”. Si tratta di un’immagine accompagnata da un breve testo (3-5000 battute) in forma di racconto. L’immagine può essere stata prodotta da un artista ignaro di scienza e poi essere rimasta ben presente nella mente di uno scienziato che ne è stato colpito, l’ha citata in un suo lavoro o nelle sue memorie, come i disegni dei mosaici dei pavimenti delle chiese bizantine emersi da uno scavo in Giordania che Dorothy Hodgkin, al lavoro insieme agli archeologi, aveva riprodotto l’estate prima di iniziare a seguire i corsi della facoltà di chimica in Inghilterra. Oppure può essere stata scelta fra le opere di artisti suggestionati da storie di scienza, a vario grado di consapevolezza. Di artisti che invece hanno parlato in modo approfondito con scienziati o studiato la loro opera, prima di produrre la loro che non si propone di spiegare in modo didascalico alcunché. Oppure, ancora, potrà essere un’immagine prodotta da uno scienziato nello svolgimento delle sue ricerche che viene per qualche ragione giudicata bella, studiata sia da storici dell’arte che da storici della scienza, rilevante per molti come lo è stato, per esempio, per i disegni del divulgatore di Charles Darwin in Germania, il biologo tedesco Ernst Haeckel. L’obiettivo è quello di valorizzare le tracce meno esplicite di un pensiero comune. Evidenziare le strade in cui la scienza incrocia altro e l’altro la scienza. L’immagine, con il carico di leggerezza e involontarietà che, più spesso della parola, porta con sé si presta bene a denunciare contaminazioni non sempre espresse e riconosciute. “Poiché la cinematica del pensiero si mostra di solito nel movimento della mano che disegna prima e in modo più diretto che nella lingua, spesso il particolare in apparenza più insignificante si rivela un elemento essenziale”, ha scritto Horst Bredekamp, nei Coralli di Darwin (Bollati Boringhieri, 2006), ricalcando il pensiero di un altro storico dell’arte, suo connazionale, Aby Warburg, insieme ispiratori della rubrica. Il testo non vuole avere un carattere didascalico. Piuttosto, sarà la storia di un particolare o di un evento significativo, sufficiente a evocare le ragioni della scelta dell’immagine. La presentazione sarà rigorosa, per le fonti, le citazioni e i riferimenti e si asterrà dal fare critica o attribuire giudizi su un’opera. La proposta della rubrica è stata accolta dalla rivista open access Scienza&Arte diretta da Pietro Greco che, in una prima fase, partire dal settembre del 2009, sarà pubblicata solo su Internet, proponendosi “di offrire spazi di approfondimento su temi caldi che riguardano l’incontro tra arte e scienza”. Si intende sfruttare l’immediatezza della comunicazione visiva e la leggerezza del testo per coinvolgere l’ampio pubblico che la rivista vuole raggiungere. Proprio perché si vogliono selezionare immagini poco pubblicizzate inoltre, ci si augura di poter avere impatto nella comunicazione, individuando i percorsi meno noti ma non meno importanti, del discorso scientifico. L’unico interesse è quello di evidenziare incroci. Il primo numero di Impronte sarà dedicato ad Annie Cattrell, una scultrice di origine scozzese che da sempre collabora con scienziati. L’immagine sarà quella di Sense, un’opera esposta alla Wellcome Collection di Londra, il risultato di una ricerca che l’artista ha svolto insieme a neuroscienziati e nel corso di un anno trascorso come ospite alla Royal Institution di Londra. Il testo è la storia di una sua giornata trascorsa fra seminari in due diversi dipartimenti dell’Università di Oxford. La rappresentazione di Cattrell dei neuroni attivati quando un soggetto usa ognuno dei suoi cinque sensi, è tuttavia libera dalla scienza che l’artista ha usato per concepirla. Le sue sono nuvole che si prestano a introdurre il progetto della rubrica.</p>	
Autori	<p>Simona Poidomani è laureata in matematica e ha un master in Comunicazione della scienza (Sissa, Trieste). È giornalista, e si occupa di politica estera e scienza. È stata fra i fondatori della rivista on-line Galileo. Lavora all’Adnkronos. Ha scritto il libro <i>Numeri e Poesia</i> (Editoriale scienza, 2009).</p>	

	<p><i>Popular science</i> venerdì 4 dicembre</p>
<p>Titoli e abstract</p>	<p style="text-align: center;">UN ARCHIVIO INTERATTIVO DI ELEMENTI MULTIMEDIALI DI STORIA DELLA FISICA NUCLEARE E SUBNUCLEARE ¹ ORLANDO CIAFFONI E ² ALESSANDRO PASCOLINI ¹ <i>Laboratori Nazionali Frascati Infn</i>, ² <i>Università di Padova</i></p> <p>In tutte le forme attuali di comunicazione scientifica l'apparato iconografico riveste sempre maggior importanza, sia che si tratti di comunicazione istituzionale, giornalismo, produzione di audiovisivi, presentazioni storiche, ma anche semplici lavori di ricerche scolastiche. La disponibilità di materiali sicuri e scientificamente validi permette anche a studenti e docenti di produrre semplici audiovisivi o mostre, di significativo valore culturale e didattico. I problemi che si incontrano riguardano sia l'individuazione del materiale esistente, ma anche un'effettiva accessibilità, e la disponibilità di un'adeguata descrizione. Nell'ambito delle varie attività di promozione della cultura scientifica dell'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (Infn) svolte dal 1974 al 2002 è stata raccolta o prodotta una significativa quantità di materiale iconografico (immagini, video) utilizzata per mostre, audiovisivi e la rivista "dai quark alle galassie-Infn notizie". Il materiale comprende documenti e immagini storici, dagli anni '30, iconografia relativa alle attività dell'Infn e di laboratori mondiali di fisica nucleare e subnucleare, applicazioni nucleari in vari campi della scienza, tecnologia, arte e medicina, interviste a scienziati, servizi giornalistici. In tutto si tratta di circa sessanta ore video e 5000 immagini. Questo materiale è stato acquisito dai Laboratori Nazionali di Frascati con l'obiettivo di conservarlo e di renderlo fruibile per attività divulgative, didattiche, giornalistiche e per ricerche storiche, utilizzando tecniche digitali e informatiche. I materiali originali si presentano in una vasta gamma di formati analogici e digitali, in parte organizzati in modo organico come base iconografica per mostre e audiovisivi, e quindi dotati anche di precisi riferimenti testuali. L'archivio che si sta realizzando si propone in particolare: – di conservare i materiali originali – di digitalizzarli in modo uniforme, garantendo un buon compromesso fra qualità e dimensione (compressione MP4 per i video e jpeg per le immagini) – di creare una banca dati contenente, oltre all'immagine o video molto ridotti, informazioni essenziali per individuazione e utilizzo comprendenti titolo, descrizione, collocazione, parole chiave, categorie tematiche, colophon – qualora esistenti, vengono precisati i diritti d'autore o di proprietà, con le relative condizioni o limitazioni di utilizzo – la pubblicazione della banca dati sia su CD-Rom, in maniera contenuta, sia su sito WEB. Per la realizzazione è stata scelta la piattaforma informatica Adobe-Flash con immissione dati via linguaggio PHP Hypertext Preprocessor – la realizzazione di un algoritmo di ricerca operante sia su CD-Rom che sul sito WEB su tutti i campi di informazione – i materiali presentati nella banca dati sono di qualità utilizzabile direttamente per applicazioni multimediali a bassa risoluzione; materiali ad alta definizione vanno richiesti al gestore.</p> <p>Una novità del progetto sta nel fatto che l'algoritmo che si sta realizzando prevede la possibilità di creare interi percorsi tematici sulla base di semplici indicazioni da parte dell'utente: ciò è stato predisposto per fornire un agevole strumento al mondo della scuola per attività didattiche su tematiche in quest'ambito scientifico. L'archivio è predisposto in modo tale da poter essere facilmente arricchito da altro materiale iconografico e collegarsi ad altri archivi iconografici basati su tecnologie evolute, come ad esempio l'archivio di immagini storiche dei Laboratori Nazionali di Frascati, già realizzato in formato autocontenuto.</p>
<p>Autori</p>	<p>Orlando Ciaffoni ha acquisito una pluriennale esperienza nell'Infn in diversi campi di ricerca avanzata e tecnologica partecipando a collaborazioni a FNAL, Cern, LNGS e LNF. Nell'ambito dei Programmi di Divulgazione scientifica dell'Infn ha sviluppato conoscenze e tecniche informatiche per la realizzazione di prodotti multimediali. Alessandro Pascolini, professore all'Università di Padova, si occupa di fisica teorica, tecnologie militari e di storia della scienza e si dedica alla promozione della cultura scientifica in Europa. La Società Europea di Fisica gli ha assegnato il premio 2004 per la divulgazione scientifica.</p>

Titolo e abstract

NON CAPISCI LA MATEMATICA? ALLORA LEGGILA!**MATEMATICA ATTRAVERSO LA LETTERATURA**

ROBERTO NATALINI, STEFANO PISANI, CHIARA VALERIO

Istituto per le Applicazioni del Calcolo "M. Picone", Cnr, Roma

In *Dialettica senza Dogma*, Robert Havemann osserva (...) *quando ci si lamenta della non intuitività di teorie moderne, per lo più si pensa alla loro astrattezza e poi si trasferisce quest'ultimo all'oggetto della teoria.*

L'obiettivo del progetto è la costruzione di un modello di diffusione, d'informazione e di contenuto riguardante gli sviluppi concomitanti della matematica applicata e delle discipline a essa connesse, e di strutturare tale modello attraverso la progettazione di prodotti multimediali, di un notiziario elettronico periodico, di opere teatrali, e di pacchetti didattici da proporre alle scuole. Assunto che il formalismo è la difficoltà principale, e forse il dissuasore, con la quale gli studenti e i curiosi di saggistica matematico-scientifica devono confrontarsi, la domanda alla quale si sta tentando di dare una risposta è quale sia la letteratura che ha divulgato la matematica, ad essa coeva, dalla fine dell'ottocento (da quando cioè la distinzione tra i diversi settori della matematica e l'utilizzo di strumenti matematici altamente formalizzati sono diventati necessari ed evidenti) a oggi.

A oggi gli esempi di divulgazione che si stanno studiando sono, in ordine cronologico: A proposito del postulato delle parallele: ("Gioventù senza Dio") Bolyai e Lobachevskij nei *Fratelli Karamazov* di Dostoevskij; La geometria a n-dimensioni: ("Quello che conta in natura") Riemann, von Helmholtz in *Flatlandia* di Abbott E. Abbott; Inferenza statistica e metodo deduttivo: ("What Watson knew") Ronald Fisher in *Sherlock Holmes* di Conan Doyle; L'uso umano degli esseri umani: ("Stocastico!") Norbert Wiener nella *Trilogia della Fondazione* di Isaac Asimov.

La fascia di diffusione del prodotto sia saggistico che multimediale che si sta costruendo è sia quello degli studenti delle scuole secondarie superiori sia quello dei fruitori di saggistica o di notizie di ambito matematico scientifico. La letteratura è un buon grimaldello perché racconta il formalismo, incuriosisce e non crea nella mente del lettore, studente o solo curioso, una inibizione dovuta al pregiudizio purtroppo assai diffuso di *Non capisco la matematica*. Partendo dall'osservazione di P. R. Halmos, *The best notation is no notation; whenever it is possible to avoid the use of a complicated alphabetic apparatus, avoid it. A good attitude to the preparation of written mathematical exposition is to pretend that it is spoken. Pretend that you are explaining the subject to a friend on a long walk in the woods, with no paper available; fall back on symbolism only when it is really necessary*, si consideri quanto l'attenzione dei mezzi di comunicazione di massa e dell'opinione pubblica finora fondi su una divulgazione scientifica e matematica spettacolarizzata e a volte eccessivamente aneddotica, senza una reale sensibilità contenutistica alla disciplina. L'opportunità culturale delle applicazioni della matematica, che opera ricerche in campi miscelanei e che si occupa della soluzione di problemi di vita quotidiana, è quella di fornire per naturale vocazione le applicazioni concrete della disciplina che hanno la duplice funzione di suscitare attenzione e di essere uno strumento adeguato in sé all'apprendimento. Come d'altronde fa intendere anche F. Oppenheimer quando, parafrasando Hegel, scrive *Spiegare la scienza senza il sostegno di fatti concreti può assomigliare al tentativo di insegnare a qualcuno a nuotare senza metterlo nell'acqua*. L'obiettivo è dunque costruire un modello di comunicazione della scienza centrato su quelle ricerche e quegli aspetti della matematica che intersecano altri saperi di natura sia scientifica che non formalizzata. Come la biologia, la finanza, la conservazione dei manufatti artistici, l'abbigliamento tecnico, l'arte, la storia e la letteratura, e un linguaggio condiviso che consenta di esporre in maniera chiara e precisa la complessità e la varietà degli argomenti trattati. Il lavoro è attualmente finanziato da un assegno di ricerca della Fondazione "Antonio Ruberti" nell'ambito del progetto "Metodi e modelli di comunicazione della Scienza".

	<i>Media science</i>	venerdì 4 dicembre
Titolo e abstract	<p style="text-align: center;">RAPPRESENTAZIONE SOCIALE DELLA SOCIETÀ E RAPPORTO COL PUBBLICO IN UNA DRUG DISCOVERY RESEARCH COMPANY: IPOTESI DI UN NUOVO RUOLO PER I COMUNICATORI SCIENTIFICI</p> <p style="text-align: center;">ELOISA CIANCI <i>Università di Bergamo</i></p> <p>Parole chiave: ricerca biotecnologica, rappresentazione della società, relazione col pubblico. Quali aspetti sociali influenzano il processo di ricerca biotecnologica? Quale percezione della società hanno i ricercatori di una azienda biotecnologica? Come queste rappresentazioni influenzano il loro rapporto col pubblico? Quale ruolo può assumere quindi, in questo contesto, la figura del comunicatore scientifico? Verrà esposta parte dei risultati di una ricerca esplorativa svolta nei laboratori di una drug discovery company (2006/2007) mirata a comprendere i processi di costruzione delle conoscenze biotecnologiche e i possibili fattori che possano influenzarli. L'approccio metodologico è stato etnografico. Attraverso un'osservazione partecipante sono state raccolte interviste e documenti correlati, osservazioni di attività di laboratorio, immagini di dati, visualizzazioni e tecnologie utilizzate. Il corpus, testuale e visuale, conta 24 ore di interviste, 390 immagini e foto scattate, 75 documenti correlati. Ai materiali, nella fase di analisi, è stato applicato un coding frame con il supporto del qualitative analysis software. La presentazione si concentrerà sul ruolo che la società assume nel processo di costruzione delle conoscenze biotecnologiche. Verranno discusse alcune rappresentazioni che i ricercatori si costruiscono della società stessa, del loro posizionamento identitario rispetto ad essa e dei loro atteggiamenti di chiusura rispetto ad una comunicazione allargata alla sfera pubblica. Verrà infine proposto un nuovo ruolo per il comunicatore, di mediazione tra laboratorio, azienda e società, che potrebbe essere utile per una coevoluzione proficua tra queste istanze.</p>	
Autori	<p>Eloisa Cianci Ph.D in Antropologia ed Epistemologia della Complessità, collabora con le cattedre di Filosofia della Scienza e Antropologia della Scienza dell'Università di Bergamo. Studia temi epistemologici legati al rapporto scienza-società, ai processi di costruzione delle conoscenze scientifiche e agli immaginari pubblici della scienza.</p>	

	<i>Media science</i>	venerdì 4 dicembre
Titolo e abstract	<p style="text-align: center;">PRONTO SOCCORSO: LEGGERE ATTENTAMENTE LE AVVERTENZE, USARE CON CAUTELA</p> <p style="text-align: center;">TIZIANA RAMBELLI <i>Ufficio Comunicazione Ausl di Forlì</i></p> <p>Pronto Soccorso: leggere attentamente le avvertenze, usare con cautela Nell'ultimo anno i pazienti che si sono rivolti al Pronto Soccorso di Forlì sono stati 46.474. L'85,5% sono stati rimandati a domicilio entro le 24 ore. Di questi, l'89,8% è tornato a casa subito dopo essersi sottoposto alla visita, mentre la restante parte sono stati classificati come: "allontanati" (hanno ricevuto un codice dopo la valutazione al triage, ma si sono allontanati senza segnalarlo e prima di effettuare le visite), "non conclusi" (hanno iniziato la visita, ma se ne sono andati senza ricevere la diagnosi) e "rinunciatori" (si allontanano, avvertendo prima il personale). Queste 3 tipologie di pazienti rappresentano quasi il 5% degli accessi al pronto soccorso. È un numero che tende a crescere costantemente determinando spesso situazioni di sovraffollamento delle strutture e disagi per gli utenti. Solo il 19% degli accessi è seguito da un ricovero. Tra il 30 e il 50% dei casi viene classificato come non urgente (codice bianco): queste persone potrebbero essere adeguatamente assistite dal medico di famiglia, dal pediatra di libera scelta o dal medico di continuità assistenziale (guardia medica). Il Pronto Soccorso è un sistema dedicato alle urgenze e alle emergenze. Focalizzare le ragioni che spingono i</p>	

	<p>pazienti ad usufruire impropriamente del pronto soccorso, può contribuire a trovare soluzioni per affrontare il problema. Dai risultati ottenuti da una nostra indagine sui pazienti, ma anche sugli operatori sanitari, è stato possibile individuare i fattori che influiscono sulle motivazioni dei pazienti a usufruire del Pronto Soccorso per prestazioni non urgenti, punto di partenza per impostare un intervento comunicativo.</p> <p>Per sensibilizzare la popolazione sul buon utilizzo dei servizi dell'emergenza, in particolare del Pronto Soccorso, ma anche per approfondire le informazioni che i cittadini hanno di tali servizi essenziali, è stata realizzata una campagna di comunicazione con i seguenti strumenti :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Un evento per presentare i risultati dell'indagine e una conferenza stampa - Una guida cartacea ed un segnalibro con il numero telefonico dell'emergenza, inviati a tutti i medici di famiglia, le associazioni, le scuole - Un opuscolo per cittadini stranieri: "Il Pronto Soccorso in 8 lingue", da consegnare agli operatori dell'emergenza e ai pazienti stranieri (con tavole anatomiche per pazienti analfabeti) - Lezioni frontali, dimostrazioni, incontri con le scuole sull'utilizzo dei servizi per l'emergenza - Campagna di spot radiofonici di informazioni sul buon uso del Pronto Soccorso - Sito internet: creazione di una zona del sito web dell'Ausl di Forlì totalmente dedicata al Pronto Soccorso e alla campagna relativa - Rappresentazione multimediale in DVD dell'attività del 118 e del reparto di medicina d'urgenza "A cosa serve il Pronto Soccorso?" <p>La campagna è stata largamente gradita per l'impostazione originale, per la grafica e per quanto sollecitava visivamente. In particolare sono stati apprezzati l'opuscolo multilingue, utilizzato e riprodotto anche da altre aziende italiane, e gli incontri con le scuole. A parte la riduzione degli accessi al Pronto Soccorso, grazie alla sensibilizzazione su percorsi alternativi, il risultato più importante è stato rendere partecipi i pazienti del processo di miglioramento di un servizio sanitario.</p>
Autori	<p>Tiziana Rambelli. Laureata in Lettere e Filosofia, ha frequentato il Corso di Perfezionamento universitario in Informatica per le Scienze Umane dell'Università di Bologna. Iscritta all'Ordine dei Giornalisti dell'Emilia Romagna dal 2009 è membro dell'Unione Giornalisti Scientifici Italiani. È dirigente responsabile dell'Ufficio Comunicazione dell'Ausl di Forlì. Collabora e ha collaborato con diversi giornali locali e nazionali scrivendo 250 articoli e 500 comunicati stampa. Dal 2006 collabora alla realizzazione di servizi televisivi e radiofonici sull'ospedale di Forlì. Ha realizzato progetti editoriali per diversi siti web.</p>

	<p><i>Media science</i> venerdì 4 dicembre</p>
Titolo e abstract	<p style="text-align: center;">MEDIABIOTECH – OSSERVATORIO SU INFORMAZIONE E BIOTECNOLOGIE ¹ GRAZIA BASILE, ² ANTONELLA CALAMAI, ³ PIETRO VENTO, ⁴ SIMONA GALASSO ¹ <i>Università di Salerno</i>, ² <i>Istituto di analisi dei media DataLab</i>, ³ <i>Istituto nazionale di ricerche Demòpolis</i>, ⁴ <i>Fondazione Diritti Genetici</i></p> <p>MediaBiotech è un osservatorio di analisi dell'informazione giornalistica sulle biotecnologie, coordinato dalla Fondazione Diritti Genetici. Effettua periodicamente analisi quanti-qualitative dell'informazione di carta stampata e radio-televisiva su alcuni temi riguardanti l'innovazione biotecnologica. Nel 2008 ha condotto uno studio sul rapporto tra mass media e il tema "Organismi geneticamente modificati, qualità del cibo, sicurezza alimentare", realizzato in collaborazione con la Facoltà di Lingue e Letterature straniere dell'Università degli Studi di Salerno e con l'Istituto di analisi dei media Datalab. Obiettivo principale era quello di monitorare e analizzare l'intensità e la qualità dell'informazione dedicata a specifiche tematiche di carattere scientifico, in questo caso alla questione degli Ogm, definendo modalità linguistiche, comunicative e percettive adottate dal mondo dei media. A questo scopo è stata realizzata una metodologia di analisi originale, che ha considerato variabili linguistiche di tipo quantitativo/qualitativo, testuale/informativo e semantico/lessicale, in un monitoraggio</p>

	<p>riguardante la tipologia delle notizie riportate, lo spazio e il credito dato ai diversi attori implicati, e l'eventuale presenza di tipologie testuali che, in maniera più o meno esplicita, possono riflettere una visione parziale dei temi trattati. Le fonti monitorate sono state selezionate dalle testate 'generalist' e 'di opinion', con l'obiettivo di fornire un quadro il più possibile completo ed esaustivo delle modalità di comunicazione delle maggiori testate. Analisi ed elaborazione dei dati sono stati pubblicati in due rapporti - <i>Ogm e mass media in Italia</i>, a cura di Grazia Basile, Prof. Associato di Linguistica generale, Università degli Studi di Salerno; <i>Qualità del cibo, Ogm e sicurezza alimentare: l'informazione televisiva</i>, a cura di Achille D'Ari e Antonella Calamai, Istituto di analisi dei media Datalab - presentati nel corso di un evento pubblico e resi disponibili on line. Dallo studio quanti-qualitativo delle testate di carta stampata è emerso il quadro di una informazione discontinua, spesso poco approfondita, dal taglio quasi esclusivamente politico, che utilizza, con rare eccezioni, un linguaggio troppo tecnico e uno stile che evoca guerra e scontro tra le parti (fautori e oppositori del biotech). Gli articoli hanno infatti un carattere prevalentemente soggettivo e valutativo, con una bassa percentuale di testo dedicata a spiegazioni e approfondimenti, e una presenza di rappresentanti del mondo scientifico molto limitata (9%). Il monitoraggio quantitativo delle testate televisive ha invece rilevato che su quasi 30 ore di programmazione soltanto due sono state dedicate ai temi selezionati, cioè il 6,7% del totale. Confrontando i contenuti di tutti i servizi trasmessi, è emerso che quelli dedicati agli Ogm e ai temi ad essi collegati sono stati soltanto il 5,8%. In testa c'è invece la cronaca, con il 37,1% seguita dalla politica (26,1%) e da economia e finanza (8,3%). Sommando i dati si osserva dunque che quasi il 60% dei servizi trasmessi dalle maggiori testate nazionali di informazione televisiva si è occupato di eventi di cronaca, sport, spettacolo. A completamento dell'analisi è stata realizzata una indagine demoscopica sul rapporto tra alimentazione, scienza e mass media, commissionata all'Istituto nazionale di ricerche Demòpolis. Dallo studio è emersa una grande attenzione del pubblico verso i temi della sicurezza alimentare, della salute e delle biotecnologie agroalimentari, ma una bocciatura senza appello dei servizi informativi offerti (il 42% degli intervistati la giudica "mediocre", il 24% "insufficiente"). Forte è stata la richiesta di una informazione più diffusa e approfondita, con spazi specificamente dedicati.</p>
Autori	<p>Grazia Basile si è laureata in Filosofia del Linguaggio presso L'Università di Roma "La Sapienza" nel 1987 con il Prof. Tullio De Mauro. Dal 2001 è Professore associato di Linguistica generale presso la Facoltà di Lingue e Letterature straniere dell'Università di Salerno dal 2001.</p> <p>Antonella Calamai si è laureata in Scienze Politiche alla LUISS Guido Carli di Roma nel 1999. Dopo varie esperienze nel settore della comunicazione in agenzie di clipping e rassegna stampa, attualmente è responsabile analista e coordinatrice di Data Lab, società di analisi dei media del gruppo Data Stampa.</p> <p>Simona Galasso è Dottore di ricerca in scienze bioetico-giuridiche dal 2005 e giornalista professionista dal 2002. Dal 2004 coordina per la Fondazione Diritti Genetici le attività di comunicazione, il sito web e il Progetto MediaBiotech - osservatorio di monitoraggio e analisi su informazione e biotecnologie.</p> <p>Pietro Vento è giornalista professionista e docente di analisi dell'opinione pubblica. Autore di varie pubblicazioni, ha diretto dal 2000 al 2004 la Divisione Comunicazione dell'Istituto demoscopico Swg di Trieste. Dal 2005 dirige l'Istituto Nazionale di Ricerche DEMOPOLIS, coordinando indagini sociali, politiche e istituzionali a livello nazionale e regionale.</p>

	<p><i>Didattica ed educazione</i> sabato 5 dicembre</p>
Titolo e abstract	<p style="text-align: center;">PER UNA MORFOLOGIA DELLA NARRAZIONE SCIENTIFICA MARCO CRESPI <i>Inferenze, Milano</i></p> <p>Obiettivi. Nel momento in cui si lavora con i bambini, la narrazione istintivamente assume un ruolo predominante. Anche senza una razionalizzazione, è usuale, principalmente nelle scuole dell'infanzia e nei primi anni della scuola elementare, strutturare la didattica all'interno di un percorso narrativo leggibile a più livelli. Per coinvolgere i bambini all'interno di un percorso servono dei canovacci, delle storie, all'interno delle quali si inseriscono le loro esperienze individuali. La scienza, comunicata, non è aliena da questa necessità e, come qualsiasi altro</p>

	<p>ambito del sapere, ha la necessità di essere inserita in un quadro narrativo che ne faccia risaltare i momenti fondamentali e permetta di seguire un filo logico. Ciononostante spesso viene inserita nella programmazione didattica come “a sé stante” e non integrata nella sovrastruttura narrativa. Invece, l’inserimento dell’esperienza scientifica in un percorso narrativo è molto simile all’approccio reale dello scienziato. Cambia il fondale scenico della storia ma il vissuto è simile. Scopo di questo studio è stato quello di trovare un canone riconosciuto, dagli addetti, che potesse mettere in relazione il metodo scientifico con le strutture narrative. In particolare, è stato indagato il parallelo tra il metodo scientifico classico, di galileiana memoria e la morfologia della fiaba come esposta da Propp. Metodologia. Per cercare di costruire una base teorica di riferimento a questo ragionamento ho ripreso da una parte dei testi classici sulla narrazione, principalmente Propp, dall’altra i lavori dei sociologi della scienza che identificano il lavoro dello scienziato. Lo studio si è sviluppato principalmente con un approccio parte teorico, ove si è cercato di estrarre dalle teorie di Propp una esemplificazione del processo di ricerca (intendendo per processo di ricerca anche la sperimentazione svolta dai bambini stessi). Al contrario si è cercato nel lavoro dello scienziato quei momenti che potessero andare a costituire funzioni di Propp. In “morfologia della fiaba” Propp ha riconosciuto l’esistenza di determinate funzioni. Ovvero quasi tutte le fiabe che lui ha analizzato si basano sui presupposti che sono sempre gli stessi, e sono chiamate “funzioni” appunto. Anche Rodari, nel libro <i>Grammatica della fantasia</i>, cita le funzioni di Propp come esempio di strutturazione del racconto. Risultati e conclusioni. Da questo lavoro è stato evidenziato che: - tra i due percorsi, ovvero la sequenza delle funzioni di Propp e la sequenza insita nel metodo scientifico c’è una simmetria sufficiente per poter essere utilizzata nella pratica didattica; - tale strumento è molto forte nel momento in cui ci poniamo nell’ottica di comunicare la scienza ai bambini, strumento però sotto utilizzato se non addirittura ignoto; - utilizzando le stesse funzioni di Propp è possibile passare da una fiaba principalmente magica (come quelle analizzate da Propp), a una fiaba scientifica. Una fiaba dove le cose che servono e che succedono all’eroe diventano cose scientifiche, problemi da risolvere. Alcune sperimentazioni, svolte con insegnanti, hanno evidenziato come l’approccio narrativo aumenti il senso della ricerca e l’acquisizione del risultato da parte dei bambini. Analisi qualitative e non strutturate hanno riportato come, anche dopo mesi e con l’evolversi della “narrazione” vissuta, gli elementi scientifici sperimentati rimanevano ben radicati.</p>
Autori	<p>Marco Crespi, laureato in fisica, si occupa di comunicazione scientifica. All’attività principale di redattore per riviste di settore e per la scolastica, affianca attività di formatore di insegnanti e conduttore di laboratori per studenti su tutti i livelli scolastici.</p>

	<p><i>Didattica ed educazione</i> sabato 5 dicembre</p>
Titolo e abstract	<p style="text-align: center;">LIBRI CHE CONTINUANO SUL WEB FRANCESCA RICCIONI <i>Zanichelli Editore S.p.A.</i></p> <p>Il Ministero della pubblica istruzione ha emanato una circolare inerente al contenimento della spesa per l’acquisto di testi scolastici: a partire dall’anno scolastico 2011-2012 il collegio dei docenti dovrà adottare esclusivamente libri utilizzabili nelle versioni on line o mista. A fianco del tradizionale libro di carta le scuole potranno scegliere testi scaricabili in tutto o in parte da internet abbassando le spese. Inoltre, lo sviluppo e il miglioramento dei nuovi supporti elettronici (libro elettronico e lavagna interattiva), di cui si propone una breve presentazione, a scapito del tradizionale supporto cartaceo, mettono sempre più le case editrici davanti alla sfida di reinventarsi, ma anche, e forse soprattutto, di proteggersi. In primo luogo viene ricreato il contesto mediatico entro cui si inserisce la riflessione. Viene presentata una raccolta di articoli selezionati da due quotidiani (La Repubblica e Il Sole 24 Ore) e da un inserto settimanale di cultura digitale e innovazione (Nòva – Il Sole 24 Ore) che intersecano la problematica del “caro libri” con l’avvento del libro elettronico e i rischi per l’editoria tradizionale. La ricerca tende poi a descrivere con quali forze e conoscenze, e alla luce di quali suggestioni, tre dei maggiori editori italiani in ambito scolastico (Zanichelli Editore, Pearson-Paravia-Bruno Mondadori, e Mondadori Educational),</p>

	<p>asseconderanno i provvedimenti ministeriali e fronteggeranno quella che i media chiamano la crisi del libro di carta con la produzione di materiali scaricabili, format e contenuti multimediali. Nello studio si prende quindi in considerazione il settore dell'editoria scolastica da sempre caratterizzato da un pubblico facilmente individuabile e raggiungibile. Il campo viene poi ristretto alle aree scientifiche, vista la maggiore attitudine all'uso dei new media. Le materie scientifiche sono, infatti, più adatte di altre a essere gestite sul web con filmati, simulazioni e proposte di interattività. Attraverso una carrellata di esempi italiani ed esteri si mostrano la produzione didattica e gli inviti alla fruizione via internet; attraverso interviste semi-strutturate a tre dirigenti delle aree scientifiche delle case editrici suddette, si espongono idee e dubbi di fronte alle nuove sfide comunicative; attraverso interviste strutturate a un gruppo di insegnanti e studenti, si dà una misura del grado di alfabetizzazione digitale del pubblico fruitore e un'idea sulla soddisfazione delle esigenze differenziando le due categorie: insegnerò meglio? Perché? Farò spendere meno? Imparerò meglio? Perché? Spenderò meno? Il problema che gli editori sono chiamati ad affrontare nasce da una decisione dettata dall'alto di un ministero, ma la riflessione diventa più profonda quando, esulando dal problema del "caro libri", si pensa che la vera sfida sia quella di comunicare come già stanno facendo i nativi digitali. Lo scopo di questa ricerca è quindi di mettere in evidenza un nuovo nodo nevralgico della comunicazione della scienza in ambito didattico su cui si affacciano protagonisti tradizionali (editori, docenti, studenti) alle prese con mezzi tecnologici finora mai contemplati se non come opzionali.</p>
Autori	<p>Francesca Riccioni, laureata in fisica a Pisa, ha completato il Master in Comunicazione della Scienza della Sissa di Trieste con una tesi in storia della fisica. Ha collaborato prima come animatrice e poi come curatrice alla mostra interattiva pisana <i>LuS-Ludoteca scientifica. Sperimentando sotto la Torre in fisica e dintorni</i>. Tra Milano e Bologna, ha lavorato come redattrice scientifica nel campo dell'editoria universitaria e scolastica per Zanichelli Editore e De Agostini Scuola. Si occupa di libri di fisica e matematica. È autrice del fumetto <i>Galileo! Un dialogo impossibile</i> pubblicato da Felici Editore.</p>

	<i>Didattica ed educazione</i>	sabato 5 dicembre
Titolo e abstract	<p>OLTRE LA TERZA DIMENSIONE: LA FISICA ENTRA IN SECOND LIFE ¹TALETE FLANAGAN, ¹MARJORIE FARGIS, ²GIOVANNA DEPHIN, ²DIXIT WRITER, ²MERLINO MAYO ¹<i>Second Physics</i>, ²<i>Immersiva in SL</i></p> <p>La potenzialità <i>educational</i> di Second Life –in passato lungamente dibattuta e contrastata- è ormai acquisizione consolidata nella teoria della comunicazione. Non potrebbe essere diversamente in base ad almeno due considerazioni primarie evidenti: 1) le possibilità che offre di interagire con un oggetto, di ruotarlo, dis-assemblarlo, ispezionarlo a varie scale e ricomporlo hanno grande valenza per la comprensione e l'apprendimento (specialmente scientifico); 2) la condivisione dello stesso ambiente, l'immersività, l'unità di tempo e di luogo facilitano il naturale aggregarsi di comunità di utenti, in una polis virtuale, con interessi ed aspettative condivisi. Nella comunità inglese in SL numerose sono le iniziative divulgative nel campo della scienza. Nella comunità italiana, accanto a sporadiche proposte di seminari tematici, è attualmente operativo un solo progetto di divulgazione scientifica. Si tratta di <i>Oltre la terza dimensione</i>, corso sulle frontiere della fisica moderna proposto dai gruppi SL, autoctoni e no-profit, <i>Second Physics</i> ed =<i>Immersiva</i>=. Il programma include il modello standard, la teoria delle stringhe, le extra-dimensioni spaziali e le ricerche all'LHC. Sono anche scientemente inseriti argomenti che costituiscono un ponte con aspetti tipici della quotidianità di Second Life. Ad esempio le rappresentazioni in 3 dimensioni di solidi hyper-dimensionali, rappresentazioni frequentemente utilizzate nelle realizzazioni dell'arte nativa in SL. Il corso è sviluppato in 8 lezioni, ognuna proposta due volte a settimana, prevede la distribuzione di dispense ed attestati di partecipazione per ammissione a corsi di livello superiore. In questa comunicazione vengono illustrati il programma, le tecniche di presentazione, la tipologia di domande avanzate dai partecipanti, le statistiche di frequentazione ed è previsto un collegamento live con SL. Questa attività, sebbene non sia nata in questa prospettiva, sarà il punto di partenza di un progetto di comunicazione scientifica organico di rilevante impegno dei gruppi <i>Second Physics</i> ed</p>	

	<p>=Immersiva=. La validità di questa esperienza e la sua potenzialità progettuale sono esemplari. I tentativi di veicolare dall'esterno in Second Life progetti di comunicazione e fidelizzazione sono stati resi difficili dalle burocrazie strutturali ed intellettuali della real life (reperimento fondi, non comprensione del metaverso, varie legislazioni giudiziarie coinvolte) nella fase iniziale, e dalla impreparazione dei comunicatori alle esigenze della polis virtuale, in fase realizzativa. Infatti, diversamente da simili iniziative immerse nel web tradizionale, ogni attività diretta al metaverso richiede un'effettiva presenza dei comunicatori, una loro integrazione con la quotidianità del mondo virtuale. La mancata valutazione di questi aspetti ha portato al fallimento molte iniziative di marketing, di comunicazione o di servizio avviate con risonanza mediatica e poi abbandonate. Nel caso di attività di comunicazione una via di successo sembra essere quella sperimentata in questo caso: non importare il progetto, ma farlo nascere direttamente nel metaverso ricercando al suo interno le competenze e le peculiarità culturali necessarie. Second Physics è un gruppo no-profit ad accesso libero la cui missione è la realizzazione in SL di progetti di comunicazione e divulgazione della scienza, della fisica particolare. Oggi raggruppa 256 membri di cui 80% italiani. Tra questi circa il 15% sono associati ad AKA con background culturale di natura scientifica a livello di laurea o frequenza universitaria. =Immersiva= è un gruppo-progetto dedicato all'ideazione e realizzazione in mondi virtuali di ambienti ed eventi di valenza culturale, artistica, musicale e scientifica. La filosofia che lo guida è quella di non considerare mai l'ambiente virtuale come un mondo alternativo, un punto di fuga dalla realtà, ma di valorizzarlo sempre come mezzo d'integrazione e potenziamento della nostra vita reale.</p>
Autori	<p>Giovanna Delphin [SL] mentore ufficiale Linden, Co-fondatore “=Immersiva=” per Prov. Milano, crea Bitser-Scarfioiti-Show co-diretto con Gianluca Nicoletti. Giovanna Parolini [RL]: organizza Primavera del libro, Un albero per ogni nato, Mercoldi alternativi. Lavora nel settore delle telecomunicazioni.</p> <p>Marjorie Fargis [SL] Co-fondatrice di SLArt (art, educational e divulgazione), dirige @@Crazy&Press@@, ufficio stampa in SL. Michela Fragona [RL]: Scrittrice, Esperta ITC, Responsabile EDP Confcommercio Mestre, già giornalista free-lance, corrispondente di Radio Rumena e Università di Berlino</p> <p>Merlino Mayo [SL]: è builder strutturale, artista, fotografo, Co-fondatore di “=Immersiva=” per Prov. Milano in 2lifecast sim. Partecipa varie mostre d'arte e vince primo premio per Call for Creativity 2.0 ad “Ars in Ara” Roma. Max Monaco [RL]: Grafico, Webmaster e Fotografo.</p> <p>Talete Flanagan [SL] fondatore di Second Physics, no-profit, per la divulgazione scientifica in SL. Franco L. Fabbri [RL] fisico, senior scientist Infn, visitor scientist Cern. Nella comunicazione scientifica: presiede ComunicareFisica, crea “scienzapertutti, coordina progetto Europeo Crescere.</p> <p>Dixit Writer [SL]: è artista, scripter, builder (edugiochi e oggetti dinamici). Co-fondatore di “=Immersiva=” nella 2lifecast sim. Mario Cancian [RL]: laurea in Astronomia (Master Ottica Applicata), già Docente Mat. Fis. in Licei. Grid Computing expert, oggi lavora in Optical Engineering industriale.</p>

	<i>Didattica ed educazione</i>	sabato 5 dicembre
Titolo e abstract	<p align="center">SIM-BAD: NAVIGATORI, SIMULATORI E MENTITORI DEL WEB LORENZO MONACO <i>Tecnoscienza.it</i></p> <p>Gli adolescenti italiani usano sempre di più internet: secondo un'indagine condotta dall'Irpps-Cnr (maggio 2008) su 500 ragazzi delle scuole secondarie di secondo grado, la rete è per i ragazzi una fonte affidabile di conoscenza, quasi al pari della scuola. Ma il web è affidabile oppure racconta bugie come un vecchio marinaio? Sim-Bad - un progetto di educazione alla tecnologia – parte da questa domanda. Rispetto ai normali progetti che spiegano il funzionamento media però, Sim-Bad rovescia radicalmente la prospettiva: i ragazzi non devono imparare a usare correttamente il mezzo internet, ma devono provarne la falsificabilità. Inventando una bufala multimediale a prova di giornalista. Il corso, indirizzato ad adolescenti e preadolescenti (13-16 anni) si è svolto nel novembre 2008 (con appuntamenti settimanali di 3 ore, per una durata complessiva di 12 ore) e ha avuto luogo a Bologna nel nuovo spazio adolescenti di SalaBorsa Ragazzi, uno dei più importanti poli bibliotecari italiani dedicati ai ragazzi. Il progetto si è svolto in più fasi. Inizialmente i ragazzi coinvolti hanno studiato le più famose bufale di internet (come ad esempio i <i>Bonsay kitten</i>) e i mezzi utilizzati dagli inventori</p>	

	<p>delle stesse per depistare le indagini e creare bugie credibili. Successivamente, come dei detective della rete, hanno imparato a conoscere i comuni strumenti di indagine presenti <i>online</i>, provandoli con una simulazione di indagine per riuscire a svelare il colpevole di una bufala raccontata realmente nel luglio 2006: il World Jump Day, un esperimento scientifico paradossale e apparentemente attribuito a un gruppo di ricerca dell'Università di Monaco, ma in realtà una bufala inventata da un'artista di strada di Glasgow (una notizia in cui sono caduti parecchi media italiani, compresa La Repubblica). Nella seconda parte del percorso invece, i ragazzi hanno analizzato il funzionamento dei mezzi di comunicazione di massa, il peso dei valori-notizia e, traendo ispirazione anche dai libri, i film e i fumetti presenti nella mediateca pubblica, sono passati all'azione inventando collettivamente una bugia. Il risultato è stato un blog multimediale che amplificasse e desse sostanza alla bufala concepita. Con divertimento (dovendo impersonare il ruolo dei "cattivi") i ragazzi hanno imparato gli elementi del mezzo (fonti, <i>news-making</i>, scrittura degli articoli web, elementi di montaggio audio, scelta immagini). Ma oltre alle competenze tecniche, lavorando sulla falsificabilità del mezzo, sono state assimilate anche le competenze critiche per un uso consapevole di internet come fonte di notizie, commenti e immagini. Il progetto - concepito da Tecnoscienza.it, gruppo bolognese che si occupa di educazione alla scienza e ad un uso consapevole della tecnologia e condotto da Lorenzo Monaco, giornalista scientifico professionista – si pone come modalità innovativa per avvicinare i ragazzi a sviluppare una consapevolezza del funzionamento della moderna società dell'informazione veloce.</p>
Autori	<p>Lorenzo Monaco. Presidente di Tecnoscienza.it, associazione di divulgatori scientifici nata da un progetto Cnr-Università di Bologna e che si occupa di editoria, servizi museali, comunicazione istituzionale, format educativi e di edutainment. Giornalista professionista dal 2004, è autore di libri, radio, tv e teatro.</p>

	<i>Didattica ed educazione</i>	sabato 5 dicembre
Titolo e abstract	<p style="text-align: center;">PROGETTO CAFFÈ SCIENZA JUNIOR CINZIA BELMONTE, TOMMASO CASTELLANI, ANNA PARISI <i>formaScienza, Roma</i></p> <p>L'obiettivo generale del progetto è di avvicinare gli studenti di scuola superiore al mondo della ricerca scientifica facendo loro organizzare un caffè scienza. Un caffè scienza è un evento in cui, in un clima informale e non accademico, scienziati e cittadini si confrontano su temi scientifici. I caffè scienza sono una realtà consolidata in diverse città e rappresentano un'interessante forma di divulgazione scientifica per il loro carattere bidirezionale: non sono infatti dei seminari in cui un esperto trasmette conoscenza a un pubblico di non esperti, ma un momento di confronto tra opinioni di scienziati e non scienziati. I caffè scienza junior sono nati in Francia: in Italia ne sono stati organizzati sporadicamente a Firenze e a Roma. Nel 2009, per la prima volta, sono stati realizzati in coordinamento tra queste due città in un progetto sostenuto dal MIUR. Un caffè scienza junior è un caffè scienza interamente organizzato e gestito da studenti di scuola superiore, i quali devono: sceglierne il tema, delinearne il percorso tematico individuando le domande chiave, scegliere le letture che si faranno durante l'incontro ed elaborarne commenti critici, organizzare il materiale generato nel corso della preparazione nonché durante e dopo l'incontro su un sito internet. Gli studenti sono seguiti attraverso le fasi di realizzazione dell'evento sia dai loro insegnanti sia dai <i>tutor</i>: questi ultimi sono organizzatori di caffè scienza, che provengono dal mondo della ricerca o hanno comunque alle spalle un'esperienza nel mondo della ricerca. I <i>tutor</i> aiutano gli studenti a orientarsi nell'individuazione e approfondimento degli argomenti, nelle ricerche bibliografiche e su internet, nella ricerca degli ospiti esperti. Quest'ultimo punto è particolarmente delicato in quanto la lettura di un curriculum scientifico è una competenza importante da acquisire e che la scuola, generalmente, non può dare. Prima del caffè scienza gli studenti incontrano gli ospiti per discutere la scaletta della serata. Questi incontri avvengono solitamente nei luoghi di lavoro dei ricercatori: laboratori, università, ospedali, centri di ricerca, ecc. Questo momento, in cui gli studenti vedono i ricercatori nel loro</p>	

	<p>ambiente di lavoro, ha un enorme valore formativo. Poiché si vuole che i ragazzi si sentano operatori reali di cultura, e non simulatori, gli incontri si svolgono in un luogo esterno alla scuola ma interno al territorio in cui la scuola si colloca (biblioteche comunali, bar, pub, circoli pubblici, ecc.) e sono aperti al pubblico. Seguire il lavoro di organizzazione di un caffè scienza junior svolto da un gruppo di studenti è un'importante occasione per rendersi conto di come la scienza e i temi scientifici vengano percepiti. Abbiamo trovato particolarmente interessante la discussione iniziale sulla scelta dei temi, durante la quale non è infrequente la comparsa di discipline pseudoscientifiche (ufologia, ecc.). Alla fine del progetto gli studenti, oltre a chiarirsi le idee sulla natura della scienza e sul suo reale dominio – e sui suoi limiti – hanno modo di percepire la cultura scientifica in un contesto culturale ampio, sociale, storico e filosofico. Per il futuro ci si propone di lavorare con gli insegnanti fornendo loro gli strumenti per portare avanti una simile iniziativa autonomamente. L'obiettivo è di diffondere nella scuola la pratica di organizzare caffè scienza junior.</p>
Autori	<p>Cinzia Belmonte. Laureata in matematica, ha conseguito il dottorato in astronomia all'Università di Roma "La Sapienza" con una tesi su meccanica celeste e dinamica galattica. Successivamente ha ottenuto l'abilitazione per l'insegnamento nella scuola superiore e si occupa al momento di didattica e comunicazione della scienza.</p> <p>Tommaso Castellani. Laureato in fisica, ha conseguito il dottorato in fisica all'Università di Roma "La Sapienza", dove ha lavorato come fisico teorico occupandosi di meccanica statistica dei sistemi disordinati, branca della fisica della materia. Attualmente lavora prevalentemente nel campo della didattica e comunicazione della scienza.</p> <p>Anna Parisi. Laureata in fisica, ha lavorato per dieci anni in un laboratorio di ricerca dell'IBM, per poi dedicarsi all'editoria e alla comunicazione della scienza. È autrice di numerosi libri scientifici per ragazzi, tradotti in diverse lingue.</p>

	<i>Didattica ed educazione</i>	sabato 5 dicembre
Titolo e abstract	<p style="text-align: center;">SPERIMENTARE LA NARRAZIONE ¹ ROBERT GHATTAS, ² IRENE STELLA, ² SILVIA NANO ¹ <i>Comunicatore scientifico freelance, gruppo Tinsuac</i>, ² <i>Liceo Alessi, Perugia</i></p> <p>Nell'anno scolastico 2008/2009 la IIF e la IIG del Liceo Scientifico Alessi di Perugia hanno inserito nel proprio programma didattico un'esperienza di scienza e narrazione. Il progetto, proposto e seguito congiuntamente dall'insegnante di matematica, da quella di italiano e da uno scrittore esterno, si è sviluppato durante l'anno scolastico in quattro fasi. Fase 1) Invito alla lettura di racconti tratti da "tutti i numeri sono uguali a cinque" (Springer, 2007). Ogni studente era invitato a leggere due racconti, di cui uno a scelta dell'insegnante, con l'obiettivo di far venire a conoscenza dei ragazzi esperienze di incontro tra le due discipline curriculari coinvolte, matematica e italiano. Fase 2) Incontro con lo scrittore. All'interno dell'orario scolastico le due classi coinvolte hanno dedicato due ore all'incontro con uno dei curatori dell'antologia "Tutti i numeri sono uguali a cinque" come invito e stimolo alla redazione di testi propri più che come commento ai testi letti nella fase 1. Fase 3) Scrittura di testi propri. Gli studenti hanno avuto a disposizione otto ore curriculari (quattro di italiano e quattro di matematica) e il tempo a casa per scrivere un proprio racconto. La redazione era del tutto volontaria e disgiunta da valutazioni scolastiche, al punto che la consegna del prodotto finito era accessoria, e in ogni caso non diretta alle insegnanti ma allo scrittore. Fase 4) Presentazione pubblica. All'interno del programma del Perugia Science Fest 2009 un incontro era incentrata sulla presentazione del progetto e la lettura di alcuni racconti selezionati. Gli obiettivi della sperimentazione erano molteplici: - Incentivare la narrazione come tappa del percorso scientifico - Avvicinare discipline curriculari solitamente percepite e vissute come distanti (italiano e matematica) - Promuovere la formazione "simmetrica" dei ragazzi, in cui non prevalga un interesse rivolto solo a certe ambiti - Innescare processi creativi esenti da valutazione, in modo da evitare l'impegno finalizzato al voto - Creare occasione di analisi della propria autonomia culturale, dando la possibilità di utilizzare contenuti solitamente afferenti alla didattica per il proprio diletto. Negli oltre 25 racconti raccolti la scienza assume aspetti diversissimi. Innanzitutto le discipline affrontate sono molto varie: dalla</p>	

	<p>matematica alle scienze naturali, dalla chimica all'astronomia, passando per fisica, logica, medicina e perfino storia della scienza. Ma è interessante anche vedere come la scienza entra nella narrazione di quindicenni. La scienza diviene infatti di volta in volta fonte di metafore e analogie, professione, base per fantasie, spunto per presentare punti di vista narrativi insoliti. In alcuni racconti la narrazione deve alla scienza la struttura narrativa, o lo schema logico con cui si svolge la trama. Nei racconti più maturi, infine, la scienza affianca e interseca la quotidianità dei protagonisti. L'esperienza nel complessivo ha evidenziato come l'interazione all'interno delle mura scolastiche tra insegnanti di aree disciplinari differenti possa essere per gli studenti di scuola secondaria di secondo grado una occasione di formazione culturale e individuale, e non da ultimo un momento in cui tornare a rivedere concetti curricolari con ottica differente. Il numero di racconti raccolti sono infine la dimostrazione dell'interesse nato nei ragazzi per l'attività. Data infatti la scelta di rendere tutta l'attività volontaria - seppur collocandone parte all'interno dell'orario scolastico - era necessaria una componente di interesse propositivo da parte degli studenti perché il progetto si traducesse in racconti. La sperimentazione risulta quindi nel complesso un interessante approccio alla creazione attiva e cosciente di legami tra scienza e narrativa, stimolando la maturazione culturale e individuale dei ragazzi.</p>
Autori	<p>Irene Stella. Appassionata degli aspetti curiosi, dei risvolti impensati e degli affascinanti simboli che la matematica offre a chi le si apre. Attenta all'insegnamento e alla comunicazione di questa scienza nelle scuole, nell'università e nei festival. Laureata in matematica.</p> <p>Silvia Nano. Si è laureata in storia greca a Perugia; ha cominciato, per avventura, a fare l'insegnante di italiano e latino nei licei a 24 anni, prima a Rimini e poi in diverse città dell'Umbria. Da tre anni stabilizzatasi al Liceo Scientifico "G. Alessi" di Perugia, insegna attualmente al biennio.</p> <p>Robert Ghattas, comunicatore free-lance Dopo la laurea in Matematica mi sono specializzato in Comunicazione della scienza. Metà di me scrive, l'altra metà fa animazione scientifica. Svolgo attività di formazione per docenti e per festival e musei e sono autore di libri, nonché di articoli, saggi e racconti. Amo il vento e la frutta.</p>

	<i>Didattica ed educazione</i>	sabato 5 dicembre
Titolo e abstract	<p style="text-align: center;">NARRARE LA SCIENZA ALLA SCUOLA DELL'INFANZIA NADIA FELLINI <i>Controvento società cooperativa, Cesena</i></p> <p>Obiettivi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Promuovere la cultura scientifica a partire dalla scuola dell'infanzia. - Elaborare approcci e strumenti innovativi per l'educazione alle scienze dei bambini dai 3 ai 6 anni. - Favorire esperienze concrete in campo scientifico per i bambini dai 3 ai 6 anni. - Promuovere il metodo scientifico quale strumento per la costruzione di un sapere critico. - Coinvolgere insegnanti e famiglie nella costruzione di percorsi scientifici rivolti ai bambini. <p>Destinatari: docenti, bambini e genitori della Scuola dell'Infanzia.</p> <p>Modalità di realizzazione: dal 2003 ad oggi Controvento ha condotto cinque corsi di formazione annuali rivolti ai docenti delle Scuole dell'Infanzia del comune di Cesena con l'obiettivo di individuare approcci e strumenti innovativi per l'educazione alle scienze dei bambini di 3-6 anni. Nel corso degli anni la continuità della proposta ha consentito di investire sulla qualità del lavoro di formatori e partecipanti ai corsi, permettendo un'evoluzione positiva del percorso, una modulazione degli strumenti di lavoro e la creazione di una sinergia tra formatori, docenti e famiglie dei bambini. Inoltre, ha consentito il monitoraggio nel tempo dell'impatto della proposta formativa sulle competenze dei docenti e su quelle dei bambini. L'esperienza ha coinvolto più di 50 docenti e centinaia di bambini.</p> <p>Analisi e valutazione dell'efficacia comunicativa: il confronto con docenti, ricchi di una formazione pedagogica ma privi di formazione scientifica, nonché la consapevolezza dell'età dei destinatari delle azioni educative (3-6 anni) hanno imposto una riflessione sull'approccio da utilizzare nel proporre loro esperienze nel campo delle scienze. La narrazione, la costruzione di grandi storie tattili, l'approccio psicomotorio, la progettazione di giochi scientifici e gli esperimenti hanno nutrito di suggestione e arricchito il percorso dei bambini</p>	

	<p>verso il mondo delle ipotesi e la costruzione di una conoscenza critica. La scienza raccontata nelle storie, letta nei movimenti del cielo o scritta negli oggetti e nei luoghi ha permesso di indagare i concetti di spazio e tempo, affrontare la misura, avvicinare la matematica in uno spazio di confronto aperto utile al bambino come all'adulto.</p> <p>Risultati dell'esperienza: accompagnando ciascun gruppo classe nell'arco di tre anni, i formatori hanno assistito alla progressiva evoluzione dei bambini, in rapporto ad un campione di controllo, verso un linguaggio/pensiero capace di formulare ipotesi e basato su un uso quantitativamente importante del modo condizionale. Un pensiero capace di fare affermazioni ma allo stesso tempo in grado di accogliere il dubbio. Un pensiero in grado di affrontare un dibattito e di costruire e condividere il sapere insieme al gruppo classe. Una sezione di bambini, che alla Scuola dell'Infanzia aveva partecipato ad un progetto triennale di educazione alle scienze, incontrata al secondo anno della Scuola Primaria, ha dimostrato durante lo svolgimento di un laboratorio scientifico di non avere perso queste competenze, ma di averle rafforzate, di averle trasformate in un metodo di lavoro e di avere sviluppato capacità di indagine quando posta di fronte ad un fenomeno sconosciuto.</p> <p>Allo stesso tempo l'esperienza vissuta ha inciso significativamente sugli adulti che hanno partecipato al progetto: formatori, docenti e genitori. I formatori si sono a loro volta formati sul campo e hanno sviluppato una maggiore conoscenza ed sensibilità nei confronti delle esigenze di bambini di 3-6 anni. I docenti hanno sviluppato progressivamente competenze di tipo scientifico, soprattutto dal punto di vista metodologico, e una maggiore autonomia nel gestire percorsi di tipo scientifico. I genitori nel tempo si sono coinvolti sempre di più nel progetto pedagogico-scientifico promosso dalla scuola creando insieme ai docenti una rete a sostegno del percorso di crescita dei propri figli.</p> <p>Rilevanza nell'ambito della comunicazione della scienza: l'individuazione di approcci e di strumenti di lavoro specifici che tengano conto dell'età e delle competenze dei destinatari di progetti scientifici ha un impatto profondo sull'efficacia di tali progetti e sulla possibilità di comunicare storie, saperi ed esperienze scientifiche.</p> <p>Riproducibilità: l'esperienza proposta è stata documentata parallelamente da Controvento e dalle Scuole che hanno partecipato alle iniziative qui descritte. Gran parte del materiale documentario è conservato ed accessibile presso il Centro di Documentazione Educativa del Comune di Cesena rendendo riproducibile l'esperienza.</p> <p>Buone pratiche: una buona pratica da comunicare e diffondere tra chi si occupa di comunicazione alle scienze è quella di costruire le proprie proposte a partire dai destinatari dei progetti e insieme a coloro che li accompagnano, favorendo in questo modo la condivisione dei progetti, la loro efficacia, l'attivazione e la partecipazione di tutte le risorse che la scuola possiede: bambini, insegnanti, famiglie.</p>
Autori	Nadia Fellini. Ricercatrice in genetica dello sviluppo e in immunoterapia dei tumori fino al 2001. Fonda nel 2002 Controvento, dove coordina i progetti internazionali e si occupa di formazione. È membro della Consulta Nazionale su Scienza e Società e della Piattaforma Europea YPSSI.

	<i>Didattica ed educazione</i> sabato 5 dicembre
Titolo e abstract	<p style="text-align: center;">UN PROGETTO DIDATTICO PER LE SCUOLE MEDIE SVILUPPATO NELL'AMBITO DELL'OSSERVATORIO VIRTUALE EUROPEO: EUROVO AIDA-WP5</p> <p style="text-align: center;">¹ GIULIA IAFRATE, ¹ MASSIMO RAMELLA, EUROVO AIDA COLLABORATION TEAM ¹ <i>Inaf-Osservatorio Astronomico di Trieste</i></p> <p>Il progetto europeo "European Virtual Observatory (EuroVO)" ha lo scopo di sviluppare un osservatorio virtuale in Europa, per permettere agli astronomi di sfruttare al meglio l'incredibile quantità di dati raccolti negli archivi degli osservatori astronomici professionali. Una parte importante di EuroVO è la sua infrastruttura e interfaccia verso gli astronomi professionisti: un progetto europeo indipendente chiamato EuroVO AIDA (Astronomical Infrastructure for Data</p>

	<p>Access). L'astronomia è una scienza che attrae una gran varietà di persone, non solo i professionisti, e offre spunti interessanti sia in ambito educativo che divulgativo: un obiettivo importante di EuroVO AIDA è garantire l'accesso ai dati VO al pubblico. Il working package AIDA-WP5 (Support Activities to Higher Education and Outreach) ha lo scopo di permettere al pubblico, in particolare studenti e insegnanti delle scuole medie inferiori e superiori, un facile accesso ai dati dell'EuroVO, tramite lo sviluppo di un'interfaccia semplificata. EuroVO è un progetto finanziato dall'Unione Europea. EuroVO AIDA-WP5 è una collaborazione tra 6 paesi (Italia, Francia, Spagna, Germania, Inghilterra e Olanda) guidata dall'Osservatorio Astronomico di Trieste. Abbiamo semplificato software esistenti, per mantenere il legame con i software realmente utilizzati dagli astronomi professionisti. I software selezionati sono ampiamente diffusi e utilizzati dalla comunità scientifica, gratuiti e sviluppati da partner AIDA (CDS di Strasburgo ed ESO). Abbiamo modificato i software secondo alcuni requisiti base derivanti dalla nostra esperienza in attività di didattica e divulgazione all'osservatorio astronomico di Trieste. I software sono stati tradotti nelle lingue dei partner. Il progetto prevede di ottenere il parere di un campione di futuri utenti per poi procedere allo sviluppo della versione definitiva dell'interfaccia: abbiamo proposto alle scuole alcuni test consistenti in una serie di esempi da noi realizzati, convertiti in moduli didattici e accompagnati dalla relativa documentazione sia sul contesto astrofisico che sull'utilizzo del software. Ciascun modulo didattico prevede 4 ore di attività in classe: la prima ora l'insegnante introduce l'argomento (se necessario con il nostro supporto), la seconda ora noi facciamo un'introduzione più tecnica sui software e sull'EuroVO, successivamente trascorriamo due ore in aula informatica con gli studenti che utilizzano i software, per vedere in prima persona le reazioni, le impressioni dei ragazzi e i problemi riscontrati, oltre che fornire supporto. La prima fase di test è stata svolta durante l'anno scolastico 2008-2009 e ha visto la partecipazione di oltre 200 studenti di 3^a media e 5^a superiore di Veneto e Friuli Venezia Giulia. Ciascuna classe ha svolto 2 o 3 moduli, per un totale di 10-12 ore di attività. Alla fine della sessione di test abbiamo raccolto i pareri di studenti e insegnanti. L'attività di test sarà estesa anche agli altri paesi partner. Alla conclusione del lavoro saranno prodotti la versione definitiva dell'interfaccia e tutto il materiale di supporto (manuali, esempi, semplici script) che saranno resi accessibili dal portale web dell'EuroVO AIDA, in fase di realizzazione, per garantire la massima diffusione del progetto. Gli studenti si sono dimostrati molto interessati e orgogliosi di poter partecipare al progetto EuroVO AIDA, hanno fornito utili suggerimenti e commenti per migliorare i software. Gli insegnanti hanno espresso il desiderio di ripetere l'esperienza, innovativa perché fa assaporare agli studenti l'emozione della vera ricerca scientifica, lavorando con software professionali e cercando e analizzando in tempo reale i dati dei maggiori telescopi del mondo.</p>
Autori	<p>Giulia Iafrate. Laureata in Astrofisica e Fisica Spaziale, si occupa di didattica e divulgazione dell'astronomia presso l'Osservatorio Astronomico di Trieste. Dal 2008 lavora al programma educativo del progetto EuroVO AIDA. Collabora con l'Infn nell'analisi dei dati del satellite Fermi-LAT.</p> <p>Massimo Ramella. Dal 1981 astronomo, dal 1998 associato, dal 2005 responsabile della divulgazione OATs. Dal 1987 al 1993 visiting scientist al CfA (USA). Indaga i sistemi di galassie e la distribuzione della materia nell'universo. Dal 2008 è team leader europeo del programma educativo del progetto EuroVO AIDA.</p>

	<i>Didattica ed educazione</i> sabato 5 dicembre
Titolo e abstract	<p style="text-align: center;">PROGETTO "L'OCCHIO DI GALILEO" ¹ ANNA TOSCANO E ² ROBERTO TOSCANO ¹ <i>Università Statale di Milano</i>, ² <i>Università di Firenze</i></p> <p>Per l'Anno Astronomico Internazionale la D.ssa Anna Toscano PhD. ed il Dr. Roberto Toscano, responsabile dei Protocolli didattici, hanno ideato e curato un Progetto Didattico Innovativo e di natura sperimentale denominato "L'occhio di Galileo" realizzato presso il Liceo Statale "Lucrezia della Valle" di Cosenza e la Scuola Media Statale "Tommaso Campanella" di Cosenza, con il Patrocinio dell'Agenzia Spaziale Italiana e della Fondazione Scienza e Tecnica di Firenze. Il Progetto, che ha inteso condurre gli studenti ad addentrarsi nei</p>

	<p>percorsi della scienza e della tecnica coinvolgendoli nel cammino intrapreso da Galileo Galilei, ha permesso di realizzare un percorso di acquisizione di competenze da parte degli studenti, assicurando loro un' articolata esperienza formativa, coinvolgendoli in modo sinergico su più livelli ed ambiti disciplinari, nella realizzazione di vari elaborati di natura laboratoriale, che sono confluiti in un prodotto complessivo fruibile su piattaforma digitale ed in una serie di manifestazioni che hanno coinvolto i cittadini ed i bambini della città di Cosenza attraverso le esperienze laboratoriali realizzate dagli studenti del Liceo e della Scuola Media. Il Progetto, accolto dal 5 gennaio 2009 fra le iniziative internazionali dell' IYA2009 (http://www.astronomy2009.it/Eventi-nazionali/LOCCHIO-DI-GALILEO---aprile-2009) inserito dal 7 aprile 2009 nel catalogo europeo di iniziative di educazione scientifica stella, (http://www.stella-science.eu/initiatives_view.php?id=716) con la segnalazione speciale di iniziativa in evidenza (http://www.stella-science.eu/national_communities.php), e presente nella XIX Settimana della Cultura Scientifica promossa dal MIUR (http://roma.cilea.it/plinio/Iniziative/iniziativa.asp?codIniziativa=IC4225&Dettaglio=GC8881), ha visto il coinvolgimento degli studenti in attività didattiche laboratoriali e multimediali volte a fornire una serie di competenze nell' ambito dei settori disciplinari della Fisica, Matematica, Astronomia, Arti, Filosofia Naturale, Biologia Evolutiva, Genetica, Fisiologia, Neurofisiologia, che hanno consentito loro di confermare, attraverso esperienze guidate, i saperi acquisiti e sperimentare nuove conoscenze. Target: le classi V del Liceo Statale "Lucrezia della Valle"; le classi III e II della Scuola Media Statale "Tommaso Campanella".</p> <p>OBIETTIVI FORMATIVI: Si è applicata un' innovativa didattica "aperta" per le discipline scientifiche e le tecnologie, attraverso un processo didattico-formativo sinergico ed organico, volto a facilitare ed assicurare agli studenti il possesso di competenze all' interno di specifici contesti; consentire loro lo sviluppo di capacità logiche oltre che critiche; operare <i>scelte</i> consapevoli.</p> <p>METODOLOGIA DIDATTICA: La scelta metodologica adottata si è basata sull' attribuzione al concetto di formazione del significato di processo dinamico di costruzione dell' autonomia dell' individuo. Gli strumenti didattici adottati si sono configurati come interattivi, esplorativi ed operativi, agendo come occasione di esercizio/allenamento e sviluppo delle stesse discipline, intervenendo in modo simultaneo su tutte le componenti. Si è inteso mettere in atto: una Didattica Laboratoriale, affiancata a Lezioni frontali con applicazioni multimediali, interagenti con protocolli didattici su piattaforme web della NASA, ESA, ASI, Cern, RKA, e delle diverse istituzioni internazionali collegate al DARWINPROJECT, nonché con contenuti specifici relativi alla catalogazione e conservazione delle collezioni storiche di strumentaria scientifica in modo da porre gli studenti come attori principali della stessa azione didattica-formativa.</p> <p>RISULTATI DELL' ESPERIENZA: I prodotti realizzati dagli studenti sono stati divulgati e resi fruibili attraverso: Esposizione multimediale ed interattiva: scienza in città Esposizione Permanente degli Strumenti Scientifici Antichi del Liceo, fotografati, catalogati e descritti secondo la scheda catalografica STS (elaborata dall' Istituto e Museo di storia della scienza di Firenze, dalla Fondazione scienza e tecnica di Firenze, dall' ICCD del Ministero dei beni culturali e dal Cnr) Applicazioni multimediali realizzate dagli studenti, fruibili su piattaforma digitale e video, complessive delle singole esperienze didattiche laboratoriali Video documento dell' incontro con il Cosmonauta Tenente Colonnello Roberto Vittori Incontro Multimediale: "L' occhio di Galileo" nuove strategie per una didattica</p>
Autori	<p>Anna Toscano. PhD in Storia della Scienza, Professore di Storia delle Scienze Naturali (Università Statale di Milano) collabora dal 1994 con l' IMSS. I suoi studi vertono sul rapporto tra la fisica, le tecnologie, la fisiologia e la medicina tra il XVII ed il XX secolo. Sito: www.storiadellascienza.it</p> <p>Roberto Toscano. Specializzando all' Università di Firenze - Scienze Pedagogiche. I suoi studi vertono sulle funzioni cognitive, sui processi percettivi e sugli stati di coscienza legati all' apprendimento oltre che sull' acquisizione di competenze nel settore tecnologico, scientifico e artistico.</p>

Titolo e abstract

**GLI STAGE DI ASTROFISICA IASF/IFSI
DELL'AREA DI RICERCA DI TOR VERGATA**

LIVIA GIACOMINI¹ E ANNAMARIA SAMBUCO²

¹ Ifsi/Inaf, ² Iasf/Inaf

Dal 2008, presso l'Area di Ricerca di Tor Vergata di Roma, i due Istituti Iasf/Inaf e Ifsi/Inaf, in collaborazione con l'Ufficio Scolastico Regionale, organizzano degli innovativi Stage di Astrofisica destinati a studenti di liceo eccellenti, selezionati su tutto il territorio italiano.

Cosa sono gli stage?

Gli Stage di Astrofisica sono delle vere e proprie settimane "full immersion": i ragazzi vengono ospitati durante tutta la giornata nella nostra Area di Ricerca per seguire lezioni, partecipare ad attività di laboratorio e, più in generale, condividere i luoghi della ricerca. Questo permette ai ragazzi di entrare in un mondo a loro estraneo, vivendo un'esperienza unica nel suo genere, fianco a fianco con i ricercatori (anche mangiare a mensa può diventare un'esperienza entusiasmante se si è seduti vicini e si chiacchiera con chi lavora ad una missione spaziale!). L'esperienza di Stage prevede inoltre una serie di attività collaterali che vengono svolte durante l'anno in preparazione o come evoluzione dello Stage stesso: l'organizzazione durante l'anno di corsi per insegnanti o di tesine didattiche per i ragazzi del 5° anno di Liceo.

Obiettivi

Gli Stage di Astrofisica sono un'esperienza unica nel panorama italiano perché raggiungono diversi obiettivi:

- avvicinano i ragazzi alle professioni scientifiche, dando loro la possibilità di entrare in uno dei luoghi di spicco della ricerca internazionale, presentando un quadro quanto più possibile completo delle conoscenze e degli obiettivi attuali nel campo della ricerca astrofisica;
- riuniscono studenti provenienti da tutta Italia stabilendo dei contatti tra le "eccellenze" del mondo della scuola;
- fanno nascere nuove ed innovative collaborazioni tra il mondo della ricerca, il mondo della scuola e l'industria.

Chi lavora agli Stage?

Per organizzare gli Stage, gli Uffici Comunicazione Iasf e Ifsi si avvalgono di un'ampia collaborazione da parte dei ricercatori Iasf/Inaf e Ifsi/Inaf sia nella settimana dello Stage, sia nei mesi di preparazione precedenti. Possono partecipare inoltre all'esperienza enti esterni pubblici e privati e ricercatori di altri Enti. Infine, in queste attività è data grande importanza alla collaborazione con i Professori che vengono coinvolti per organizzare e pubblicizzare lo Stage sul territorio. Questa collaborazione diretta è indispensabile per aggiornare e migliorare annualmente i contenuti e l'organizzazione del corso in funzione dei programmi ministeriali.

Risultati

Le ultime edizioni dello Stage hanno raccolto un interesse sempre crescente:

- Anno 2008 - 1° Edizione dello Stage – Coinvolti 60 ragazzi e 50 insegnanti
- Anno 2009 - 2° Edizione dello Stage – Coinvolti 140 ragazzi e 60 insegnanti

Si prevede nei prossimi anni un incremento delle attività.

Due esempi di tesine

A seguito della prima Edizione dello Stage, sono state realizzate diverse tesine didattiche, ottimi esempi di collaborazione diretta tra il mondo della Ricerca, la Scuola e l'Industria. In questo lavoro presenteremo due esempi di queste tesine: la prima prende spunto dalla spedizione italiana a Tunguska (Siberia), organizzata una decina di anni fa dal gruppo dell'Inaf di Torino e dal Cnr di Bologna, e riguarda l'analisi di una carota di terreno prelevata dal luogo dell'impatto. Gli studenti dello Stage hanno collaborato con il gruppo del Prof. Giampaolo Ciro presso il Dipartimento di Geologia di Roma 3 per effettuare degli esami con un

	<p>diffattometro a raggi X del materiale della carota. I risultati di queste misure sono in via di elaborazione. La seconda riguarda il primo condominio a emissioni zero costruito a Angeli di Rosora [An] nel 2008. Collaborando con l'azienda Loccioni, che si occupa di nuove tecnologie, gli studenti hanno potuto visitare e studiare il condominio e gli argomenti scientifici correlati (come i pannelli fotovoltaici, fonti di energia alternative).</p>
--	---

	<i>Didattica ed educazione</i>	sabato 5 dicembre
Titolo e abstract	<p>SCIENZA E TEATRO AL PLANETARIO DI ROMA: STRATEGIA, ESPERIENZE, RIFLESSIONI</p> <p>¹STEFANO GIOVANARDI, ¹GIANGIACOMO GANDOLFI, ¹GABRIELE CATANZARO, ¹GIANLUCA MASI, ²VINCENZO VOMERO</p> <p>¹Planetario di Roma, ²Musei Scientifici del Comune di Roma</p>	
	<p>Nella sua attività ormai quinquennale il Planetario e Museo Astronomico di Roma si è lungamente confrontato con il dibattuto tema dell'approccio teatrale alla Comunicazione della Scienza, elaborando al riguardo una filosofia ben precisa, che si sviluppa secondo tre parole chiave: eterogeneità, inclusività e professionismo. Eccone di seguito un conciso sommario. Eterogeneità: i "format" con cui la Scienza viene raccontata al pubblico in questa struttura non solo sono molteplici per scelta, ma anche infinitamente differenziati, secondo uno "spettro continuo" che ha come estremi la semplice e classica "conferenza" da un lato e la complessa performance teatrale dall'altro. Inclusività: non viene negata a priori validità ad alcun formato, che sia la lezione didattica o la cosiddetta "animazione teatrale itinerante" o uno "science play" da palcoscenico nell'accezione della critica Kristen Shepherd-Barr. Ogni formato ha la sua dignità, il suo target e la sua efficacia comunicativa relativamente agli obiettivi che si prefigge. Professionismo: quanto più ci si avvicina alla performance teatrale propriamente detta, tanto più è utile collaborare ed interagire con registi ed attori di mestiere, cercando un dialogo tra due mondi mai completamente sovrapponibili, che nell'interazione creativa si arricchiscono reciprocamente. La strategia di lungo corso del Planetario, coerentemente con la sua "mission" di integrazione della cultura astronomica in quella globale e di stimolo emotivo anziché didattico/nozionistico, prevede l'esplorazione e la sperimentazione dell'intero continuum dei formati e si muove con gradualità e ininterrotta elaborazione critica dal formato più semplice al più complesso. A tutt'oggi nella sala e nel museo adiacente si sono avvicendate lezioni, conferenze-spettacolo, letture, letture teatrali, animazioni, performance attoriali, e sono in corso di progettazione e allestimento monologhi e veri e propri "science play". Dopo una rapida disanima degli eventi fin qui realizzati e della loro efficacia comunicativa, e dopo un cenno ai "work in progress" e alle sfide che pongono, verranno affrontate le reali questioni di fondo sulla possibilità di convivenza armoniosa tra Scienza e Teatro, in tempi recenti plasticamente ben rappresentate in ambito internazionale dalla polemica a distanza tra la già citata critica teatrale Shepherd-Barr e il chimico-drammaturgo Carl Djerassi: equilibrio tra forma e contenuto, consapevolezza e rispetto dei linguaggi, degli obiettivi e delle convenzioni teatrali al pari di quelle scientifiche, superamento dell'approccio didattico alla trasmissione di temi e contenuti della Scienza. Queste riflessioni finali intendono aprire un dibattito costruttivo tra gli addetti ai lavori del mondo della comunicazione scientifica; più che offrire delle certezze si propongono di focalizzare successi e criticità della difficile ma feconda arte di conciliare Scienza e Teatro, cultura umanistica e cultura scientifica.</p>	

	<i>Didattica ed educazione</i>	sabato 5 dicembre
Titolo e abstract	<p>L'HAPPY HOUR EVOLUZIONISTA</p> <p>ILARIA VINASSA DE REGNY <i>Associazione Didattica Museale</i></p>	
	<p>Il Museo Civico di Storia Naturale di Milano è impegnato da diversi anni nella divulgazione scientifica sul tema chiave dell'evoluzione biologica. In particolare dall'epoca della gestione</p>	

Moratti del Ministero della Pubblica Istruzione, il nostro Museo è stato sollecitato dal mondo della scuola a prendere una posizione in merito, in difesa della cultura scientifica legata all'evoluzione e all'opera di Charles Darwin. Il museo, che come ente culturale deve essere aperto a tutti gli stimoli provenienti dalla società, è garanzia per i suoi utenti della qualità dell'informazione, e non deve sottovalutare il suo "potere" di intervento. Ormai da diversi anni il Museo di Storia Naturale di Milano propone al proprio pubblico diverse attività legate alla tematica dell'evoluzione. Il Darwin Day di Milano è diventato a pieno titolo, a partire dal 2004, un atteso appuntamento annuale nella vita culturale della città e, grazie al coinvolgimento di un numero crescente di altre sedi in Lombardia, si è consolidato come la più importante iniziativa regionale dedicata all'evoluzione. In questa occasione i protagonisti del dibattito evoluzionistico internazionale (scienziati, storici e filosofi della scienza) si confrontano fra loro e con il pubblico. Anche nel 2009, anno delle celebrazioni per il bicentenario darwiniano, la manifestazione ha fatto uso di linguaggi diversi ed è stata composta, oltre che dalle sessioni di convegno, da serate a tema, spettacoli, laboratori per bambini e per ragazzi. Lo stile divulgativo, misto agli approfondimenti, è calibrato per un pubblico curioso, non necessariamente di addetti ai lavori, con particolare attenzione agli studenti di scuola superiore e universitari, nell'intento di stimolare l'interesse per la cultura scientifica in un paese dove essa non viene ancora adeguatamente valorizzata. Oltre a questo appuntamento annuale, il Museo di Storia Naturale di Milano ha pensato di coinvolgere sulle tematiche evolutive gli studenti universitari - e in generale il pubblico adulto - utilizzando una forma di ritrovo molto "sfruttata" dai giovani milanesi. L'Happy Hour Evoluzionista, che si tiene nel locale bar-caffetteria del Museo con due appuntamenti al mese, riscuote da ormai quattro anni un successo superiore alle aspettative. Le relazioni, tenute da conservatori del Museo, docenti universitari e cultori della materia, lasciano ogni volta ampio spazio al dibattito. Per un Museo la missione di fare cultura, anche controcorrente, deve unirsi alla capacità di cogliere le occasioni offerte dall'attualità. Ad esempio nel 2009, ricorrendo il bicentenario della nascita di Charles Darwin, è stato importante collaborare alla realizzazione delle grandi mostre del circuito internazionale legate al grande naturalista. Chi non può frequentare fisicamente il Museo può comunque informarsi e partecipare al dibattito sull'evoluzione tramite Pikaia (www.pikaia.eu), il portale telematico italiano dedicato all'evoluzione, al quale il Museo di Storia Naturale aderisce. In questi e in altri modi il Museo si propone concretamente come centro di diffusione della cultura scientifica, in una logica costante di dialogo con il proprio pubblico.

SESSIONE

POSTER

Titolo e abstract	<p style="text-align: center;">OPERAZIONE LEONARDO: L'INTERSEZIONE TRA TEATRO E SCIENZA DUCCIO MANETTI <i>Università di Firenze</i></p> <p>Nel 2008 Regione Toscana e Ente Teatrale Italiano hanno sottoscritto una convenzione per l'attuazione del progetto "Speciale Pubblico" in ordine alle attività di Educazione al Teatro. Nell'ambito del progetto è stato dato mandato al CTE (Centro Teatro Educazione) di svolgere all'interno della manifestazione scientifica Pianeta Galileo (promossa dal Consiglio Regionale) un ciclo di seminari e incontri formativi sul rapporto tra teatro e scienza, rivolti a insegnanti e studenti di Scuole Elementari e Medie e tenuti da un team composto da esperti del settore e da un consulente scientifico. Il progetto si è svolto in tre province, coinvolgendo gli operatori teatrali del territorio e uno staff di persone coordinato presso l'ETI dal <i>Centro Teatro Educazione</i>. Lo spettacolo teatrale attorno al quale si è sviluppato il progetto è stato <i>Leonardo, un genio per tutte le stagioni</i> della Compagnia Elsinor di Firenze. All'iniziativa, che ha preso il nome di <i>Operazione Leonardo</i>, hanno partecipato alcune classi delle scuole delle province di Massa e Carrara, Grosseto ed Arezzo. Lo strumento didattico utilizzato per preparare e accompagnare la visione teatrale è stato un album che racchiudeva dati e informazioni sul soggetto dello spettacolo, che per questa prima edizione è stato <i>Leonardo da Vinci</i>. Questo album, che è stato il frutto di un lavoro seminariale completato nel mese di Ottobre 2008 da parte del team del progetto, aveva lo scopo sia di fornire agli studenti una base di conoscenze propedeutiche alla visione dello spettacolo, sia di raccogliere informazioni sul livello della loro preparazione scientifica sull'argomento. Il mio incarico, in qualità di Consulente Scientifico, richiedeva l'attuazione di seminari formativi "pilota" da tenersi prima della visione dello spettacolo, in un primo tempo agli insegnanti e agli operatori del settore, ed in un secondo momento agli studenti. Ho avuto perciò modo nelle prime due settimane di Novembre 2008 di incontrare gli insegnanti (in incontri seminariali in ogni provincia) e di tenere poi i laboratori nelle classi interessate; all'iniziativa hanno partecipato circa 200 studenti a provincia. Il Progetto si è concluso a Firenze nel Gennaio 2009 con un seminario in cui i membri del gruppo di ricerca hanno avuto modo di confrontarsi sul lavoro svolto e di proporre possibili cambiamenti per l'edizione successiva. L'esperienza attuata in collaborazione con Regione Toscana ha quindi avuto sotto il profilo della comunicazione della scienza un carattere fortemente innovativo, in cui la dimensione divulgativa era direttamente intrecciata con quella formativo/didattica, allo scopo di riavvicinare gli studenti alla scienza attraverso uno strumento – quale quello del teatro – normalmente considerato solo appannaggio della cultura 'umanistica'. Questo progetto ha dato l'avvio ad una serie di riflessioni che prenderanno corpo nel secondo anno dell'iniziativa che si terrà – a cura degli stessi enti del primo anno (Consiglio Regionale Toscano e ETI) – in tutte e dieci le province toscane tra Settembre e Novembre del 2009.</p>
Autori	Duccio Manetti (1978), dottorando di ricerca in Filosofia all'Università di Firenze, Cultore della Materia e Tutor per le discipline filosofiche presso la Facoltà di Scienze della Formazione dell'Università di Firenze, direttore della rivista di studi filosofici <i>Humana.Mente</i> (www.humana-mente.it).

Abstract	<p style="text-align: center;">¹NICOLETTA ZONCHELLO, ²FEDERICA ARTIZZU, ³MARIA ANTONIETTA CASU, ⁴GIULIANO MALLOCI ¹<i>Sardegna Ricerche</i>, ²<i>Master in comunicazione della Scienza, Università di Cagliari</i>, ³<i>Neuroscienze Pharmaness</i>, ⁴<i>Laboratorio Scienza</i></p> <p>Istituito dalla Regione Sardegna nel 1985, Sardegna Ricerche promuove, gestisce e sviluppa il Parco scientifico e tecnologico regionale con la principale <i>mission</i> di promuovere la ricerca scientifica e il trasferimento tecnologico e favorire la nascita di imprese innovative e l'attrazione in Sardegna di imprese high-tech. Sardegna Ricerche ed i suoi partner considerano di fondamentale importanza il raccordo tra il mondo della ricerca e quello della formazione. Per questo motivo mantengono aperto un canale stabile di comunicazione tra ricerca avanzata e scuola attraverso la realizzazione di progetti ed eventi che accostino i giovani alle scienze e che incoraggino i ricercatori a diffondere il proprio sapere. Per l'anno scolastico 2008/2009 la sezione Divulgazione Scientifica di Sardegna Ricerche, ha indetto un concorso a premi riservato a bambini e ragazzi delle scuole primarie e secondarie di primo e secondo grado. Il concorso, dal titolo "IO LA SCIENZA LA VEDO COSI" prevedeva la partecipazione di singoli o intere classi attraverso la realizzazione di "elaborati" relativi ai temi: l'importanza della scienza, il mestiere del ricercatore, la diffusione della cultura scientifica, il Parco Tecnologico della Sardegna. Si è dato ampio spazio alla fantasia e creatività dei partecipanti, suggerendo che gli elaborati fossero: Produzioni grafico-pittoriche o scultoree, Produzioni video o cortometraggi della durata massima di 5 minuti, Filmati di esperimenti scientifici realizzati con strumenti artigianali e facilmente riproponibili, Temi, poesie, racconti o pagine come "giornalini di classe" o pezzi giornalistici, Quant'altro potesse essere suggerito dalla fantasia del singolo o della classe, purché attinente al tema del concorso. L'evento, unico nel suo genere su scala regionale, ha riscosso un notevole successo ricevendo l'adesione di oltre 50 scuole (un dato incoraggiante in rapporto alla popolazione sarda) distribuite su tutto il territorio, prevalentemente sull'area di Cagliari. Come previsto si è riscontrata una maggiore partecipazione da parte di singoli e classi delle scuole primarie che hanno aderito con straordinario entusiasmo. Nel complesso, coerentemente con le finalità dell'iniziativa, sono stati ricevuti i lavori più disparati, dai giornalini ai video, ai fumetti, a delle vere e proprie opere</p>
-----------------	--

	<p>d'arte. A conclusione del progetto è stata prevista un evento di chiusura, presso il Parco scientifico e tecnologico della Sardegna, a cui hanno preso parte oltre 200 studenti delle scuole che hanno aderito all'iniziativa. In occasione dell'evento conclusivo è stato allestito un <i>open space</i> in cui sono stati esposti gli elaborati pervenuti in formato cartaceo, e proiettati ciclicamente con l'ausilio di totem multimediali i filmati e le presentazioni inviate. Nello stesso giorno ai primi classificati (classi o singoli) delle tre sezioni elementari, medie e superiori è stato assegnato un premio di riconoscimento a testa, consistente in dotazioni tecnologiche come: notebook, multimedia player, macchine fotografiche digitali, <i>pen-drive</i> e gadget vari. Ai primi tre classificati per la categoria singoli del triennio degli istituti superiori, è stato inoltre offerto uno stage in un laboratorio di ricerca del Parco tecnologico della Sardegna. Complessivamente il progetto è stato un vero successo di comunicazione pubblica della scienza, rivolto al target delle scuole. I risultati incoraggianti conseguiti in questo primo esperimento consentiranno di ripetere l'esperienza nei prossimi anni in modo da coinvolgere un numero sempre maggiore di bambini/ragazzi. L'iniziativa è rilevante anche perché consente di reperire un'enorme mole di dati (disegni, testi, video) suscettibili di una più approfondita analisi di ricerca sulla percezione pubblica della scienza, limitatamente al settore scolastico</p>
Autori	<p>Nicoletta Zonchello, laurea in Lettere Moderne 1998 presso l'Università di Cagliari. Master in Informatica e Direzione aziendale (2001) attivato dall'università di Cagliari. Dal 2002 si occupa di diffusione della cultura scientifica presso il CRS4 (Centro di Ricerca Sviluppo e Studi Superiori in Sardegna) e dal 2006 coordina il settore della divulgazione scientifica del Parco tecnologico della Sardegna.</p> <p>Giuliano Mallocci. Laurea (1999) e Dottorato (2002) in Fisica (Università di Cagliari). Oltre all'attività di ricerca in astrochimica (Inaf-Osservatorio Astronomico di Cagliari) e scienza dei materiali (Dipartimento di Fisica) svolge attività didattica (UniCa) e si occupa di diffusione della cultura scientifica (Laboratorio Scienza).</p> <p>Federica Artizzu. Laureata in filosofia nel 2000, si è occupata di bioetica e nel 2009 ha conseguito il master in comunicazione della scienza organizzato dall'università di Cagliari. Attualmente lavora per La Fabbrica, società attiva nella comunicazione della scienza per il mondo della scuola.</p> <p>Maria Antonietta Casu. È laureata in scienze biologiche (1993), ha conseguito il dottorato di ricerca in Neuroscienze nel 1999. Durante il periodo di dottorato ha lavorato presso laboratori di ricerca a Parigi (Sanofi-Aventis), a San Diego (Scripps Research Institute) e a Montreal (McGill University). Dal 2000 lavora come ricercatrice presso la società di ricerca Neuroscienze Pharmaness presente all'interno del Parco scientifico e tecnologico della Sardegna "Polaris" e fa parte del gruppo di comunicazione e divulgazione scientifica del Parco.</p>

Titolo e abstract	<p style="text-align: center;">CONTROVERSIE SCIENTIFICHE NELLO SPAZIO PUBBLICO: IL RICORDO DEL CASO DI BELLA LORENZO MONTALI, ALBERTO PONZA, DILETTA APOLLONIO <i>Università di Milano Bicocca</i></p> <p>Alla fine degli anni '90 esplose in Italia il Caso della terapia antitumorale praticata da molti anni dal professor Di Bella, ma respinta dal Ministero della sanità e dalla comunità medico-scientifica perché non supportata da una documentazione clinica adeguata. L'obiettivo della ricerca è di analizzare il ricordo di quella controversia scientifica, in una prospettiva teorica che integra il costrutto di rappresentazione sociale (Moscovici, 2005) e quello di memoria collettiva (Halbwachs, 2001). Si ritiene infatti che tale Caso, per l'impatto che ebbe a livello mediatico e nel discorso pubblico, continui ad avere un forte valore simbolico, investendo il problema del rapporto tra senso comune e scienza, che costituisce un tratto caratterizzante l'epoca moderna e che qui si declina come problema specifico del rapporto tra le persone, la medicina "ufficiale" e quella "alternativa". Sono state condotte 40 interviste semistrutturate con testimoni privilegiati - ex-pazienti tumorali e familiari di ex-pazienti - a partire da una griglia di tematiche emersa da precedenti ricerche sulla rappresentazione mass-mediatica della vicenda Di Bella (Colucci e Montali, 2004; Montali, Colucci e Pieri 2005). Dalle analisi, condotte con l'ausilio del software N-Vivo, è emerso come il processo di selezione e decontestualizzazione delle informazioni attraverso cui si è costruito il ricordo del Caso sia funzionale a una ricostruzione creativa e significativa dell'evento. Assumono un ruolo di sfondo due elementi che ebbero un peso fondamentale nel prodursi della vicenda: il conflitto politico-parlamentare originato dalla critica all'operato del Ministro della sanità dell'epoca e l'intervento della magistratura che stabilì il diritto dei pazienti di Di Bella alla somministrazione della terapia da parte del SSN. Centrale appare invece il processo di personificazione, attraverso cui le caratteristiche positive attribuite alla cura vengono proiettate sul suo inventore, che ne diventa il simbolo. La rappresentazione si articola così nei termini di una lotta tra Di Bella, figura geniale ed eroica, e i "poteri forti" che lo ostacolano, poiché perseguono interessi e obiettivi diversi e lontani sia da quelli dei cittadini che da quelli della "vera scienza"; ed emerge una teoria del complotto per spiegare il fallimento della sperimentazione della terapia. Si conferma così, a distanza di undici anni, il prevalere di atteggiamenti e sentimenti positivi nei confronti del professore modenese e della sua cura, in continuità con quanto rilevato da numerose ricerche sull'opinione pubblica condotte dopo lo scoppio del Caso. Emerge altresì con evidenza il ruolo giocato dai mass-media nella costruzione della vicenda, un ruolo riconosciuto dagli stessi intervistati anche in senso critico, e che si manifesta nella stereotipizzazione del personaggio Di Bella presente nei discorsi analizzati. Complessivamente, la rappresentazione della vicenda appare funzionale ad esprimere bisogni e sentimenti dei malati e dei loro familiari nel rapporto con una malattia prototipica come il cancro, nonché ad affermare la necessità di una relazione con il medico e con la medicina nella quale trovino spazio anche le esigenze dei pazienti; un tema questo rispetto al quale non sembra, stando agli intervistati, che si siano prodotti</p>
--------------------------	--

<p>cambiamenti di rilievo nonostante gli auspici espressi a suo tempo da tutti i protagonisti della vicenda.</p> <p>Colucci F.P., Montali L. (2004). La terapia Di Bella come caso emblematico del conflitto tra consensuale e reificato: la sua rappresentazione nella stampa. <i>Giornale italiano di psicologia</i>, 1, 141-175</p> <p>Montali L., Colucci F.P., Pieri M. (2005). Il conflitto tra consensuale e reificato: il caso Di Bella a Porta a Porta. <i>Ricerche di Psicologia</i>, 4, 109-138</p> <p>Halbwachs M. (2001). <i>La memoria collettiva</i>. Milano: Unicopli</p> <p>Moscovici S. (2005). <i>Le rappresentazioni sociali</i>. Bologna: Il Mulino.</p>

Titolo e abstract	<p style="text-align: center;">CONOSCENZE E ATTEGGIAMENTI DEGLI INSEGNANTI VERSO L'ADHD ALESSANDRA FRIGERIO, GIAN MARCO MARZOCCHI, LORENZO MONTALI <i>Università di Milano Bicocca</i></p> <p>La Sindrome da Deficit di Attenzione e Iperattività (ADHD) è un disturbo dell'età evolutiva caratterizzato da livelli elevati di disattenzione, impulsività e iperattività (Barkley, 2002). L'eziologia dell'ADHD non è chiara, ma vi sono evidenze a favore del ruolo di componenti genetiche e neurobiologiche. Fattori sociali, ambientali o legati a cure parentali inadeguate non sembrano, invece, avere un ruolo significativo nell'insorgenza dell'ADHD, anche se potrebbero costituire dei fattori di rischio (Barkley et al, 2004). Il trattamento del disturbo avviene con un approccio combinato di farmaci stimolanti e terapie cognitivo-comportamentali. Un ampio dibattito scientifico è sorto sull'ADHD, con riferimento alla natura del disturbo e all'utilità dei trattamenti farmacologici. In particolare, il carattere aspecifico dei sintomi e la frequente comorbidità con altri disordini psichiatrici e comportamentali hanno condotto alcuni autori (Timimi et al, 2004) a mettere in dubbio la legittimità dell'ADHD come disturbo di carattere medico, considerando quest'etichetta diagnostica secondo una prospettiva culturale. In tal senso, le manifestazioni associate all'ADHD sono considerate variazioni eterogenee di comportamenti normali, più che costellazioni sintomatiche di natura patologica. Altri autori (Faraone, 2005) ritengono invece, che vi siano sufficienti evidenze scientifiche a favore dell'esistenza di uno specifico pattern patologico, distinto da altri disordini psichiatrici, caratterizzato da una componente ereditaria e da correlati cerebrali, e in grado di rispondere efficacemente alle terapie farmacologiche. Il dibattito non riguarda soltanto la natura dell'ADHD ma anche i farmaci per il suo trattamento che, secondo alcuni autori, oltre a non essere specifici per il disturbo, possono avere effetti collaterali e a lungo termine altamente problematici (Amstrong, 1995). La controversia scientifica si è allargata anche al discorso pubblico in seguito ad alcune campagne di informazione critiche nei confronti della reale validità della sindrome e/o delle terapie farmacologiche utilizzate, che hanno avuto anche un significativo impatto mediatico. Lo studio indaga le conoscenze e gli atteggiamenti sull'ADHD in un campione di insegnanti italiani di scuola elementare, in quanto gli insegnanti sono un osservatorio privilegiato per l'identificazione precoce dei comportamenti associati al disturbo e un punto di riferimento per genitori e bambini. I partecipanti hanno completato una batteria di strumenti costituita sia da scale utilizzate a livello internazionale, sia da questionari costruiti ad hoc per valutare l'influenza delle diverse campagne informative sugli atteggiamenti e le conoscenze espresse. I dati indicano una buona conoscenza dei sintomi dell'ADHD, ma alcune lacune nelle aree relative all'eziologia e al suo decorso. Emerge, inoltre, un atteggiamento ambivalente rispetto alla percezione di legittimità della diagnosi e alla capacità discriminante dei criteri diagnostici, nonché un diffuso scetticismo in relazione all'uso degli stimolanti come trattamento per l'ADHD.</p> <p>Amstrong, T. (1995). <i>The myth of the A.D.D. child: 50 ways to improve your child's behaviour and attention span without drugs, labels, or coercion</i>. New York: Dutton.</p> <p>Barkley, R. (2002). International Consensus Statement on ADHD. <i>Clinical Child and Family Psychology review</i>, 5, 89-111.</p> <p>Barkley, R. et al. (2004). Critique or Misrepresentation? A reply to Timimi et al.. <i>Clinical Child and Family Review</i>, 7(1), 65-69.</p> <p>Faraone, S.V. (2005). The scientific foundation for understanding attention-deficit/hyperactivity disorder as a valid psychiatric disorder. <i>European Child Adolescent Psychiatry</i>, 14, 1-10.</p> <p>Timimi, S. et al (2004). A critique of the International Consensus Statement on ADHD. <i>Clinical Child and Family Psychology Review</i>, 78(1), 59-63.</p>
--------------------------	--

Titolo e abstract	<p style="text-align: center;">SOFTWARE MULTIMEDIALE COME SUPPORTO PER UNA VISITA "SELF-EXPLAINING" NEI MUSEI SCIENTIFICI: IL PROGETTO "DOMUS ARCHIMEDEA" ¹MARCO BIANUCCI, ²LICIA GAMBARELLI, ²ROBERTO FIESCHI, ¹CARLO MANTOVANI, ¹SILVIA MERLINO ¹Cnr/Infm, ²Università di Parma</p> <p>Circa 100 anni fa, in una libreria (biblioteca) di Instambul, fu fatta una scoperta straordinaria: il "Palinsesto di Archimede", un insieme di pergamene contenenti alcuni lavori del celebre matematico. Prima di tale data avevamo solo una conoscenza indiretta del lavoro di Archimede: traduzioni dal greco antico al latino, manoscritti arabi, ma nessuna versione originale greca. L'importanza del Palinsesto di Archimede (a tutt'oggi oggetto di studi e ricerche da parte di gruppi internazionali di scienziati e storici) è duplice: permette lo studio di versioni originali non falsate da possibili errori o malintesi di traduzione; al suo interno sono state trovate opere di Archimede fino ad oggi sconosciute. Lo studio</p>
--------------------------	--

dell'opera di Archimede, e l'influenza che essa hanno avuto nello sviluppo della scienza dal tempo dei Greci fino ad oggi, ha avuto un enorme impulso in seguito a tale scoperta. La volontà di creare uno spazio dedicato a questo grandissimo matematico e scienziato ha portato alla realizzazione del progetto "Domus Archimedeana", un museo scientifico interattivo sull'origine della scienza e della tecnica focalizzato sulla figura di Archimede e sulla sua opera scientifica. Il progetto è il risultato della collaborazione tra il Cnr ed il gruppo Thesaureon che si occupa di turismo culturale. Queste due istituzioni hanno fondato la ditta "Agorasofia" che si è occupata della stesura, progettazione e realizzazione del museo, che sorgerà a Siracusa, città natale del grande matematico. La caratteristica distintiva della Domus - che include 24 exhibits ed un planetario, progettati e realizzati dal Cnr, gruppo PSC di Genova - è l'approccio interattivo, "hands-on", caratteristico dei moderni science-centres. L'organizzazione del percorso è in quattro macro-aree tematiche, introdotte da un video di presentazione: l'equilibrio, le macchine, la matematica e il planetario; queste a loro volta contengono argomenti più specifici connessi anche agli exhibits, per un totale di 7 temi. Tale percorso si avvale di un supporto multimediale su touch screen che permette al visitatore non solo di poter attuare una visita self-explaining ma anche di indagare più in dettaglio gli argomenti presentati attraverso sezioni di approfondimento che entrano nel cuore delle dimostrazioni matematiche e dei metodi usati da Archimede, attraverso esempi visivi, modelli interattivi, animazioni e simulazioni. Questo materiale è l'oggetto della nostra presentazione; è stato realizzato dal gruppo "informando", esperto in comunicazione scientifica e strumenti multimediali, in collaborazione con alcuni dei maggiori esperti di Archimede.

L'organizzazione del contenuto per ogni tema è la seguente: **Titolo del tema** (Ad esempio "Datemi un punto d'appoggio!".) **PROEMIO**: introduce l'argomento in modo generale e semplificato. Questo è il livello adeguato al visitatore frettoloso, che può comunque farsi un'idea degli argomenti trattati. **TRATTAZIONE ARCHIMEDEA**: È l'approccio più approfondito all'argomento. Contiene una versione di come Archimede affronta l'argomento, attraverso le dimostrazioni e dissertazioni originali, espone e visualizzate attraverso animazioni e simulazioni per facilitarne la comprensione. **LE FONTI**: Compilazione delle fonti da cui sono state tratte le informazioni, comprensiva di notizie storiche. **GLI EXHIBITS**: lista degli exhibits collegati al tema trattato. Oltre ad una semplice spiegazione dei principi fisici e matematici connessi al tema in questione, questa sezione contiene anche aneddoti, curiosità e leggende che collegano Archimede agli argomenti trattati. In più: una "galleria di foto" ed una galleria di "documenti originali"; quest'ultima permette di conoscere quali sono i documenti storici tutt'oggi accessibili collegati all'opera di Archimede.

Titolo e abstract

C'ERA UNA VOLTA UN PESCATORE A MESSINA... UN'ESPERIENZA DI TEATRO SCIENTIFICO ALLE ELEMENTARI

¹TIZIANA LANZA, ¹GIULIANA D'ADDEZIO, ¹MARIA GRAZIA CIACCIO, ¹ANTONELLA MARSILI,
¹MASSIMO CRESCIMBENE, ¹FEDERICA LA LONGA, ²GIOVANNI BONCODDO

¹Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia-INGV, Roma, ²Università di Messina

Obiettivo: Facendo seguito a uno studio portato avanti nell'ambito di Miti e Geologia (Lanza & Negrete 2007) si sono volute sperimentare alcune conclusioni di quello studio che caldeggiava l'utilizzo di miti e leggende popolari in ambito scolastico per la diffusione della conoscenza riguardante il nostro pianeta. Il target che era all'inizio rappresentato dai bambini di seconda e quarta elementare (della Scuola primaria Federico Di Donato di Roma) si è poi esteso anche agli insegnanti e persino ai genitori di quegli alunni vedendoli tutti coinvolti come soggetti attivi nell'ambito di questo progetto. Il coinvolgimento e l'entusiasmo partecipativo si è sviluppato anche in seguito alla modalità di realizzazione di questo progetto iniziale. La leggenda del pescatore Colapesce è stata ripresa e riadattata in uno script per celebrare il centenario del terremoto di Messina (1908) ai fini di una vera e propria rappresentazione teatrale fatta dai bambini. Dunque lo script alla fine conteneva non soltanto la favola con i suoi protagonisti classici: un Re, una principessa e un pescatore ma anche una parte più moderna dove i protagonisti erano un gruppetto di sismologi interpretati da alcuni bambini di quarta elementare. L'inserimento di contenuti scientifici all'interno della rappresentazione è stata resa agevolmente possibile con l'introduzione di oggetti, quali una mappa della sismicità in Italia e un sismometro. Oggetti che hanno consentito agli alunni di comprendere non soltanto come si studiano i terremoti ma anche che la prevenzione è il metodo migliore per convivere. Dopo tre mesi di preparazione ottenuta anche grazie alla collaborazione di un regista di Messina coadiuvato da un esperto in psico-dramma, gli alunni erano pronti per recitare davanti a tutta la scuola nell'ambito della XIX settimana della cultura scientifica (il 27 Marzo 2009). A giudicare dall'entusiasmo generale di tutti, attori, spettatori e organizzatori è stato un successo. Tuttavia se la rappresentazione finale costituisce l'ultima tappa, di fondamentale importanza sarà valutare come si è sviluppato l'apprendimento nel corso dei tre mesi di preparazione a questo evento e quanto rimarrà a qualche mese di distanza soprattutto del contenuto scientifico agito sulla scena. Mentre un altro aspetto assumerà valutare quanto il contenuto favolistico abbia ben disposto gli alunni ad accogliere nozioni nuove e quanto invece li abbia distratti (soprattutto i più piccoli, quelli di seconda elementare). Si può far notare che l'apprendimento ha coinvolto attivamente anche gli insegnanti che non soltanto si sono mostrati piacevolmente disponibili ad approfondire i contenuti scientifici ai fini della rappresentazione, ma hanno utilizzato gli stessi per scegliere gli attori e per suggerire modifiche allo script iniziale. Attualmente sono in corso delle analisi con questionari per alunni e insegnanti al fine di individuarne l'efficacia comunicativa e tirare le conclusioni di questa esperienza. È inoltre in preparazione anche un Dvd che verrà messo a disposizione degli interessati.

Titolo e abstract	<p style="text-align: center;">SCATTI DI SCIENZA: LA BELLEZZA DI UN'IMMAGINE ¹BRUNO MANELLI, ²DAVIDE CENADELLI, ²CHIARA HOANG, ²LAURA TEODORO, ²ANTONELLA TESTA ¹Scienza under 18, ²Università di Milano</p> <p>Si può <i>fotografare la Scienza</i>? Come? Cos'è la <i>fotografia scientifica</i>? Si può catturare la scienza, e se sì, quali processi cognitivi si possono innescare cogliendo uno scatto di scienza o guardando una fotografia? Sono solo alcune delle domande che hanno sollecitato gli autori ad indagare lo <i>spazio di ricerca e di sperimentazione</i> che pone al centro la fotografia scientifica. È nato così, nella primavera 2008, <i>Scatti di scienza</i>, un progetto congiunto di Scienza under 18 e Dipartimento di Fisica dell'Università degli Studi di Milano. Il progetto intende esplorare le potenzialità dell'introduzione della ripresa fotografica nel percorso didattico dello studio delle scienze; gli studenti sono stimolati a scegliere situazioni sperimentali significative per ottenere immagini interessanti oppure a cogliere momenti non prevedibili; a lavorare sulla relazione tra requisiti estetici di una foto e il contenuto scientifico rappresentato; a sperimentare l'uso della foto "dopo lo scatto" come materiale didattico di supporto a tematiche scientifiche curriculari. Il progetto è rivolto a studenti - singoli, a gruppi o in classi - dalla scuola primaria alla secondaria di secondo grado. Invita i ragazzi a tenere a portata di mano la macchina fotografica e a scattare "fotografie scientifiche", assecondando la propria curiosità, fantasia e capacità di osservazione. Li invita a riflettere sullo scatto e a presentarlo, con un titolo significativo e una scheda tecnico-scientifica che illustri anche le circostanze della foto. Senza vincoli di alcuna natura. Il progetto ha preso l'avvio, il 24 novembre 2008 presso il Museo di Storia Naturale di Milano, con un seminario di presentazione e discussione per gli insegnanti, quali soggetti mediatori verso gli studenti. Nel corso dell'incontro, a piccoli gruppi, gli insegnanti hanno provato a eseguire scatti di scienza, raccogliendo elementi scientifici e tecnici utili alla partecipazione dei ragazzi. Tra i lavori pervenuti entro il 28 febbraio 2009 sono state selezionate 20 fotografie costituenti un campione rappresentativo dei livelli scolastici e della varietà dei soggetti, per la presentazione in un Workshop - il 2 aprile 2009 - durante il Festival del Film e del Documentario Scientifico <i>Vedere la Scienza</i>. Al Workshop, di fronte a una folta platea di studenti, insegnanti e largo pubblico, i giovani autori si sono alternati sul palco per presentare i loro lavori e discuterne con esperti di fotografia, scienza ed estetica. Tra i lavori giunti entro il 18 aprile 2009, si è estesa la selezione a 30 fotografie, rappresentative della sensibilità estetica e scientifica degli studenti, ed è stata allestita una mostra in occasione della manifestazione pubblica <i>Scienza under 18 2009</i>, presso la Rotonda della Besana a Milano, dal 20 al 22 maggio 2009. La moltitudine degli scatti, giunti da molte scuole della Lombardia, dimostra interessante varietà di soggetti, tematiche scientifiche, abilità tecniche, modalità operative, di riflessione e di cooperazione tra i ragazzi. Alcuni hanno documentato un istante significativo di un esperimento, altri hanno "immaginato" e preparato la fotografia prima dello scatto come in un gioco di ruoli; altri ancora hanno colto la bellezza di un particolare fenomeno naturale e inaspettato. Molti hanno sperimentato le opportunità che la fotografia offre di governare il <i>tempo</i> e lo <i>spazio</i>, mostrando acuta sensibilità e capacità di osservazione e analisi. Le schede riportano impressioni, riflessioni, interrogativi nati anche in seguito allo scatto, che, a sua volta, può diventare oggetto di indagine scientifica. Biodiversità, ricerca del colore, serialità, movimento, simmetria, forme fondamentali: nell'intervento sarà presentato il Progetto, saranno discussi i risultati ottenuti nel suo primo anno di svolgimento e gli sviluppi già progettati. Perché Scatti di scienza prosegue anche nel 2009-2010: dopo la pausa estiva riprende, a ottobre 2009, con il Workshop <i>Scatti di scienza ... verso il futuro</i>.</p>
--------------------------	--

Titolo e abstract	<p style="text-align: center;">PIANTE ILLUMINATE. UN'ATTIVITÀ PER SPERIMENTARE, DISCUTERE E "FARE LUCE" SULLE QUESTIONI APERTE NEL CAMPO DEGLI OGM E SUL MONDO DELLA RICERCA BIOTECNOLOGICA ^{1,2}VINCENZO GUARNIERI, ¹ENRICA FAVARO, ^{1,2}BEATRICE MAUTINO, ^{1,3}MARCO CATONI, ¹STANY VAGLIO, ¹ELENA SPOLDI ¹Life Learning Center di Torino-Fondazione per le Biotecnologie, Torino, ²Istituto Ricerche Interdisciplinari sulla Sostenibilità-IRIS Università di Torino, ³Istituto di Virologia Vegetale-Cnr, Torino,</p> <p>In occasione della sesta edizione del Festival della Scienza di Genova, svoltasi dal 23 ottobre al 4 novembre 2008, il Life Learning Center – Fondazione per le Biotecnologie di Torino, in collaborazione con l'Istituto di Virologia Vegetale del Cnr di Torino, ha proposto e realizzato un laboratorio interattivo rivolto agli studenti delle scuole secondarie di secondo grado. I partecipanti, muniti di camice, guanti e strumenti vari, si sono immersi nel mondo della ricerca sui vegetali assumendo il ruolo del biotecnologo agrario. L'esperimento, condotto con l'aiuto degli animatori del Festival, consisteva nell'inserimento del gene della proteina fluorescente GFP (Green Fluorescent Protein) nelle cellule di alcune foglie di <i>Nicotiana benthamiana</i>, una pianta della famiglia del più noto tabacco. Una volta espresso il gene, queste foglie acquisiscono la proprietà di "illuminarsi" di un'intensa luce verde quando vengono raggiunte dalla luce prodotta da una lampada UV. La tecnica impiegata è quella dell'agroinfiltrazione, che prevede l'impiego del batterio <i>A. tumefaciens</i>, opportunamente preparato dagli studenti con l'inserimento al suo interno del gene GFP, e che ha la caratteristica di provocare trasformazioni transienti (che si perdono col passare del tempo) e localizzate (nel nostro caso, alla sola foglia). In un laboratorio di ricerca questa tecnica permette lo studio della funzione dei geni e della loro espressione negli organismi vegetali, senza ricorrere alla produzione di OGM. In questo laboratorio per gli studenti, invece, è risultata essere un ottimo pretesto per affrontare i temi della ricerca scientifica e delle relative</p>
--------------------------	---

	<p>applicazioni tecnologiche in questo campo complesso e controverso. Il fascino esercitato dalle piante fluorescenti in grado di illuminarsi al buio, unito con l'intenso coinvolgimento pratico, hanno creato un buon contesto per intavolare discussioni grazie alle quali si sono potute manifestare e confrontare le concezioni dei partecipanti. Le tematiche affrontate, sia durante gli esperimenti condotti in piccoli gruppi, sia durante una fase di discussione collettiva, includevano aspetti più strettamente scientifici (il ruolo del DNA, il clonaggio dei geni, la manipolazione genetica, le colture geneticamente modificate, ecc.) per andare poi, inevitabilmente, a toccare aspetti anche economici e sociali (il rapporto tra l'agricoltura biotech e quella tradizionale, i limiti della ricerca scientifica, la fame nel mondo, ecc.). L'obiettivo principale dell'attività è stato proprio quello di stimolare la discussione per creare una maggiore consapevolezza sulla complessità relativa a queste tematiche, spesso eccessivamente semplificate e banalizzate in modo strumentale da entrambi i fronti del dibattito in corso. Per questa ragione, gli animatori hanno assunto prevalentemente un ruolo da mediatore con l'intento di stimolare domande e curiosità, piuttosto che un ruolo da divulgatore capace di "spiegare semplicemente" dei concetti scientifici secondo un paradigma di comunicazione lineare top-down. Le risposte ai questionari di gradimento e l'evidente partecipazione attiva degli studenti nel corso dell'attività, rendono plausibile il raggiungimento di tale obiettivo. Particolarmente apprezzato è stato l'approccio di apertura nei confronti di tutti i punti di vista espressi dai partecipanti (inclusi quelli degli insegnanti di materie non scientifiche) che ha reso l'attività un utile stimolo per stabilire un legame tra diverse materie di insegnamento. Da questa esperienza è nato un laboratorio didattico rivolto alle scuole torinesi nell'anno scolastico 2008-2009, risultato essere tra i più richiesti e apprezzati (sulla base dei questionari di gradimento) tra i laboratori offerti dal Life Learning Center di Torino.</p>
	<p>Vincenzo Guarnieri. Biochimico e comunicatore scientifico. Si occupa principalmente di sostenibilità ambientale. È membro di IRIS (Istituto Ricerche Interdisciplinari sulla Sostenibilità) e collabora con il Life Learning Center di Torino nella progettazione delle attività di comunicazione della scienza.</p> <p>Enrica Favaro. Biotecnologa, lavora presso il Dipartimento di Medicina Interna dell'Università di Torino. Dal 2005 insegna scienze nelle scuole superiori e collabora con il Life Learning Center di Torino nel coordinamento dei laboratori didattici e nella progettazione delle attività.</p> <p>Beatrice Mautino. Biotecnologa e comunicatrice scientifica. Collabora attivamente con il CICAP (il comitato per il controllo delle affermazioni sul paranormale), con il rasoio di Occam e con il Life Learning Center di Torino nella progettazione di laboratori ed eventi di divulgazione.</p> <p>Marco Catoni. Biotecnologo vegetale, è studente di dottorato all'Istituto di Virologia Vegetale (Cnr) a Torino dove si occupa di interazione virus-pianta. Ha partecipato a progetti all'estero, presso l'Essex University (UK) e l'INRA (Francia). Collabora con la Fondazione per le Biotecnologie dal 2004.</p> <p>Stany Vaglio. Biotecnologo agrario-vegetale. Collabora attivamente con il Life Learning Center per progettazione e gestione di esercitazioni di laboratorio. Ha conseguito un Master Universitario di II livello in "Scienza della Alimentazione e Nutrizione Umana, Michele Ferrero".</p> <p>Elena Spoldi. Biologa, segretario generale della Fondazione per le Biotecnologie, un ente no-profit per la formazione avanzata e la diffusione e la promozione delle scienze della vita. Ha dato vita al Life Learning Center di Torino e ne cura le attività.</p>

<p>Titolo e abstract</p>	<p style="text-align: center;">LA SUGGESTOPEDIA MODERNA NELLA DIDATTICA SCIENTIFICA ROBERTA FERENCICH E FABRIZIO SANZIN <i>AINMS – Associazione Italiana Nuove Metodologie Suggestopedagogiche</i></p> <p>La Suggestopedia è lo studio delle "suggestioni" (dal latino <i>suggerire</i>) dal punto di vista del processo di insegnamento ed apprendimento. Essa si basa su una metodologia elaborata negli anni Sessanta da Lozanov (psicoterapeuta bulgaro) e poi sviluppatasi soprattutto in Germania e negli Stati Uniti. In Italia ha preso il nome di Suggestopedia Moderna. Questo metodo offre al discente la possibilità di utilizzare la sua globale potenzialità ricettiva di tutto l'arco tra il cosciente e il subcosciente, utilizzando, sviluppando, qualche volta, riscoprendo, risorse presenti, ma non impiegate. L'apprendimento si velocizza dal 20 al 60% in confronto ai metodi tradizionali. La base del metodo è costituita dal mettere in ritmo brevi fasi (attive e passive) che il docente organizza in base all'attenzione dei discenti, imposta l'unità di apprendimento secondo una modalità multisensoriale, dessuggestiona eventuali barriere di apprendimento, presenta la materia in modo creativo per interessare e incuriosire i discenti, organizza attività divertenti e giochi didattici per far impiegare e memorizzare la materia, usa la musica come risorsa catalizzante per la memoria a lungo termine, incoraggia e motiva i discenti con un linguaggio positivo, favorisce la sensazione di appartenenza al gruppo e lo scambio di esperienze comuni. La lezione si svolge in un ambiente positivo e allegro e, con pochi accorgimenti, una qualsiasi aula può essere "trasformata" in un luogo sereno e assertivo. Le fasi del metodo sono riassumibili in: 1. preparazione dell'aula, dei materiali, delle fasi di apprendimento ritmizzate 2. concerto attivo con ouverture (presentazione della materia) 3. concerto passivo (fase di rilassamento con ripetizione della materia) 4. attività 5. eventuale integrazione (il riassunto della materia in conclusione dell'unità didattica) Il metodo della Suggestopedia Moderna viene usato soprattutto nell'insegnamento e nell'apprendimento delle lingue straniere, ma ha grande successo sia nelle materie letterarie che scientifiche. Verrà presentato un esempio di unità didattica che ha l'obiettivo di introdurre in una Scuola Secondaria Superiore il concetto di cellula. Questo progetto è realizzabile anche nella scuola media inferiore, tarando il lessico specifico sulle capacità degli apprendenti. Per descrivere una cellula vogliamo usare</p>
---------------------------------	---

	<p>come metafora una struttura scolastica: una piccola scuola in montagna è paragonata ad una cellula procariotica, una scuola superiore urbana, con molte aule specialistiche, può essere rapportata ad una cellula eucariotica. Vogliamo far capire agli studenti la rilevanza del nucleo nella sua importanza decisionale e nelle attività vitali della cellula stessa, paragonandola all'ufficio presidenza allargato al consiglio di istituto. Paragoniamo i mitocondri ad un'aula in cui, tramite delle macchine o degli accumulatori, c'è immagazzinamento di energia. I cloroplasti possono essere paragonati a dei pannelli fotovoltaici, quando si tratta di una "scuola" concepita con tecnologie ecosostenibili. Le attività si svolgono in livelli sensoriali diversi e comprendono l'80% del tempo dedicato all'unità didattica. Attività cinestesiche possono essere: costruire un plastico, o mappa o costruzione in carta della scuola, gioco del memory, ballare o rappresentare in gruppo con il corpo (es. una statua) le varie parti della cellula/scuola, ecc. Attività visuali possono essere il rappresentare la cellula/scuola con una mappa mentale colorata, disegnare dei cartelloni. Per le attività auditive possiamo scegliere un talk show che abbia come ospiti le parti della cellula, la composizione di un inno della scuola (metafora per la cellula) descrivendone le parti essenziali, inventare un rap. Nella presentazione di questo progetto, si sintetizzeranno le fasi di apprendimento e si sperimenteranno le attività secondo il metodo della Suggestopedia Moderna.</p>
Autori	<p>Roberta Ferencich è Presidente AINMS, docente e formatrice in Suggestopedia Moderna, tecniche della comunicazione, italiano e tedesco L2; svolge consulenze all'apprendimento, formazione a docenti, coaching; sviluppa progetti ad hoc per l'industria e istituti scolastici in campo internazionale.</p> <p>Fabrizio Sanzin: geologo, insegnante di scienze alle scuole secondarie di II grado, autore di varie pubblicazioni scientifiche, iscritto all'AINMS si occupa di nuovi metodi per la didattica, docente di comunicazione, servizi ambientali in Enti regionali, crea progetti outdoor per industria e scuole.</p>

Titolo e abstract	<p>“FARE SCIENZA” CON I BAMBINI. UN PROGETTO DI FORMAZIONE PER INSEGNANTI DI SCUOLA DELL’INFANZIA ¹ELISABETTA FALCHETTI E ²NICOLETTA LANCIANO ¹Museo Civico di Zoologia, ²Università “La Sapienza”, Roma e Movimento di Cooperazione Educativa</p> <p>Il progetto di formazione “Fare scienza”, che è stato sviluppato nel corso degli ultimi tre anni con le Scuole materne del Comune di Roma (Assessorato alle Politiche Educative, Dipartimento XI), è nato da un gruppo di ricercatrici sulla base delle seguenti considerazioni e constatazioni: - l'insegnamento scientifico nella scuola dell'infanzia non è previsto, né “codificato o strutturato”. Non esistono linee di indirizzo pedagogico per avvicinare bambini in età prescolare all'osservazione scientifica della realtà; - per questo livello scolastico non ci sono corsi di formazione per l'insegnamento scientifico. Il problema della comunicazione scientifica e dell'apprendimento viene sottovalutato e c'è disattenzione verso le materie scientifiche e la loro valenza formativa; - le esperienze che vengono condotte, per iniziativa di singoli insegnanti, spesso sono più centrate sul risultato (soprattutto la produzione di lavori, cartelloni, ecc.) che sul processo educativo/riflessivo, che dovrebbe essere il nucleo centrale dell'esperienza e dell'insegnamento scientifico. In altro casi, l'esplorazione, l'esperimento ed il lavoro manuale non vengono utilizzati a sufficienza per costruire ragionamenti e riflessioni. Per cui, molti progetti “volenterosi” non apportano sostanzialmente elementi di rilievo nella formazione dei bambini verso un approccio scientifico; - anche il modo di proporre le esperienze risente spesso di un certa standardizzazione/stereotipo sul modo di pensare dei bambini e non c'è attenzione ai processi cognitivi; - gli insegnanti incontrano difficoltà nelle pratiche di condivisione ed interpretazione delle esperienze e nel costruire percorsi di riflessione su significati e metodi di lavoro. Di queste osservazioni abbiamo avuto conferma anche dopo l'indagine effettuata sulle modalità di lavoro di circa trecento insegnanti per ciascun anno di sperimentazione. Il percorso che abbiamo proposto è stato concepito come processo di formazione nel quale il lavoro di aggiornamento degli insegnanti potesse costituire anche la base per proporre e sviluppare esperienze scientifiche in classe. Sono state quindi “fatte sperimentare” agli insegnanti, nel corso di vari incontri a scuola e nel Museo di Zoologia di Roma, esperienze basate sulla percezione diretta, sull'osservazione, sulla costruzione di piccoli esperimenti, ecc., che potessero alimentare l'atteggiamento spontaneo di biofilia, di curiosità, di interrogazione dei piccoli, evitando di costruire stereotipi come quello del “bambino scienziato”. Le esperienze sono state riproposte in classe dalle insegnanti. Le modalità di lavoro hanno incluso esperimenti, osservazioni, dialoghi, ma anche forme di narrativa e miti; preparazione di prodotti e di documentazioni. Tutte le fasi del percorso sono state monitorate e documentate, per far emergere le idee iniziali delle insegnanti ed i cambiamenti alla fine del percorso, le eventuali modifiche/novità nelle modalità di lavoro in classe. Una riflessione sulle difficoltà, ma anche sulla necessità di alcuni nodi concettuali scientifici e sulle domande che più comunemente i bambini possono porsi è stata alla base della scelta dei contenuti (Astronomia, ad es. l'origine del cosmo; lo spazio; il cielo e gli astri; l'acqua; la luce; Biologia, ad es. i viventi e la loro organizzazione, il ciclo vitale, la diversità, la relazione con l'ambiente...).</p>
Autori	<p>Elisabetta Falchetti. Coordina le attività di educazione e formazione presso il Museo Civico di Zoologia di Roma e svolge ricerche sulla comunicazione scientifica, l'educazione naturalistica ed ambientale. Docente universitaria di Didattica della Biologia e Museologia naturalistica. È autrice di numerose pubblicazioni.</p> <p>Nicoletta Lanciano. Professore associato presso la Facoltà di Filosofia della “Sapienza” Università di Roma. Effettua ricerche sulla didattica scientifica ed è responsabile del gruppo di ricerca sulla pedagogia del cielo dell'Movimento di Cooperazione Educativa.</p>

Titolo e abstract

LA ROBOTICA NELLA DIDATTICA E NELLA FORMAZIONE

¹LINDA GIANNINI, ¹EMANUELE MICHELI, ¹FIGORELLA OPERTO, ^{1,2}CARLO NATI, ^{1,3}GIANMARCO VERUGGIO
¹*Scuola di Robotica*, ²*SSIS Università Lazio*, ³*Cnr IEIT*

Negli ultimi trent'anni abbiamo assistito in Europa, e soprattutto in Italia, ad un progressivo calo di interesse nei confronti delle materie ad orientamento tecnico-scientifico e le rilevazioni internazionali hanno stigmatizzato le corrispondenti lacune sia in termini di conoscenze sia in relazione alle competenze disciplinari. Nell'anno 2007 la Commissione europea ha riunito un gruppo di esperti con il compito di esaminare una serie di iniziative sperimentali e di buone pratiche capaci di rilanciare l'interesse dei giovani verso le scienze. Nel rapporto finale redatto dalla commissione presieduta da Michel Rocard, viene esplicitata la seguente raccomandazione: *i miglioramenti nell'educazione scientifica vanno realizzati attraverso una pedagogia rinnovata, che consiste nell'introduzione del metodo basato sull'investigazione.* Gli stessi esperti incaricati dai decisori politici di analizzare il problema e di individuarne una strategia risolutiva, hanno attribuito la responsabilità maggiore di questo calo di interesse nel modo con cui la scienza viene insegnata a scuola. Da sempre, nella storia dell'evoluzione umana, la tecnologia ha costituito un punto di convergenza tra la speculazione teorica e la pratica operativa. Purtroppo la scuola del terzo millennio ancora non sembra in grado di rispondere adeguatamente alle innovazioni prodotte dalla rivoluzione digitale. La velocità delle trasformazioni in corso non consente alle istituzioni scolastiche di metabolizzare le fortissime sollecitazioni sociali prodotte dai nuovi strumenti, ad elevato contenuto tecnologico, che via via tendono a costituire le strutture portanti della società contemporanea. L'*automa*, che negli anni sessanta veniva definito da Mumford come un nuovo oggetto tecnologico gerarchicamente superiore alla *macchina* ed all'*utensile*, perché del tutto indipendente dall'uomo in termini di controllo e di apporto energetico, era un apparato tecnologico destinato all'industria. Oggi, la miniaturizzazione dei componenti elettro-meccanici consente ad ogni famiglia di ospitare un robot dotato di sensori per la pulizia dell'appartamento o per eseguire il taglio dell'erba nel proprio giardino, senza considerare i robot destinati all'edilizia, alla meccanica, alla chirurgia e chi più ne ha più ne metta. Veniamo ora alla scuola. Senza dubbio, la robotica, così come le ICT (Tecnologie dell'informazione e della comunicazione), possono consentire il coinvolgimento di studentesse e di studenti attraverso le infinite opzioni di sperimentazione "diretta" dei fenomeni tecnico-scientifici, perché è proprio questo il nocciolo della questione. L'insegnamento mediato dai libri di testo ha spostato l'attenzione dal fenomeno al concetto disciplinare. L'argomento proposto in classe, è spesso presentato a studentesse ed a studenti attraverso una rappresentazione astratta, all'interno della quale la formalizzazione e la definizione codificata rappresentano il focus della lezione. Purtroppo tale strategia ha perso ogni contatto con il "fenomeno" reale; la disciplina da strumento di indagine è divenuta autoreferenziale, perdendo ogni contatto con la realtà sensoriale. È chiaro che a livello universitario, un tale grado di astrazione potrebbe non essere considerato come un elemento negativo, ma come vive uno studente di scuola secondaria l'apprendimento della matematica o della fisica? Le discipline sono assimilate a formule e definizioni, senza alcun legame con i fenomeni del mondo circostante! La nostra sperimentazione tesa a proporre la robotica e le ICT, intese come parte di una costante attività laboratoriale, si sta rivelando uno strumento potentissimo per rafforzare il legame tra concetto disciplinare e mondo sensibile. Da parecchi anni la robotica educativa è stata introdotta in moltissime scuole italiane, di ogni ordine e grado, per studiare una grande varietà di fenomeni scientifici attraverso la manipolazione diretta dei parametri di programmazione. Proprio a causa di questa eccezionale eterogeneità applicativa, va da sé che la robotica venga utilizzata in ambiti disciplinari molto distanti tra loro; si va dalle scienze naturali alla fisica, dalla matematica al disegno tecnico, dall'elettronica...alla musica. Quali sono gli elementi comuni ad una così vasta gamma di ambiti disciplinari? Quando si costruisce un robot, si deve progettare una macchina con l'obiettivo di risolvere un problema. Può trattarsi di un piccolo problema, come compiere un tragitto in linea retta in un numero dato di secondi, oppure di una questione più complessa, ad esempio l'interazione con un contesto spaziale circostante. In ogni caso si devono pianificare sia un modello fisico sia un comportamento. Nella prima fase il modello può essere simulato attraverso la rappresentazione grafica bidimensionale e tridimensionale - digitale o tradizionale - mentre la simulazione del comportamento viene generalmente eseguita attraverso la costruzione di un algoritmo, rappresentato per mezzo di un linguaggio di programmazione. A volte alcuni software possono aggiungere un terzo livello di simulazione: l'anteprima, attraverso una realtà digitale 3D, del comportamento dinamico di un modello fisico programmato con un dato algoritmo. Come è facile comprendere la simulazione può divenire l'ambito laboratoriale privilegiato per sperimentare le questioni disciplinari studiate nei libri di testo, o viceversa, i concetti disciplinari possono essere osservati direttamente e poi studiati nei libri, attraverso la loro struttura codificata ed il linguaggio formale. Ma la simulazione non è la realtà, quindi i modelli meccanici e di comportamento devono essere messi a confronto con il contesto reale. Solo in seguito ad una serie di tentativi e di aggiustamenti in corso d'opera si giungerà alla soluzione del problema, e tra le altre cose, quest'ultimo potrebbe avere più di una soluzione. Il modello teorico deve necessariamente confrontarsi con il fenomeno. È da questo confronto sperimentale che lo studente può raggiungere la consapevolezza critica del forte legame esistente tra scienza e tecnologia. Per concludere, nella nostra ricerca non trascuriamo di tener presente un'ulteriore raccomandazione della Commissione Rocard: *si deve prestare particolare attenzione alle ragazze: va stimolato e promosso il loro interesse verso le scienze ed accresciute la loro sicurezza ed autostima rispetto all'apprendimento scientifico.* Le esperienze di

	<p>robotodidattica e, nel nostro caso, del progetto <i>Roberta</i> (Roberta goes to EU, Progetto europeo in Science&Society 2005-2009) hanno dimostrato che la robotica sembra particolarmente adatta ad avvicinare le ragazze alla scienza, fin dalle prime classi della scuola primaria, ovvero là dove si possono combattere precocemente i preconcetti culturali di genere.</p>
Autori	<p>Linda Giannini Insegnante di Scuola dell'Infanzia, ricercatrice e studiosa dei problemi didattici; esperta per la multimedialità, collaboratrice del gruppo di ricerca CREATIVE-CyberGroup/LRE EgoCreaNet e dell'LTE Università di Firenze. Ha preso parte a trasmissioni Rai-Mpi: Mediamente, Multimed@scuola, e Mosaico. È membro della redazione di e-didablog a cura del Mpi e di Education 2.0 Ha fatto parte di progetti europei sull'educazione scientifica quali Xplora e Xperimania. Si interessa di ICT dal 1983, di Chat e Mondi 3D dal 1997, di blog didattici dal 2002 e di robotica dal 2003 ed è stata supervisore delle attività di tirocinio presso il Corso di Laurea in Scienze della Formazione Primaria, Università degli Studi, Roma Tre.</p> <p>Carlo Nati Insegnante di discipline geometriche, architettoniche e arredamento e sup. SSIS Università del Lazio. Collabora col gruppo di ricerca EgoCreaNet e con il Laboratorio Ricerca Educativa Università di Firenze. Ha preso parte al progetto di ricerca sulla didattica della matematica - facoltà di matematica Università Sapienza, Roma. Ha fatto parte dell'Xplora Teachers Group, progetto europeo dell'educazione scientifica. È intervenuto presso il Cern di Ginevra con il workshop Using Xplora: chats in nursery schools ed è stato coordinatore nazionale di alcuni progetti European Schoolnet. È membro del Nucleo Operativo per lo sviluppo della cultura scientifica e tecnologica - ha ricevuto incaricato da parte del ministero per un comitato di controllo sull'e_learning nella pubblica amministrazione e fa parte della redazione Education 2.0 Dal 2003 si occupa di robotica educativa.</p> <p>Fiorella Operto, proveniente dalla Filosofia, da anni si occupa di comunicazione della scienza, in collaborazione con Laboratori e Centri di Ricerca in Europa e negli Stati Uniti. Partendo dal punto di vista che la ricerca scientifica trae beneficio da una intelligente ed accurata comunicazione della scienza, ha cercato di introdurre nella divulgazione nuovi strumenti ripresi da altri linguaggi (teatro, cinema, romanzi, fumetti, clip). Ha contribuito a ideare la collana di divulgazione scientifica "I Dialoghi", della casa editrice Di Renzo di Roma. È socio fondatore e presidente di Scuola di Robotica.</p> <p>Emanuele Micheli. Ingegnere meccanico specializzato in robotica all'interno di Scuola di Robotica si occupa di Robotica Educativa, Roboetica e divulgazione scientifica. Coordina la rete di scuole Robot@Scuola ed è il coordinatore dei corsi di formazione per docenti organizzati da Scuola di Robotica.</p> <p>Gianmarco Veruggio, primo ricercatore del Cnr IEIIT. Nel 1989 fonda il Cnr-Robotlab. Coordina numerosi progetti di ricerca, nazionali e internazionali, e guida campagne sperimentali e spedizioni scientifiche in Antartide e in Artico. Fra tutte le attività sperimentali spiccano il Progetto E-Robot in Antartide e il Progetto E-Robot2 in Artico, grazie ai quali il prototipo Romeo è il primo robot sottomarino ad aver esplorato gli abissi dei due Poli nello stesso anno, il 2002, telecontrollato via satellite tramite Internet. È autore di oltre 170 pubblicazioni internazionali ed è membro di numerosi comitati nazionali e internazionali. Nel 2005 organizza a Genova il convegno "IWUR2005 International Workshop on Underwater Robotics for Sustainable Management of Marine Ecosystems" di cui è General Chair. È impegnato da anni nell'attività di incentivare la conoscenza e lo studio della Robotica e nel 2000 la Scuola di Robotica, un'associazione culturale che organizza corsi, conferenze e progetti speciali per i giovani nelle varie fasce della scolarità pre-universitaria. Impegnato nell'analisi del rapporto Robotica-Società, è l'ideatore nel 2002 della Roboetica, la nuova disciplina che studia gli aspetti etici, sociali e psicologici della Robotica. Nel Gennaio del 2004 organizza nella Villa Nobel di Sanremo il primo International Symposium on Roboethics. È Presidente del Technical Committee on Roboethics della Robotics and Automation Society dell'IEEE. Nel Febbraio del 2006 organizza a Genova l'Atelier sulla Roboetica di EURON-European Research Robotics Network, che produce la prima Roadmap della Roboetica. È autore del libro <i>Il Mare della Robotica</i>, Di Renzo Editore, 1999.</p>

Titolo e abstract	<p style="text-align: center;">ATTENZIONE AL TEATRO SCIENTIFICO: DIFFIDARE DALLE IMITAZIONI LABORATORI TEATRO SCIENZA VS ANIMAZIONI SCIENTIFICHE SAMUELA CALIARI, SILVIA RENSI, MICHELA ZENATTI, FULVIA GUERINI, STEFANIA TARTER, ELISA LARGAIOLLI <i>Museo Tridentino di Scienze Naturali</i></p> <p>Dalla volontà di coniugare arte e scienza in una forma di comunicazione nuova e allettante nascono numerose proposte dei musei e delle istituzioni culturali che si propongono come mission di educare e di diffondere la divulgazione scientifica. Le nuove produzioni educative per la maggior parte pare siano tutte a favore della contaminazione di linguaggi ed in particolare a favore della contaminazione fra teatro e scienza. Spopola il teatro scientifico, ma anche all'interno della stessa istituzione ci sono più forme di "teatro scientifico". Ecco allora una proposta di distinguo targata Museo Tridentino di Scienze Naturali per tentare di non confondere troppo le idee: laboratori teatro scienza e animazioni scientifiche. I laboratori teatro scienza rappresentano una delle nuove frontiera della didattica: hanno lo scopo infatti di stimolare l'interesse e la partecipazione dei ragazzi, dai più piccoli ai più grandi, per le tematiche scientifiche (sia naturalistiche che di scienza di base) utilizzando tecniche di divulgazione/comunicazione che si fondano sui principi del teatro. Queste iniziative rappresentano dunque una singolare opportunità per diffondere alle giovani generazioni la cultura scientifica in modo innovativo. Il format che distingue i laboratori teatro scienza infatti risulta emotivamente coinvolgente, ma allo stesso tempo inappuntabile dal punto di vista della qualità e del rigore</p>
--------------------------	---

	<p>scientifico. Le competenze richieste al personale impegnato in queste attività non si riferiscono ad una preparazione disciplinare specifica, ma sono relative alla capacità di comunicazione, di narrazione e di coinvolgimento del pubblico. Per questo motivo tutti gli operatori/animatori impegnati nello sviluppo di queste iniziative hanno seguito corsi di formazione per apprendere modalità e strumenti teatrali ad hoc. In conclusione i laboratori teatro scienza puntano sul linguaggio delle emozioni e risultano essere un intreccio di arte e scienza, in uno scambio continuo di stimoli. Le animazioni scientifiche invece si basano sul principio dell'edutainment: una forma di intrattenimento finalizzata sia ad educare che a divertire. L'espressione edutainment nasce infatti dalla fusione delle parole educational (educativo) ed entertainment (divertimento): si può tradurre divertimento educativo. Le animazioni scientifiche si basano quindi su forme di comunicazione giocosa e/o simpatica finalizzate alla didattica e offrono l'opportunità di avvicinarsi in modo informale alla scienza. Fondamentale risulta in questo contesto la figura dell'animatore che è una persona estremamente competente e preparata, in modo da saper sempre indirizzare correttamente il gruppo rispetto agli orientamenti previsti dall'attività. L'analisi e il distinguo proposto sono supportati dalla presentazione di esempi e casi specifici sviluppati all'interno del Museo Tridentino di Scienze Naturali.</p>
Autori	<p>Il Museo Tridentino di Scienze Naturali è un ente pubblico che opera nel campo delle scienze naturali, con particolare attenzione al territorio alpino e all'ambito trentino; promuove la cultura scientifica con l'obiettivo di renderla accessibile al grande pubblico, realizza programmi educativi di alto profilo e innovative attività di divulgazione scientifica per il grande pubblico. È impegnato nella elaborazione del piano culturale per il nuovo Museo delle Scienze del Trentino. Dalla volontà di coniugare arte e scienza in una forma di comunicazione nuova ed allettante da ormai tre anni all'interno del museo si è costituita una nuova area di attività, che si propone di stimolare l'interesse e la partecipazione dei cittadini, dai più piccoli ai più grandi, per le tematiche scientifiche utilizzando tecniche di comunicazione che si fondano sui principi del teatro.</p>

Titolo e abstract	<p style="text-align: center;">LA MOSTRA LABORATORIO: UNA MODALITÀ DI COMUNICAZIONE INNOVATIVA ED IN CRESCITA SUSANNA OCCHIPINTI <i>Assessorato Istruzione e Cultura della Regione autonoma Valle d'Aosta</i></p> <p>L'Assessorato Istruzione e Cultura della Valle d'Aosta è da tempo impegnato a promuovere iniziative per la diffusione della cultura scientifica, individuando strumenti, percorsi e modalità innovative, che producano un cambiamento duraturo ed efficace nella didattica delle scienze sperimentali, affiancando gli insegnanti per favorire negli studenti l'acquisizione di saperi scientifici, la comprensione di fenomeni complessi, la rielaborazione di principi e teorie, per riutilizzare conoscenze e abilità per la costruzione, autonoma, della propria scientific literacy. Ciò ha richiesto di dotarsi di strumenti di comunicazione efficaci, quali la "Mostra Laboratorio": un percorso articolato e flessibile, nato come Mostra tradizionale e trasformato, negli anni, in una modalità innovativa e di grande impatto per diffondere e comunicare saperi scientifici. • obiettivi: A partire dai grandi temi dell'anno, (2008 anno della Terra, 2009, anno di Darwin, dell'Astronomia) sviluppandone i contenuti curricolari "in verticale", si costruisce un evento articolato, che per le modalità comunicative, dalle scuole ha raggiunto il grande pubblico. La didattica laboratoriale, il metodo deduttivo e la modalità <i>hands on</i> permettono di diffondere contenuti e percorsi disciplinari complessi, di promuovere capacità di analisi e di sintesi, di comprendere relazioni di causa effetto e di complessità, passando dal pensiero spontaneo a forme di conoscenza strutturate. • target / modalità di realizzazione: Rivolto inizialmente a tutte le Istituzioni scolastiche della Regione, si è col tempo ampliato, coinvolgendo genitori, pubblico e turisti. La realtà territoriale diffusa ha suggerito una modalità itinerante, ma soprattutto ha reso le Istituzioni (scuole ed università) che ospitano l'iniziativa, protagoniste e responsabili: ciò ha richiesto un percorso di formazione che ha interessato i docenti e i loro studenti, coinvolti in qualità di mediatori, con modalità di peer education, dei contenuti e delle attività laboratoriali contenute nel percorso espositivo. I materiali, exhibit, ateliers, modelli meccanici, realizzati grazie alla collaborazione degli studenti delle scuole professionali, sono ora <i>utiles pédagogiques</i> a disposizione delle scuole. Gli stessi materiali, integrati da software dedicati e da attività sul terreno, hanno permesso la realizzazione di stage di eccellenza realizzati in collaborazione con Dipartimenti universitari e centri di ricerca, rivolti a studenti dell'ultimo anno delle scuole secondarie 2°, con lo scopo di promuovere orientamento e motivazione. • analisi, valutazione dell'efficacia comunicativa, risultati dell'esperienza/progetto: L'iniziativa vede crescere consensi, partecipazione e ricaduta didattica; ha prodotto una significativa sinergia tra numerosi istituzioni dell'istruzione, della ricerca scientifica, enti locali, della Regione. La modalità della peer education ha permesso di coinvolgere efficacemente gli studenti ed il pubblico; ha richiesto una solida preparazione dei mediatori, che hanno appreso "la difficoltà di coinvolgere il pubblico non motivato", la necessità di "adeguare il linguaggio al pubblico"; ma anche "la noia di doversi ripetere" (ma come fate voi insegnanti?). • rilevanza nell'ambito della comunicazione della scienza, riproducibilità, buone pratiche: L'articolazione e la coerenza del percorso, la modalità comunicativa e le sinergie attivate, la rinuncia all'ottica disciplinare a favore di una integrazione dei saperi scientifici, ha permesso un consolidamento ed un innalzamento della formazione scientifica di base e la promozione dell'eccellenza. Il percorso si sta sviluppando, mediante organizzazione di Convegni, la ricerca di strumenti di comunicazione diversi (animazioni teatrali): processi di insegnamento-apprendimento che sono tanto più significativi quanto più si "rispecchiano" negli studenti, nei suoi processi percettivi e cognitivi, nei suoi interessi, ma anche delle sue emozioni.</p>
--------------------------	--

Autori	Susanna Occhipinti , geologo, insegnante, referente per la didattica delle scienze sperimentali, per l'Assessorato Istruzione e Cultura della Valle d'Aosta. Si occupa di progettazione e organizzazione di iniziative, strumenti, percorsi sperimentali, gestione del Science centre, a sostegno dell'attività dei docenti.
---------------	---

Titolo e abstract	<p style="text-align: center;">I RACCONTI DEL DOTTOR STELLARIUM RACCONTARE L'ASTRONOMIA ATTRAVERSO I CARTOONS GABRIELE CATANZARO <i>Planetario di Roma e Associazione culturale Momenti di Cultura</i></p> <p>Il linguaggio dei cartoni animati ha da sempre permesso di raccontare, reinterpretare e rendere familiare qualsiasi tipo di argomento. Dalle relazioni umane alle leggi della fisica, dalle vite di personaggi storici alle avventure di esseri fantastici. Sono proprio i personaggi dei cartoons attraverso le loro caratterizzazioni a rendere quasi più umano il mondo che ci circonda, con le sue dinamiche e le sue regole spesso complesse e portate all'eccesso in questa realtà fantastica. È partendo da queste riflessioni che è nato il progetto "Dottor Stellarium" in tutte le sue declinazioni. Spettacoli di planetario, spettacoli teatrali ed animazioni in festival, un mini portale dell'astronomia per bambini fino al progetto di una web-radio e una web-tv interamente concepite per diffondere la cultura astronomica tra le giovanissime generazioni (e non solo) attraverso i racconti e le suggestioni generate da questo cartone animato. Il Dottor Stellarium è uno scienziato cartoon che da almeno cinque anni accompagna numerosissimi gruppi di bambini di differenti fasce di età in spettacoli di planetario (presso il Planetario di Roma) alla scoperta dei pianeti, della vita delle stelle, ma anche alla scoperta di concetti più complessi quali ad esempio lo spazio-tempo e la relatività. È diventato in pochissimo tempo non solo il beniamino dei più piccoli ma anche il compagno di viaggio dei genitori di questi giovanissimi apprendisti astronomi. L'interazione tra il pubblico e un animatore-attore in carne ed ossa ha permesso di rendere più realistico il mondo immaginario del cartone animato. Il personaggio del Dottor Stellarium infatti, doppiato in tempo reale dallo stesso animatore-attore, ha assunto così un aspetto più umanizzato in quanto libero di interagire con il pubblico in sala. Il linguaggio, concepito principalmente per bambini dai 6 ai 10 anni si è mostrato invece molto efficace anche per bambini più piccoli ma soprattutto per ragazzi più grandi ed adulti. È proprio l'alto grado di coinvolgimento emotivo che ha permesso di raggiungere questi risultati. Tutto ciò ha portato quindi a voler sperimentare lo stesso linguaggio anche in luoghi differenti e attraverso diversi mezzi di comunicazione. Con la trasposizione dello spettacolo per teatri e piazze si è riusciti a far interagire il pubblico anche con un cielo reale con i limiti e i pregi dell'osservazione diretta del cielo notturno. Successivamente è nato anche un piccolo portale online arricchito di contenuti grazie all'interazione con il pubblico più o meno giovane. Ormai affezionati al personaggio i giovani utenti hanno contribuito a trasformare il sito web, attraverso le loro richieste, e attraverso contributi di testo o fotografici. Questo spazio online è stato poi arricchito di tutti gli strumenti utili per comprendere, misurare, giocare e condividere, cercando di stimolare la curiosità nella ricerca in ambito astronomico. Ed è attraverso la creazione e lo sviluppo di una web-radio e di una web-tv (ancora in fase sperimentale) che si cerca di penetrare altre nicchie di utenza. Nell'intervento vogliamo presentare ed analizzare non solo le metodologie di creazione e di lavoro, ma anche i linguaggi e i risultati ottenuti in questi anni di attività.</p>
--------------------------	--

Titolo e abstract	<p style="text-align: center;">MENTAL ILLNESS NARRATIVES E DIFFERENZE DI GENERE: GLI UOMINI E LE DONNE DINANZI ALL'ESPERIENZA DIRETTA DELLA CURA PSICHIATRICA ¹VINCENZA PELLEGRINO, ²ELISA FRISALDI <i>¹Università di Parma e Ics-Sissa, Trieste, ²Istituto Nazionale di Neuroscienze</i></p> <p><i>Metodi e materiali:</i> Nel corso di diversi anni abbiamo raccolto circa 20 storie di vita di pazienti psichiatrici, utenti del servizio di igiene mentale che presentavano caratteristiche comuni: una lunga esperienza di cura all'interno dei centri; la serietà e il tipo di sofferenza mentale secondo la diagnosi psichiatrica (ma riconducibile a forme psicotiche e/o depressive di importante entità); la disponibilità a raccontarsi. Insieme a loro abbiamo cercato di ricostruire le 'traiettorie di attraversamento del disagio mentale e della cura, allo scopo di cogliere il modo in cui coloro che ne hanno esperienza diretta narrano (attribuiscono significato) alla malattia mentale e alla cura psichiatrica. In una prima fase, abbiamo effettuato una analisi del contenuto delle narrazioni autobiografiche finalizzata a ricostruire i passaggi fondamentali delle 'traiettorie di cura' (descrizione della prima 'crisi', del primo contatto con le istituzioni della cura, entrate-uscite-ricadute rispetto alle proposte di cura, tipologie di cura). In una seconda fase, è stata effettuata una analisi lessicale tramite il supporto del software <i>T-lab</i> - il quale consente di cogliere la relazione tra le parole all'interno delle unità di analisi, vale a dire la loro ricorrenza e co-occorrenza - e di basare su tali 'trame di parole (associazioni) l'analisi delle differenze tra individui e tra sottogruppi. <i>I risultati:</i> I risultati a cui siamo giunti ci paiono molto interessanti poiché evidenziano alcune differenze significative tra gruppi differenti di pazienti psichiatrici, ed in particolare tra uomini e donne (la <i>variabile del genere</i> è quella che spiega la maggior parte della variabilità interna alle narrazioni). Da un lato, <i>l'analisi del contenuto</i> ha messo in evidenza come essi abbiano un diverso modo di narrare e significare quanto accaduto. Per fare alcuni esempi, una maggiore insistenza sulla famiglia, sulla malattia come modificazione delle relazioni, sul contesto sociale, sulle ricadute per le donne; un'insistenza maggiore sulla violenza, sulle crisi acute, sulle relazioni con le infermiere e con la struttura, sulla malattia come modificazione delle attitudini produttive, per gli</p>
--------------------------	--

uomini. *L'analisi lessicale* delle corrispondenze multiple ha poi evidenziato l'esistenza di diverse *trame di parole* (associazioni persistenti tra lemmi) per descrivere la crisi e lo stato di malessere della mente: *uomini e donne* che pure presentano 'traiettorie simili (in termini di narrazione del percorso di cura psichiatrico) mostrano un diverso modo di rendere, di significare la propria esperienza. In estrema sintesi, possiamo parlare di una trama *malattia-medico-corpo-lavoro* per gli uomini e di una trama *depressione-dottore-vita-terapia* per le donne. Queste trame di parole (vale a dire il modo in cui le parole vengono accostate per evocare il dolore o la cura) si rivelano oggetti di interpretazione molto interessanti: esse evocano, tra le altre cose, *diverse psichiatrie* che configgono apertamente sulla scena di cura, dinnanzi al paziente, il\la quale coglie la portata di queste contese e le inserisce nel suo ampio - e poetico - modo di significare le violenze di una istituzione totale.

<p>Titolo e abstract</p>	<p style="text-align: center;">UN CORSO DI PRINCIPI DI FISICA PER FILOSOFI CARLO COSMELLI <i>Università "La Sapienza", Roma</i></p> <p>La quasi totalità dei Corsi di Laurea in Filosofia della Scienza, Filosofia della Conoscenza o simili, presuppongono da parte dello studente una conoscenza di base dei principali argomenti di biologia, chimica e fisica, con particolare riguardo alla fisica, ai principi fondamentali che regolano le discipline naturali, ed alle tecniche con cui procede la conoscenza scientifica. Tralasciamo per il momento quei rari Corsi di laurea in cui esiste una completa fusione fra fisica e filosofia (vedi p.e. il corso Physics and Philosophy a Oxford-GB), e rivolgiamoci ai Corsi di laurea tipici di una Facoltà di Filosofia. Viene naturale chiedersi dove e come gli studenti possano assumere queste conoscenze scientifiche di base, tenendo conto che questo tipo di conoscenza non ha nulla a che vedere con la sommaria esposizione, fatta nelle scuole superiori, di leggi dal contenuto matematico e concettuale spesso assolutamente oscuro per lo studente, e che più che appassionare, spesso hanno il solo scopo di allontanare un qualunque studente dal ragionamento razionale. D'altronde, i tentativi di proporre agli studenti di Filosofia corsi di matematica, biologia, chimica o fisica impartiti nell'ambito delle Facoltà di SMFN si scontrano spesso con l'ostacolo creato dall'utilizzo di un apparato matematico di alto livello che non rappresenta il patrimonio dello studente di Filosofia, e che gli rende impossibile qualunque approccio, anche solo qualitativo - concettuale alle materie trattate. Questa situazione porta all'estrema difficoltà per lo studente medio di un Corso di Filosofia di arrivare ad acquisire quelle conoscenze della Scienza di base che, non solo si vorrebbe facessero parte del suo patrimonio culturale, ma che sono in ogni caso indispensabili per la comprensione di un qualunque argomento che coinvolga la moderna epistemologia. Il Corso, proposto con successo per la prima volta agli studenti del Corso di Laurea di Filosofia e Conoscenza della Sapienza nell'a.a. 2008-2009, si propone di offrire agli studenti un corso costruito ad hoc che possa fornire loro le basi linguistiche (nel senso dell'acquisizione del linguaggio scientifico) e concettuali dei più importanti Principi della Fisica e di alcuni dei maggiori problemi nati dagli sviluppi della Scienza moderna nell'ultimo secolo. Questo unito alla discussione-esecuzione di alcune semplici esperienze di laboratorio utilizzate come "strumento" per mostrare e far toccare con mano alcune tipiche procedure scientifiche. È noto come qualunque trattazione approfondita dei principali temi delle Scienze Naturali non possa fare a meno di un apparato matematico che nell'ultimo secolo si è fatto sempre più determinante per una completa comprensione dei fenomeni trattati. Sorge quindi il problema di unire due esigenze a prima vista incompatibili: l'esigenza di limitare al massimo la trattazione matematica, e quella di mantenere uno stretto rigore concettuale, indispensabile in qualunque Corso a livello universitario e necessario perché lo studente acquisisca dei veri strumenti operativi nell'ambito degli argomenti trattati. L'idea che sta alla base di questo Corso è che questa caratteristica può essere soddisfatta se ci si limita alla discussione dei principi di base, in cui l'enunciato non contiene spesso alcun riferimento ad entità matematiche complesse, pure mantenendo un profondo significato concettuale. Nella relazione si presenteranno le linee generali del corso, i risultati ottenuti nel primo anno, e le possibili estensioni a studenti di altri ordini di insegnamento.</p>
<p>Autori</p>	<p>Carlo Cosmelli, Fisico sperimentale, Docente in Corsi di laboratorio per Ingegneri e Fisici, e del Corso di Principi di Fisica per Filosofi. Responsabile di un progetto sull'etica e la correttezza della Comunicazione Scientifica; responsabile della Comunicazione per l'AST (Ateneo Scienza e Tecnologia) della Sapienza.</p>

<p>Titolo e abstract</p>	<p style="text-align: center;">ALLA SCOPERTA DELLE COLLEZIONI DEL MUSEO DI MINERALOGIA E PETROGRAFIA DELL'UNIVERSITÀ DI TRIESTE CON UNA GUIDA MULTIMEDIALE INTERATTIVA: UN NUOVO MODO DI FARE DIVULGAZIONE ¹CHIARA BOSCAROL, ¹FELICETTA MAZZEL, ¹ALESSIO MEREU, ¹RODOLFO RICCAMBONI, ²MANUELA MONTAGNARI KOKELJ, ²FRANCESCO PRINCIVALLE, ²NICOLA RIGONAT ¹<i>Divulgando Srl, Trieste</i>, ²<i>Università di Trieste</i></p> <p>I sistemi di visita multimediali ed in particolare quelli interattivi sono legati non solo all'evoluzione tecnologica, ma anche alla necessità di trasformare i musei da raccoglitori di conoscenze statiche a diffusori/stimolatori della conoscenza stessa. L'Università di Trieste vanta un'importante collezione mineralogica custodita presso il Museo di Mineralogia e Petrografia, ma questa collezione non era mai stata catalogata con strumenti digitali e soprattutto fino ad ora le visite erano condotte grazie alla disponibilità dei docenti afferenti al dipartimento. Nell'ottobre 2008 il Sistema Museale di Ateneo (smaTs) di concerto con il Dipartimento di Scienze della Terra decise di finanziare un progetto per</p>
---------------------------------	---

la valorizzazione della collezioni mediante catalogazione utilizzando le schede proposte dalla CRUI nel 2005. Tale compito è stato affidato ad una giovane azienda dell'ICT, Divulgando Srl, costituita da laureati in materie scientifiche e umanistiche, specializzati nella creazione di guide multimediali basate sull'utilizzo del palmare, e con un'ottima esperienza nel campo della divulgazione e della sperimentazione didattica. Gli obiettivi individuati dal gruppo di lavoro erano: -creare una banca dati della collezione museale; -migliorare la fruibilità delle sale espositive; -promuovere il coinvolgimento attivo del visitatore; -utilizzare un dispositivo portatile; -realizzare contenuti dedicati a target differenti. Questi obiettivi, legati al target di riferimento costituito da studenti delle scuole primarie e secondarie nonché gli studenti universitari, hanno fatto propendere per la realizzazione di un sistema multimediale con tecnologia Client-server. Le informazioni riguardanti i minerali e le rocce sono state archiviate in una banca dati gestita da un server collocato all'interno del museo. Il server svolge la funzione di "archivio multimediale" dei dati ma anche di "distributore di informazioni" e "controllore" dello stato delle apparecchiature e delle informazioni che vengono distribuite. La trasmissione delle informazioni all'interno del museo avviene sfruttando tecnologia WLAN - Wireless Local Area Network, ossia una rete locale che utilizza la radio frequenza (wireless) per la trasmissione e ricezione di dati. I wireless Client, ossia i dispositivi forniti ai visitatori, sono palmari touchscreen Apple Ipad Touch, scelti per la semplicità di utilizzo, l'ampio schermo "touchscreen", la connessione Wireless e buona durata della batteria. La visita alle collezioni avviene secondo diverse opzioni in funzione del "tipo di utente", studente delle scuole primarie/secondarie o universitario. Selezionato il tipo di visita desiderata, l'utente inizierà il percorso all'interno del museo e, ad esempio, se vorrà accedere ai contenuti della guida utilizzando il metodo "numero dell'oggetto" sarà sufficiente che componga sullo schermo del palmare il codice numerico di riferimento. I dati verranno inviati al web server che elaborerà la richiesta restituendo al dispositivo le informazioni quali la scheda del minerale/roccia, e, se presenti, i contenuti audio/video. L'aggiornamento dei contenuti viene visualizzato dalle varie periferiche in tempo reale, consentendo quindi una ampia gamma di personalizzazioni della struttura delle informazioni e al tempo stesso un rapido aggiornamento dei contenuti multimediali. A conclusione della visita viene proposta la compilazione di un modulo elettronico di gradimento che risulta essere un valido strumento per l'ottimizzazione e il progressivo miglioramento del sistema multimediale. Viene altresì proposto un test di verifica per consentire, al singolo visitatore/studente e alla direzione del museo, di valutare il grado di conoscenza raggiunto. La scelta di un sistema multimediale interattivo così strutturato è in linea con l'evoluzione dei metodi di apprendimento e di fruizione del sapere. Con l'interattività, infatti, è possibile approfondire, presentare l'oggetto secondo una tematica che segue la logica dell'esplorazione, e dunque permettere al visitatore una maggiore partecipazione ed un coinvolgimento attivo.

Abstract

¹FEDERICA MANZOLI, ²VALENTINA GRASSO, ³FRANCESCA CONTI, ²FEDERICA ZABINI

¹Università di Milano, ²Ibimet, Cnr, ³formica blu, Bologna

Nell'ambito del progetto LIFE R.A.C.E.S. – Rasing Awareness on Climate changes and Energy Savings - si è svolta una ricerca di tipo qualitativo per ricostruire la percezione pubblica del cambiamento climatico e dare origine a idee per pianificare e realizzare la campagna di comunicazione prevista nella seconda fase del progetto. Obiettivo generale di R.A.C.E.S. è di produrre azioni di sensibilizzazione locale e diffondere una maggiore conoscenza degli impatti del cambiamento del clima e delle strategie di adattamento e mitigazione a livello nazionale. Idea portante della prima fase di lavoro, soggetto di questo abstract, è che per produrre una buona comunicazione sia necessario partire dal basso, ascoltando dalla voce diretta dei suoi futuri destinatari idee, opinioni, atteggiamenti, così da trovare nelle loro narrazioni gli elementi utili a realizzare una campagna efficace. Sono stati per questo realizzati quindici focus group con i target elettivi dell'intero progetto: insegnanti, rappresentanti di famiglie e stakeholder, nelle diverse sedi dei partner: Firenze, Trento, Modena, Potenza e Bari. Il percorso seguito nelle discussioni di gruppo è partito da una mappa attorno al concetto di cambiamento climatico, è passato ad approfondire i problemi ad esso legati in ambito locale, è terminato con una fase creativa durante la quale i partecipanti hanno ideato campagne di comunicazione ancorate ai temi e ai pubblici rilevanti nel loro territorio. I risultati dei focus group si trovano allineati con quelli delle più recenti indagini dell'Eurobarometro e delle ricerche anglosassoni sull'argomento: se più del 60% degli europei si dice disponibile a contribuire personalmente con le proprie azioni allo sforzo per contrastare il cambiamento climatico, anche i partecipanti alla ricerca R.A.C.E.S. hanno mostrato un'alta attitudine a modificare i propri comportamenti. Accanto a questo, tuttavia, emerge un risultato contraddittorio: sebbene sia percepito come importante in senso generale, il problema del cambiamento climatico risulta un po' astratto. Gli effetti possibili dell'impatto dei cambiamenti climatici sono noti, ma emerge la difficoltà di poterli misurare e contrastare in modo tangibile. Le opinioni su cause ed effetti del cambiamento climatico si formano sui media, che affrontano l'argomento con toni di eccessivo allarmismo. A livello locale, i maggiori problemi presenti sui vari territori dove si è svolta la ricerca riguardano la mobilità, la gestione dei rifiuti, la necessità e la possibilità di risparmiare energia, i problemi legati all'edilizia, all'architettura urbana, alla tutela del territorio circostante. Le idee su cosa e come comunicare i problemi legati al cambiamento climatico portano a un livello concreto: i partecipanti alla ricerca, allo stesso tempo potenziali destinatari delle mostre e degli incontri che saranno organizzati nelle fasi successive di R.A.C.E.S., propongono temi legati al loro territorio, attività partecipative, piccole azioni che partano dalla scuola, dalla famiglia, dal quartiere e arrivino a tutti i cittadini. I risultati della ricerca sono consultabili integralmente sul sito www.liferaces.eu.

Titolo e abstract	<p style="text-align: center;">L'ESPERIENZA DEI CAFFÈ-SCIENZA A FIRENZE ¹ EMILIANO RICCI E ASSOCIAZIONE CULTURALE CAFFÈ-SCIENZA ¹ <i>Università di Firenze</i></p> <p>Obiettivi. Scopo dei caffè-scienza (CS) è quello di far scendere gli scienziati dalla “torre d’avorio”, portandoli a comunicare la scienza direttamente in mezzo al pubblico e facendoli interagire con esso. Molto spesso si pensa alla comunicazione scientifica come a un flusso di informazioni a senso unico, dagli esperti verso i comuni cittadini, che devono semplicemente assorbire qualche concetto (“<i>deficit model</i>”). Ma se è vero che molte delle nozioni tecniche necessarie per prendere una decisione ponderata non sono patrimonio di tutti, e che spesso per comprenderle occorre possedere competenze specifiche, è anche vero che il metodo scientifico prevede la discussione da pari a pari, senza preclusioni o diritti “<i>ex-cathedra</i>”.</p> <p>Target / Modalità di realizzazione. Il metodo dei caffè-scienza è molto semplice: ci si ritrova in un posto piacevole e rilassante, in compagnia di qualche esperto dell’argomento in questione e, allietati da un caffè, una birra o un succo di frutta, si dibatte dell’argomento in programma. Un CS giostra tutto intorno alla discussione, di taglio scientifico, fra il pubblico (generico o semplicemente interessato al tema) e l’esperto di turno, che introduce l’argomento – 10 minuti al massimo – e che può chiarire alcuni punti tecnici. Così, mentre in una conferenza si ascolta l’esperto per il 90% del tempo, e lo spazio per le eventuali domande del pubblico viene sempre lasciato alla fine, un CS è invece basato sulla partecipazione attiva del pubblico. Il motore dell’incontro sono sempre le domande, gli interventi e le discussioni del pubblico, il tutto gestito da un moderatore, figura che deve essere sempre presente in un evento del genere.</p> <p>Analisi, valutazione dell’efficacia comunicativa, risultati dell’esperienza/progetto. Dopo cinque anni di esperienza diretta e diverse decine di CS organizzati, valutando fra noi organizzatori e raccogliendo ogni volta i feedback del pubblico (sia al termine dell’evento, che attraverso il sito web dedicato) abbiamo scoperto i seguenti fatti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Il CS non deve trasformarsi né in una vetrina né in un ring, per cui di solito è bene evitare di invitare come esperti dei politici o degli scienziati star. • Gli oratori non devono essere troppo tecnici; è inoltre opportuno che non usino ausili audiovisivi, a meno che durante la discussione non sia utile far vedere qualche tabella, o un filmato. • È buona norma scegliere un posto piacevole: un caffè, una sala di un circolo. Non una sala da conferenza, né tantomeno un’aula universitaria. • Se possibile, affiancare alla serata momenti più di “relax”: una pausa per andare al bar, la lettura di un brano, un intermezzo di teatro, qualche spezzone di film pertinente al tema della serata. <p>Rilevanza nell’ambito della comunicazione della scienza, riproducibilità, buone pratiche. I CS sono eventi di comunicazione scientifica particolarmente apprezzati e che possono essere organizzati abbastanza facilmente e anche a basso costo: di solito il luogo viene concesso gratuitamente, e si possono trovare esperti locali. Ovviamente, se c’è una qualche disponibilità finanziaria, è possibile chiamare ospiti da fuori sede, offrire rinfreschi, stampare locandine, produrre materiale di supporto. Un eventuale sito web permette anche di interagire con gli esperti e i partecipanti, porre delle domande o fare dei commenti, leggere il materiale preparatorio, pubblicare audio o video dei dibattiti passati. L’attività del caffè-scienza di Firenze è portata avanti dall’Associazione Culturale Caffè-Scienza (www.caffescienza.it), composta sia da ricercatori che da persone che non lavorano in ambito accademico. Il programma ha il sostegno dell’Istituto dei Sistemi Complessi del Cnr e dell’Assessorato alla Cultura del Comune di Firenze, oltre al patrocinio del Comune di Firenze.</p>
Autori	<p>Emiliano Ricci. Nato a Firenze nel 1964, è laureato in fisica con orientamento astrofisico. Dal 1998 è funzionario ICT e redattore Web presso la Regione Toscana. Giornalista e scrittore scientifico, ha pubblicato sette libri di divulgazione scientifica (fra cui <i>La fisica in casa</i>, Giunti, 2009)</p> <p>Associazione culturale Caffè-Scienza. L’associazione culturale Caffè-Scienza di Firenze ha iniziato la propria attività nel 2004. Da allora sono stati organizzati oltre 40 dibattiti. L’Associazione conta circa 50 soci. Il consiglio direttivo è composto da: Paolo Politi, Franco Bagnoli, Clara Ballerini, Giovanni La Penna, Emiliano Ricci.</p>

Titolo e abstract	<p style="text-align: center;">CARO PROF. TI SCRIVO GIULIA DE MARTINI E CRISTINA D’ADDATO <i>Museo Nazionale della Scienza e della Tecnologia Leonardo da Vinci, Milano</i></p> <p>Con l’inizio dell’anno scolastico 2008/09 il Museo Nazionale della Scienza e della Tecnologia Leonardo da Vinci di Milano crea un nuovo strumento di dialogo con gli insegnanti. Si chiama Caro Prof. TI SCRIVO, nasce come uno dei prodotti mediatici del CREI (Centro di Ricerca per l’Educazione Informale) e si tratta di una newsletter trimestrale dedicata ai docenti di ogni ordine e grado, dalla scuola dell’infanzia alla secondaria di secondo grado. Fin dalla sua nascita il Museo crede fortemente nel proprio ruolo educativo e investe nello sviluppo di attività e progetti per l’educazione alla scienza e alla tecnologia. Inoltre fornisce un sostegno molto utile al processo di formazione degli insegnanti contribuendo alla loro crescita come cittadini informati e consapevoli. Da qui l’esigenza di “inventare” uno strumento caldo e agile per entrare direttamente in relazione con gli insegnanti. Un prodotto che si aggiunge ai consueti</p>
--------------------------	---

	<p>appuntamenti ormai istituzionalizzati come l'invio agli Istituti scolastici delle guide didattiche o l'incontro annuale in occasione dell'OpenDay. Una, a nostro avviso, l'idea forte alla base: l'insegnante non è solo un insegnante. Con la nostra newsletter ci rivolgiamo ai docenti che sono al tempo stesso insegnanti, professionisti e cittadini. È per questo che le informazioni su novità, approfondimenti e occasioni speciali sono suddivise in tre aree differenti, ma complementari. Nell'area "per te con la tua classe" viene descritta tutta l'offerta (nuove attività, percorsi e spazi espositivi...) rivolta ai gruppi scolastici con cui l'insegnante potrebbe decidere di organizzare la sua visita al Museo. In "per te come professionista" gli insegnanti possono trovare bandi di concorso e tante opportunità di formazione e confronto con colleghi, ricercatori, esperti e staff del Museo. Infine, "per te per te" è dedicato ai docenti visti non per la professione o il ruolo che ricoprono. È lo spazio riservato alle proposte speciali legate a temi scientifici e tecnologici rilevanti per ogni cittadino. Incontri sui cambiamenti climatici, occasioni di confronto e attività sperimentali sulla relazione tra uomo e macchina, inaugurazioni di nuove sezioni o mostre, progetti europei. Dopo solo quattro uscite possiamo già rilevare alcuni importanti risultati che elenchiamo di seguito.</p> <ol style="list-style-type: none"> Il numero degli iscritti ha superato i 1000 contatti personali. Molti insegnanti, ricevuta la prima uscita, hanno scelto di segnalarci altri colleghi interessati. La relazione con i docenti si è trasformata da formale in contatto personale. Le informazioni non vengono più filtrate o mediate dall'Istituzione scolastica, ma raggiungono in modo semplice, regolare e democratico i diretti interessati. La formula adottata ha permesso al Museo di confermarsi punto di riferimento per il mondo scolastico. Un esempio è rappresentato dal programma nazionale "Scuole Aperte" in cui il Museo è stato portavoce dell'opportunità offerta dal Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca per il potenziamento delle conoscenze scientifiche attraverso la didattica laboratoriale e la valorizzazione della professionalità dei docenti e delle strutture scolastiche. La natura dello strumento utilizzato ha permesso di ridurre notevolmente i tempi sia di invio delle comunicazioni sia di feedback da parte degli insegnanti. Ha consentito così al Museo di essere reattivo rispetto ai temi di attualità. Il successo registrato da Caro prof. TI SCRIVO ha dato nuovo impulso ad altre sperimentazioni come la newsletter per i visitatori e le occasioni speciali per la presentazione di aree, mostre e laboratori dove è possibile incontrare i curatori e gli esperti dello staff del Museo per approfondire i temi e i percorsi proposti. <p>Tutto il progetto, dall'ideazione alla realizzazione, è nato dalla collaborazione tra due aree dell'Istituzione: il settore Servizi Educativi e il settore Marketing, Comunicazione e Fund raising.</p>
Autori	<p>Giulia de Martini. Laureata in fisica, nel 2009 consegue il master in comunicazione della scienza alla Sissa di Trieste con una tesi sulla museologia scientifica. Dal 2007 fa ricerca nel campo dei 'visitor studies' e sviluppa programmi educativi al Museo della Scienza e della Tecnologia di Milano.</p> <p>Cristina D'Addato è responsabile della comunicazione corporate del Museo Nazionale della Scienza e della Tecnologia "Leonardo da Vinci" di Milano. Dal 2001 al 2007 è stata titolare di un assegno di collaborazione ad attività di ricerca dal titolo "I paradigmi della creatività" per l'Università IULM.</p>

Titolo e abstract	<p style="text-align: center;">IN BICICLETTA TRA SCUOLA E MUSEO GIULIA DE MARTINI ED ENRICO MIOTTO <i>Museo Nazionale della Scienza e della Tecnologia Leonardo da Vinci, Milano</i></p> <p>Nel 2009 il Museo Nazionale della Scienza e della Tecnologia Leonardo da Vinci ha lanciato il CREI® - Centro di Ricerca per l'Educazione Informale – per la ricerca, la sperimentazione e la pratica di metodologie, strumenti e attività relativi all'educazione informale. Il Museo crede infatti nella forza dell'educazione informale per rendere accessibili a tutti i temi della scienza e della tecnologia, spesso percepiti come incomprensibili e lontani. Le attività del CREI® sono cominciate con un progetto di ricerca che ha visto coinvolti due membri dello staff dei servizi educativi del Museo e due insegnanti, selezionati attraverso un bando per l'assegnazione di due borse di studio. Con questo progetto, CREI® ha voluto potenziare ancora di più il rapporto con la scuola mirando in particolare alle iniziative per la formazione e per lo sviluppo professionale degli insegnanti. L'insegnante è infatti una figura-chiave all'interno della strategia per lo sviluppo scientifico dei giovani e, di conseguenza, di tutta la società. L'obiettivo del progetto di ricerca che presenteremo è la progettazione e la realizzazione di un corso di formazione per insegnanti da avviare a settembre 2009 sull'educazione informale applicata alle materie scientifiche. Si è voluto fortemente trovare un punto d'incontro tra educazione formale, propria degli insegnanti, e informale, proposta dal Museo. Da una parte il corso è stato sviluppato per rispondere alle esigenze curricolari delle classi di ogni ordine e grado. Dall'altra le proposte si basano sull'esplorazione, l'osservazione e il coinvolgimento attivo. Durante il corso si suggerirà agli insegnanti di aiutare gli studenti a utilizzare le proprie conoscenze e capacità per interpretare gli oggetti e i fenomeni ed essere protagonisti nei processi del proprio apprendimento. Il corso di formazione che è stato sviluppato ha come tema la bicicletta: un argomento che è stato trattato, approfondito e studiato dal gruppo di ricerca. La bicicletta si è dimostrata un utile strumento per approfondire in modo trasversale temi scientifico-tecnologici come: equilibrio dinamico, fatica, forme geometriche, rapporti, movimento nell'aria e scia. Ma anche sviluppo dei materiali, ecologia e sostenibilità. Da una</p>
--------------------------	---

	<p>parte lo staff del Museo ha contribuito con proposte di tipo informale, dall'altra gli insegnanti ci hanno aiutato a contestualizzare e ad inserire percorsi educativi nella realtà scolastica. Infine durante la ricerca è stata rivolta particolare attenzione agli spunti multidisciplinari, che hanno permesso originali connessioni: dall'arte alle scienze, dalla storia alla matematica. Il gruppo di ricerca ha lavorato per cinque mesi, da marzo a luglio 2009, tra lavoro al Museo (un pomeriggio al mese) e a scuola. Agli insegnanti, di volta in volta, è stato chiesto di sperimentare le proposte emerse durante gli incontri direttamente in classe, così da ottenere un feed-back immediato sulla loro efficacia. Di particolare utilità si è dimostrato l'utilizzo di Google Sites, la piattaforma di Google che permette la costruzione e la condivisione di pagine web personalizzate. Il sito che abbiamo costruito a otto mani è stato utilizzato inizialmente come contenitore di materiale dove caricare tutti gli spunti, la bibliografia e le idee emerse durante gli incontri. In un secondo momento, man mano che i temi venivano approfonditi, il sito è stato organizzato in modo più strutturato così da diventare, alla fine, lo strumento stesso per la formazione degli insegnanti del corso. Da strumento di lavoro privato a strumento di diffusione pubblico. La ricerca si è dimostrata una reale sperimentazione di nuove metodologie educative, strumenti, contenuti e risorse di argomento scientifico allo scopo di creare le condizioni per lo sviluppo di connessioni fra ricerca e pratica educativa e fra educazione formale e informale.</p>
Autori	<p>Giulia de Martini. Laureata in fisica, nel 2009 consegue il master in comunicazione della scienza alla Sissa di Trieste con una tesi sulla museologia scientifica. Dal 2007 fa ricerca nel campo dei 'visitor studies' e sviluppa programmi educativi al Museo della Scienza e della Tecnologia di Milano.</p> <p>Enrico Miotto. Laureato in fisica, è stato fra i primi ad aver applicato la metodologia dell'apprendimento informale al Museo della Scienza e della Tecnologia di Milano, un tema su cui lavora dagli anni '80. È coinvolto in numerosi progetti educativi, è formatore di animatori scientifici e tiene corsi di formazione per insegnanti.</p>

Titolo e abstract	<p style="text-align: center;">LA PARTENZA E L'INAUGURAZIONE DI LHC – DIETRO LE QUINTE ¹PAOLA CATAPANO E ²MANUELA CIRILLI ¹Cern, Ginevra, ²University of Michigan</p> <p>Il Cern di Ginevra è il più grande laboratorio di fisica delle particelle al mondo, ed in oltre 50 anni di storia ha realizzato ed inaugurato numerosi acceleratori di particelle che hanno sempre spinto all'estremo i limiti di questa scienza. In questa lunga serie, il Large Hadron Collider (LHC) è l'acceleratore che ha generato il maggiore interesse mediatico – sia perché si tratta di uno strumento di dimensioni e potenza impressionanti, con i suoi 27 km di circonferenza e la più alta energia mai raggiunta prima da un collisionatore, sia per le ampie disquisizioni sulle pseudo-implicazioni filosofico-religiose delle ricerche che si effettueranno a LHC (il Big Bang, la particella di Dio) e sulla sicurezza dell'apparato (i buchi neri). Nella mattinata del 10 settembre 2008, i protoni hanno percorso per la prima volta con successo l'anello di LHC. Più di 400 giornalisti si sono riuniti al Cern per assistere a questa storica giornata, che è stata trasmessa in diretta web e satellitare. A fianco dell'avvenimento scientifico, il Cern ha organizzato una serie di eventi per il grande pubblico (Open Days in aprile), per la comunità industriale che ha reso possibile la costruzione di LHC (LHC Industry Awards, 20 ottobre 2008), per i rappresentanti degli Stati Membri del Cern (LHC Inauguration, 21 ottobre 2008) e per tutto lo staff del Laboratorio (LHCFest, 21 ottobre 2008). Gli eventi mediatici correlati alla partenza di LHC sono stati gestiti da una Task Force specifica, guidata da Lucio Rossi, responsabile della sezione Magneti del Cern. All'interno della Task Force, Paola Catapano è stata responsabile dell'intero concept dell'Inaugurazione, ed ha coordinato il lavoro del gruppo che si è occupato dell'organizzazione dell'evento, della realizzazione delle mostre e del sito web (http://cern.ch/LHC2008/) che per tutto l'anno ha fornito le informazioni necessarie ai vari livelli, dalla Task Force stessa ai membri del Cern, agli invitati ufficiali, alle guide incaricate di accompagnare le delegazioni, al grande pubblico. Nel team di Paola Catapano, Manuela Cirilli è stata responsabile dello sviluppo e mantenimento del sito web LHC2008 e dell'esposizione LHC. L'Inaugurazione ha rappresentato una straordinaria vetrina per la ricerca europea in fisica delle particelle: 40 dei Paesi che finanziano questa stessa ricerca hanno inviato i loro rappresentanti, fra cui spiccano il Presidente della Repubblica per la Svizzera, il Primo Ministro francese, sei Ministri della Ricerca, due Ministri degli Esteri. Con oltre 1500 invitati e 300 giornalisti accreditati, l'evento ha richiesto una preparazione meticolosa e creativa al tempo stesso. Il tema che si è scelto di seguire è stato quello dell'innovazione, in modo da enfatizzare il contributo che un'impresa come LHC può apportare alla società. Il programma ha incluso il concerto multimediale "ORIGINS", un adattamento dello spettacolo "LIFE: A Journey Through Time", specialmente realizzato ed eseguito per questa occasione: l'Orchestre de la Suisse Romande, eccezionalmente diretta da Carolyn Kuan, ha eseguito quest'opera nata dalla fusione fra le immagini di Frans Lanting e la musica di Philip Glass. Due esposizioni sono state allestite nei luoghi dell'inaugurazione, che altro non erano se non le sale in cui sono stati assemblati e verificati tutti i magneti di LHC: "Accelerating Nobels", con una galleria di ritratti di premi Nobel per la Fisica che sono stati invitati a disegnare su un foglio di carta le proprie scoperte, e la "LHC Expo", che ha raccolto poster, oggetti, animazioni, prodotti multimediali non solo sull'acceleratore ma anche sugli apparati sperimentali che ricostruiranno le tracce delle particelle prodotte nelle collisioni fra protoni e sulla GRID. Anche il rinfresco è stato all'insegna dell'innovazione, con la scelta di uno chef, Ettore Bocchia, esperto in cucina molecolare.</p>
--------------------------	--

Titolo e abstract	<p style="text-align: center;">L'ANNO INTERNAZIONE DELL'ASTRONOMIA AL MUSEO DEL BALÌ: LA RISONANZA DI UN EVENTO MONDIALE NELLA VALORIZZAZIONE DELLE COMPETENZE EUGENIO BERTOZZI E BARBARA TOMASSINI <i>Museo del Balì, Saltara (PU)</i></p> <p>Il 2009 è stato per il Museo del Balì, museo della scienza con planetario e osservatorio astronomico (www.museodelbali.org), l'occasione di realizzare un progetto che attraverso la valorizzazione delle differenti competenze del personale del Museo, sensibilizzasse il pubblico verso un ampio spettro di tematiche inerenti l'astronomia, la fisica, la storia, la filosofia della scienza e la valorizzazione del territorio. Il progetto, che si sviluppa nel triennio 2008-2010, si articola in diverse fasi: attività di ricerca, formazione del personale, progettazione e realizzazione di attività ed eventi rivolti a scuole e pubblico generico. La figura dell'aristotelico Guidobaldo del Monte (Pesaro, 1545-1607) e il suo rapporto di amicizia ma di profondo contrasto a livello scientifico con Galileo Galilei hanno permesso di rendere l'intero lavoro fortemente radicato nel territorio. Il contributo riguarda la presentazione e discussione della fase di interazione con scuole secondarie di primo e secondo grado che hanno stipulato convenzioni con il Museo. Tali convenzioni hanno permesso di pianificare un ampio percorso di attività da svolgere al museo e/o a scuola; esse presentano anche il pregio di stabilizzare l'affluenza al Museo offrendo migliori condizioni di fruizione. Come è naturale, tale modalità di interazione apre una necessaria riflessione sul ruolo/numerosi ruoli che le strutture museali possono assolvere nei confronti della struttura scolastica all'interno di un rapporto non episodico. Tale molteplicità di ruoli si è concretizzata in diverse tipologie di attività sviluppate e in diverse modalità di realizzazione che hanno coinvolto l'intero personale del Museo. All'interno del progetto ci sono stati momenti di <i>formazione degli insegnanti</i>, proposti e condotti da operatori del Museo all'interno di corsi di aggiornamento dedicati all'evento del 2009; <i>attività con una esplicita integrazione nel curriculum scolastico</i> pianificate e realizzate in stretta collaborazione fra operatori museali e personale della scuola e che hanno costituito un momento di sintesi e approfondimento del lavoro svolto in classe, preliminare ad una fase di valutazione. Il rapporto con la realtà scolastica tuttavia, non è stato vissuto solo come stretta integrazione al curriculum ma anche come possibilità di sviluppare <i>attività con un esplicito intento propositivo</i> extracurricolare; <i>Logos</i>, sviluppata attorno all'idea di <i>disputa scientifica</i>, oltre a raccogliere le eventuali conoscenze degli studenti, fornisce numerosi stimoli interdisciplinari, che, dalla letteratura alla filosofia, possono essere ripresi e approfonditi in classe. Nell'idea che il Museo debba essere anche saper offrire un'esperienza totalmente differente e distaccata dall'esperienza della scuola, alcuni incontri hanno affrontato tematiche che, pur inerenti la ricorrenza del 2009, erano volutamente <i>lontane da quelle affrontate nel curriculum</i> scolastico. Una prima analisi e valutazione dell'efficacia del lavoro svolto in questa fase, oltre che nei momenti d'incontro e scambio con gli insegnanti, è stata condotta all'interno di una tesi di laurea in Didattica della Fisica dell'Università di Bologna (Bandeccchi, 2009). Una serie di indicazioni riguardo le modalità di interazione scuola – museo evidenziano criticità e punti di forza. La progettazione e lo sviluppo di attività nell'intento di valorizzazione le figure di scienziati marchigiani, le esperienze precedenti (Mostra “<i>Giuseppe Occhialini, uno scienziato alla scoperta dell'Universo invisibile</i>”) hanno portato ad evidenziare le potenzialità di un particolare approccio alla storia che, focalizzandosi esclusivamente sulle idee che stanno alla base dell'episodio, ha permesso notevoli aperture interdisciplinari a favore di un'ampia dimensione culturale dell'intero progetto.</p>
Autori	<p>Eugenio Bertozzi si è laureato in Fisica Teorica all'Università di Bologna dove attualmente è Dottorando del gruppo di Ricerca in Didattica della Fisica. Dal 30 Aprile 2009 è Direttore Scientifico del Museo del Balì di Saltara (PU). Barbara Tomassini si è laureata in Architettura all'Università di Venezia. Si è occupata della creazione e allestimento di eventi e di progettazione di attività nell'ambito della didattica laboratoriale. Attualmente è Responsabile del Museo del Balì di Saltara (PU).</p>

Abstract	<p style="text-align: center;">ANDREA SESSAREGO, RAFFAELLA DENEGRI, VANESSA NIRI, ELISABETTA CIVARDI <i>Associazione Prospettiva Ranocchio</i></p> <p>L'Associazione Prospettiva Ranocchio nasce a Genova nel gennaio 2009 seguito dalla collaborazione dei suoi componenti nella progettazione e realizzazione del laboratorio “Lo scienziato Puzzle”. La definizione Prospettiva Ranocchio è tratta dal testo pedagogico della sociologa Elisabetta Forni e di Francesco Tullio Altan “La prospettiva del ranocchio. Lo sguardo dei bambini sul mondo adulto”, Bollati Boringhieri, 2005. L'Associazione ha l'intento di creare nuovi sguardi aperti sul mondo, in particolare realizzando laboratori, attività didattiche e di divulgazione scientifica per creare contesti in cui sia possibile scoprire o riscoprire il mondo dal punto di vista del bambino. I suoi soci fondatori provenienti da campi professionali diversi ma accomunati dall'esperienza in ambito didattico sono: Andrea Sessarego, Vanessa Niri, Raffaella Denegri, Elisabetta Civardi. Il filo conduttore della presentazione dell'Associazione al VIII Convegno Nazionale sulla Comunicazione della Scienza sarà proprio l'analisi delle possibilità che si presentano nel momento della progettazione di un laboratorio didattico e la sua realizzazione con attività di gioco, sperimentazione, scambi di idee, discussioni, role playing e tecniche artistiche laboratoriali. Nei pochi mesi di vita di questa Associazione sono stati creati diversi laboratori, sempre rivolti a bambini/ragazzi dai 4 ai 14 anni, affrontando diverse tematiche e presentando sempre proposte di comunicazione/didattica a vari livelli, in ambito scolastico ed</p>
-----------------	--

	<p>extrascolastico: Un campo di grano - Le cicatrici della guerra (bambini tra i 5 e gli 11 anni): Come parlare di guerra con i bambini? Con la memoria della guerra: le cicatrici che un periodo bellico comporta sono evidenti non solo nei dipinti e nelle testimonianze dell'uomo ma è il territorio stesso ad evidenziarle, anche a distanza di anni. Vedere gli occhi - sguardi dal fronte (ragazzi tra i 10 e i 14 anni): Questo laboratorio decide di accostarsi al tema della figura del soldato attraverso due argomenti particolarmente indicati per gruppi in età adolescenziale: le emozioni (la scoperta del sé, il sapersi ascoltare, il potersi riconoscere delle debolezze) e lo stereotipo (l'influenza della propaganda, l'immaginario sociale). Cascare nelle figure - Laboratorio itinerante sul mondo della letteratura ragazzi: Prende ispirazione dalla fiaba di Gianni Rodari "Alice nelle figure"; è declinato in quattro postazioni, ognuna delle quali ispirata ad un libro della letteratura ragazzi si snoda in un percorso modulare gestito a libero accesso. Altri progetti, simili a quest'ultimo laboratorio, sono stati realizzati per le iniziative "Libri in piazza" e "La Notte dei Libri Insonni", durante le quali i piccoli partecipanti sono stati accompagnati nella lettura di un libro e nella realizzazione di attività ad esso associate</p>
Autori	<p>Andrea Sessarego: animatore scientifico durante diverse manifestazioni, quali il Festival della Scienza di Genova e il Festival della Matematica e delle Scienze di Roma. Dal 2006 collabora con il Festival della Scienza per la gestione di tutte le attività legate all'animazione scientifica. È presidente della Associazione Prospettiva Ranocchio per la quale progetta e realizza i laboratori a contenuto scientifico.</p> <p>Raffaella Denegri: ha iniziato a lavorare nel 1998 come animatrice scientifica. Dal 2004 è impegnata sia nel campo della didattica sia in quello della divulgazione scientifica e collabora con il Festival della Scienza per il coordinamento degli animatori, con partecipazione attiva nella progettazione dei corsi di formazione. Per l'Associazione Prospettiva Ranocchio progetta e realizza i laboratori a contenuto scientifico.</p> <p>Vanessa Niri: pedagogista specializzata in didattica museale con un master presso l'Università di Ferrara. Lavora presso l'Ufficio Infanzia e adolescenza di Arci Genova, dopo aver prestato servizio come insegnante presso scuole primarie e dell'infanzia e come educatrice. È stata la proponente del progetto "Un giorno di Festa" finanziato dal MIUR nell'a.s. 2004/2005. È vicepresidente dell'Associazione Prospettiva Ranocchio.</p> <p>Elisabetta Civardi: laboratorista e creatrice di attività ed eventi per bambini e adolescenti. Laureata in Conservazione dei beni culturali, lavora presso l'Ufficio Infanzia e adolescenza di Arci Genova come coordinatrice dei laboratori artisti per minori. Cura la progettazione, gli allestimenti e la grafica all'interno dell'Associazione Prospettiva Ranocchio.</p>

Titolo e abstract	<p style="text-align: center;">CONCETTI SCIENTIFICI E SCELTE COSTRUTTIVE DEL <i>GRAVITY-POWERED CALCULATOR</i>, UN EXHIBIT DELL'EXPLORATORIUM DI NUOVA GENERAZIONE</p> <p style="text-align: center;">PIETRO CERRETA <i>Associazione Scienza Viva, Calitri (AV) e IIS "A.M. Maffucci", Calitri (AV)</i></p> <p>Obiettivi. È noto a tutti che l'Exploratorium, nell'arco dei suoi quarant'anni di vita, ha avuto un ruolo importante nell'educazione scientifica informale e nella trasformazione di quella formale. Basti ricordare il valore attribuito alla percezione sensoriale di chi apprende, all'hands-on, e alle strategie costruttive per rendere familiari al pubblico i concetti scientifici. Tuttavia, a detta degli stessi esperti del famoso museo californiano, le aspirazioni educative iniziali non sono state del tutto raggiunte, perché il processo della scoperta messo in atto ha risentito del limite dell'apprendimento pianificato. A seguito di queste riflessioni, con il programma <i>Active Prolonged Engagement</i>, l'Exploratorium ha voluto liberare gli esiti della esplorazione da conclusioni scontate. Sono stati realizzati nuovi exhibit per offrire al visitatore una maggiore autonomia di ricerca, fuori della gabbia concettuale fatalmente introdotta negli exhibit dai progettisti. L'obiettivo di queste nuove apparecchiature non è tanto la scienza da comprendere, quanto il coinvolgimento attivo e personale, di chi vi mette le mani sopra. Per rendermi conto direttamente delle novità di questo programma, ho analizzato nei particolari uno dei suoi exhibit, il <i>Gravity-Powered Calculator</i> (traducibile come <i>Il Calcolatore Gravitazionale</i>). Metodologia. Si tratta di una pista inclinata, lungo la quale il visitatore lascia cadere palline d'acciaio. Queste, giunte alla fine della rampa, ne balzano fuori e, volando per un tratto, atterrano in punti diversi a seconda delle posizioni di partenza. I punti di arrivo risultano essere in corrispondenza con la radice quadrata delle posizioni di partenza, con notevole accuratezza. Il coinvolgimento di questo exhibit rispetto al suo predecessore, il <i>Gravity's Rainbow</i>, che evidenziava la stessa correlazione matematica, non mi è sembrato però più denso di opportunità per il visitatore. L'attrazione centrale dell'exhibit è il calcolo, che appare eseguito senza altro strumento se non quello della sola forza di gravità. Le variabili in gioco sono soltanto le distanze, quelle di partenza e quelle di arrivo. La variabile tempo non compare esplicitamente, come se la scoperta di Galilei della dipendenza dello spazio percorso da un grave dal quadrato del tempo impiegato e la scoperta della dipendenza della velocità dello stesso grave dal tempo non fossero degni di partecipare al coinvolgimento prolungato del visitatore. Anche il trampolino di lancio, dal quale le palline prendono il volo, non è tra le variabili importanti, nonostante sia necessario che la pallina non sobbalzi per urto sopra di esso ed esca parallela al piano del terreno sottostante. Conclusioni. Ho comunque ricostruito l'exhibit e mi sono posto il problema di cosa avrei aggiunto io per dare profondità storica all'apparecchiatura e rilievo alla relazione spazio-tempo, che essa implica, senza deviare l'attenzione dalla meravigliosa capacità che la gravità ha di eseguire radici quadrate. Sui risultati di queste mie ricerche intendo svolgere il mio intervento.</p>
--------------------------	--

Autori	Pietro Cerreta , da più di vent'anni costruttore di exhibit interattivi, si dedica attualmente anche alla presentazione di science show sulla storia della scienza. Laureato in fisica e docente di Matematica Applicata presso l'IIS "A.M. Maffucci" di Calitri, è membro dell'Associazione ScienzaViva.
---------------	--

Titolo e abstract	<p style="text-align: center;">HAVE A NICE JOURNEY MR DARWIN: UN VIAGGIO VIRTUALE LUNGO LA ROTTA DEL BEAGLE CINZIA GRAZIOLI, CRISTINA GRITTI, GIOVANNA VIALE, PAOLO PLEVANI <i>Cus-Mi-Bio (Centro Università di Milano-Scuola per la diffusione delle bioscienze)</i></p> <p>A duecento anni dalla nascita di Charles Darwin e a centocinquant'anni dalla pubblicazione de: "L'origine delle specie", il Cus-Mi-Bio (Centro Università di Milano-Scuola per la diffusione delle bioscienze), in collaborazione con docenti di scienze e studenti delle scuole superiori della Regione Lombardia, ha ideato e sviluppato un progetto per celebrare questa grande ricorrenza. Studenti e insegnanti sono stati coinvolti nella realizzazione di un viaggio virtuale alla riscoperta delle tappe fondamentali della rotta del brigantino Beagle, del lungo e affascinante viaggio, che portò all'elaborazione della teoria dell'evoluzione delle specie attraverso la selezione naturale. Dodici classi delle scuole superiori hanno aderito al progetto, dichiarandosi entusiaste all'idea di salpare con Darwin alla volta delle isole Galapagos. Utilizzando l'applicazione Google-Earth, gli studenti, coordinati dai loro insegnanti e da docenti e tecnici informatici del Cus-Mi-Bio, hanno ripercorso la prima parte del viaggio di Darwin sul brigantino Beagle, dalla partenza da Plymouth in Inghilterra all'arrivo alle isole Galapagos, concentrandosi sulle tappe fondamentali. Ogni classe ha scelto una tappa e ha raccolto materiale fotografico, video o testi sul luogo, la gente, la cultura, le condizioni ambientali al tempo di Darwin e/o ai giorni nostri, facendo notare l'evoluzione che è avvenuta in più di 150 anni e puntando su quello che poteva aver colpito Darwin allora e su cosa lo sorprenderebbe oggi, rivisitando gli stessi posti. Il materiale raccolto dagli studenti in due mesi di lavoro è stato elaborato nei laboratori di bioinformatica del Cus-Mi-Bio. La rotta del brigantino è stata disegnata con Google Earth e, per ogni tappa scelta, è stato caricato il materiale prodotto dagli studenti; il testo del racconto è stato interpretato dai ragazzi con uno stile "intervista radio" in un faccia a faccia immaginario tra il Darwin del 1859 e un suo "pronipote" di oggi. Il materiale è stato realizzato in formato Podcast - video presso il laboratorio del Cus-Mi-Bio con l'aiuto di un esperto in tecnologie multimediali in una serie di incontri dedicati alle singole classi. La pubblicazione del materiale elaborato è avvenuta il 12 febbraio 2009, il giorno del compleanno di Charles Darwin, durante una grande festa con torta e champagne a lui dedicata, svoltasi nel campus di CittàStudi dell'Università di Milano. Hanno partecipato alla celebrazione rappresentanti istituzionali dell'Università e dell'Ufficio Scolastico Regionale e più di 200 studenti. Il lavoro è attualmente scaricabile nella sezione del sito del Cus-Mi-Bio dedicata alla modalità di comunicazione in Podcast (www.podcastrevolution.it). Molti sono gli aspetti che hanno contribuito a dare una forte valenza didattica e formativa a questo progetto. Citiamo quelli che si sono rivelati di particolare interesse: il progetto è stato l'occasione per: -affrontare e discutere numerosi temi della biologia evuzionistica in modo innovativo e interdisciplinare (biologia, geografia, storia, informatica), -coinvolgere gli studenti in una ricerca personale di informazioni, utilizzando modalità innovative di presentazione del materiale raccolto, -potenziare le capacità di confrontarsi con se stessi e rapportarsi con i compagni in modo produttivo e collaborativo, -instaurare un rapporto diverso con il docente al di fuori dei tempi e dei modi della didattica istituzionale. La novità del progetto sta anche nell'utilizzo del web 2.0 per comunicare e diffondere la cultura scientifica, non limitando l'accesso alla rete alla esclusiva ricerca dell'informazione ma sfruttando le potenzialità di questo strumento per creare occasioni di collaborazione, scambio e incontri non solo virtuali.</p>
--------------------------	--

Autori	<p>Cinzia Grazioli insegnante di scienze della Scuola Superiore distaccata presso il CusMiBio. Laureata in Scienze biologiche, ha una esperienza ventennale di insegnamento nel liceo scientifico. Esperta di informatica e di metodologie didattiche multimediali, ha un master in Comunicazione multimediale.</p> <p>Cristina Gritti insegnante di scienze della Scuola Superiore distaccata presso il CusMiBio. Laureata in Scienze naturali, ha collaborato con l'Orto Botanico L.Rota di Bergamo per la didattica e l'organizzazione di mostre;nel 2007 è stata inserita nel Progetto professionalità per la didattica delle bioscienze della FBML.</p> <p>Giovanna Viale è Professore Associato al Dipartimento di Biologia e Genetica per le Scienze Mediche-Università degli Studi di Milano. Dal 2004 collabora al CusMiBio, Centro di UniMi e Ufficio Scolastico Regionale della Lombardia per il supporto all'insegnamento delle bioscienze nella Scuola Superiore.</p> <p>Paolo Plevani è Professore di Biologia Molecolare al Dipartimento di Scienze Biomolecolari- Università degli Studi di Milano. Ha coordinato reti di ricerca e di istruzione post-laurea italiane ed europee. Dal 1996 è membro del European Molecular Biology Organization (EMBO). Da settembre 2008 è direttore del CusMiBio.</p>
---------------	--

Titolo e abstract	<p style="text-align: center;">BLOG SCIENTIFICI ITALIANI DANIELE BIAGIONI, MARCO BRESADOLA, MICHELE FABBRI <i>Master in giornalismo e comunicazione scientifica Università di Ferrara</i></p> <p>Obiettivi. I blog sono divenuti parte integrante del sistema della comunicazione scientifica e gli stessi giornalisti e scienziati spesso tengono un blog oppure considerano i blog come fonti informazioni. Attraverso la struttura del blog, è possibile parlare di scienza e confrontarsi direttamente col pubblico in modo più libero e immediato di quanto non sia</p>
--------------------------	--

	<p>possibile sui tradizionali giornali o piattaforme scientifiche on line. I blog scientifici, inoltre, per la libertà e per il potenziale di interattività, possono assumere un ruolo fondamentale all'interno della comunicazione della scienza in generale. Essi infatti possono permettersi di assumere un ruolo di "watch dog" nei confronti di giornali (cartacei e on line) e tv, in quanto non hanno i loro tempi e le loro gerarchie da rispettare. L'obiettivo della ricerca è analizzare i blog scientifici italiani dal punto di vista quantitativo e qualitativo (quanti blog, quali contenuti, tipologia di autori, frequenza di aggiornamento e commenti, ecc).</p> <p>Metodologia. Censimento dei blog esistenti. La scelta dei blog presi in analisi è stata dettata dall'esigenza di analizzare blog abbastanza affidabili (in cui fosse chiaro ad esempio lo scopo e il background dell'autore) e – allo stesso tempo – dalla volontà di considerare piattaforme diverse il più possibile l'una dall'altra. Molti dei blog presi in analisi sono blog di ex corsisti di master in comunicazione e giornalismo scientifico. Le tre coordinate identificative di un blog, tramite cui può essere individuato univocamente, sono: l'URL, il nome del blog e l'autore (o gli autori). Le dimensioni di analisi sono state scelte in modo da mettere in comparazione blog molto diversi fra loro e, contemporaneamente, in modo da recepire le caratteristiche fondamentali del fenomeno dei blog scientifici in Italia. La scelta dei parametri deve essere fatta in modo che lo stesso modello possa essere applicato a qualsiasi blog e che quindi la ricerca possa potenzialmente coinvolgere un numero indefinito di casi. Individuazione dei parametri di analisi. Una volta scelti i parametri costanti da prendere in considerazione, occorre standardizzarli il più possibile in modo da potere fare confronti numerici. Le caratteristiche fondamentali di un blog scelte sono: autore, argomento, obiettivo, presenza di piattaforme, frequenza di aggiornamento, numero di commenti, numero di persone che scrivono sul blog. Per ogni dimensione presa in analisi è stato creato un grafico e dato un relativo commento. Sono stati presi in analisi più di 50 blog.</p> <p>Risultati e Conclusioni. Il maggior numero di blog analizzati è gestito direttamente da scienziati o ricercatori, segno del fatto che sono loro i primi a voler parlare di scienza sul web, direttamente. Un numero quasi altrettanto alto di blog è invece tenuto da giornalisti, comunicatori scientifici o comunque da persone che si occupano di comunicare la scienza. Gran parte dei blog scientifici analizzati predilige trattare una tematica non univocamente definita. I temi trattati sono vari: si trattano un po' tutti gli argomenti relativi al panorama scientifico, spesso con una chiara connessione con l'attualità. Per quanto riguarda l'obiettivo, la maggioranza dei bloggers analizzati preferisce scrivere per creare dibattito pubblico o per divulgare una notizia. Una parte consistente però utilizza il blog per approfondire determinati argomenti in modo particolareggiato. La maggioranza dei blog analizzati sono "isolati" e cioè non collegati a piattaforme o case editrici. I blog considerati hanno una frequenza media di aggiornamento (2 – 10 post al mese) e sono scarsamente commentati. Infine la maggior parte dei blog sono tenuti da un solo autore.</p>
Autori	<p>Daniele Biagioni è laureato in Scienze della Comunicazione e ha conseguito un master in Comunicazione e giornalismo scientifico presso l'Università di Ferrara. Lavora nel campo della comunicazione pubblica, occupandosi principalmente di temi legati alla salute. Ha collaborato con jekyll.sissa.it.</p> <p>Marco Bresadola è ricercatore in storia della scienza e direttore del Master in Comunicazione e giornalismo scientifico dell'Università di Ferrara. È co-autore del libro Rane, torpedini e scintille. Galvani, Volta e l'elettricità animale (Bollati Boringhieri 2003, Premio Pozzale Luigi Russo).</p> <p>Michele Fabbri, giornalista scientifico, collabora alle testate de Il Sole 24Ore, direttore editoriale di jekyll.sissa.it, direttore del Master in Comunicazione e giornalismo scientifico dell'Università di Ferrara.</p>
Titolo e abstract	<p style="text-align: center;">CURIOSI SI NASCE, SCIENZIATI SI DIVENTA. LABORATORI PER L'EDUCAZIONE SCIENTIFICA INFORMALE BARBARA POCATERRA, MARCO BRESADOLA, MICHELE FABBRI <i>Master in giornalismo e comunicazione scientifica università di Ferrara</i></p> <p>Obiettivi: Secondo il Gruppo interministeriale per lo sviluppo della cultura scientifica e tecnologica (presieduto da Luigi Berlinguer): "In Italia la scienza è oggetto di apprendimento scolastico, cartaceo, nozionistico, deduttivistico. Un non senso. Non si è adeguatamente applicato il metodo scientifico sperimentale. ...[bisogna valutare ndr] come impostare il rapporto fra ciò che va sperimentato a scuola e quello che si può realizzare in strutture esterne (musei, città della scienza, istituti di ricerca ecc...), e come realizzare la connessione organica fra queste due modalità." Partendo da tali presupposti, l'obiettivo di questa ricerca è analizzare il lavoro di gruppi di comunicatori scientifici che hanno sviluppato modelli di successo di laboratori didattici extrascolastici per avvicinare alla scienza bambini e ragazzi di età diverse e le strategie vincenti per permettere all'educazione informale di interagire e fare sistema con quella formale.</p> <p>Metodologia: Sono stati studiati 3 gruppi che hanno creato laboratori rivolti a 3 target specifici: bambini da 0 a 3 anni (asilo nido) e bambini da 3 a 5 anni (scuola dell'infanzia) per il gruppo Tecnoscienza; studenti dai 6 ai 14 anni (scuola primaria e secondaria di 1° grado), per la Cooperativa Atlantide, studenti dai 15 ai 18 anni (scuola secondaria di 2° grado) per il Life Learning Center (LLC) di Bologna. Per ogni fascia d'età è stato analizzato un laboratorio (obiettivi, metodologie didattiche e relazionali, protocolli, linguaggi, ecc...) e sono state condotte interviste in profondità a un responsabile di ciascun gruppo studiato.</p> <p>Risultati e conclusioni: Dall'analisi di laboratori e interviste è emersa l'opinione comune secondo cui è necessario instaurare uno stretto rapporto collaborativo tra insegnanti ed esperti esterni che propongono i laboratori, in modo da ideare percorsi condivisi sulla base delle specifiche necessità dei fruitori. È opinione comune che sia necessario</p>

	sviluppare laboratori diversi, utilizzando una serie di metodologie efficaci, dal linguaggio teatrale al <i>brainstorming</i> alla <i>peer education</i> , in relazione alle età dei bambini e dei ragazzi, alle loro capacità cognitive e alle loro conoscenze pregresse. In tutti e tre gli esempi riportati è risultato comunque centrale l'utilizzo della metodologia <i>hands-on</i> , per rendere bambini e ragazzi protagonisti di un nuovo processo di apprendimento partecipativo in cui scoprire la scienza significa farla in prima persona, sperimentando, manipolando, ricercando. I percorsi devono essere ideati facendo perno sulla curiosità, tipica degli "scienziati in culla", per mantenerla viva man mano che crescono e risvegliarla se si è assopita, finché non si trasformi in maturità scientifica propria di adulti responsabili in grado di assumere il ruolo di cittadini consapevoli che, attraverso le proprie decisioni, possono contribuire a costruire una sempre migliore società della conoscenza.
Autori	Barbara Pocaterra. Biotecnologa, ha conseguito un Master in Comunicazione e giornalismo scientifico presso l'Università di Ferrara e lavora nel campo della comunicazione scientifica a bambini e ragazzi seguendo progetti su temi di biologia molecolare ed educazione ambientale. Marco Bresadola. Ricercatore in storia della scienza e direttore del Master in Comunicazione e giornalismo scientifico dell'Università di Ferrara. È co-autore del libro <i>Rane, torpedini e scintille. Galvani, Volta e l'elettricità animale</i> (Bollati Boringhieri 2003, Premio Pozzale Luigi Russo). Michele Fabbri. Giornalista scientifico, collabora alle testate de Il Sole 24Ore, direttore editoriale di jekyll.sissa.it, direttore del Master in Comunicazione e giornalismo scientifico dell'Università di Ferrara.

Abstract	<p style="text-align: center;">¹ Andrea Mameli, ² Paola Picci, ³ Giuliano Mallocci ¹ CRS4 – Programma Energie Rinnovabili, ² Master in comunicazione della Scienza, Università di Cagliari, ³ Laboratorio Scienza</p> <p>Cosa significa la parola energia per i bambini di seconda elementare? Il progetto di ricerca "Energia per Bambini" tenta di rispondere a questa domanda interpellando i diretti interessati. I risultati dello studio, ideato da CRS4 (Programma Energie Rinnovabili) e Laboratorio Scienza Srl (Progetto Laboratorio Energia), in collaborazione con il Master in Comunicazione della Scienza (Università degli Studi di Cagliari) serviranno a calibrare adeguatamente futuri interventi divulgativi sul tema. Ai bambini di alcune seconde elementari della Sardegna è stato chiesto di fornire delle risposte scritte e disegnate in merito alla percezione del concetto di energia ("Cos'è l'energia?" - "Puoi fare un esempio o un disegno sull'energia?" - "Che domanda vorresti fare sul tema energia?"). Nella fase preliminare di lancio del progetto si è considerato un campione costituito da 10 classi per un totale di circa 200 alunni, quasi totalmente dell'area vasta di Cagliari. L'analisi condotta finora mette in evidenza principalmente i seguenti aspetti: -il concetto di energia nei bambini è associato a un numero limitato di macro-argomenti (acqua, elettricità, movimento e "forza"); - nei disegni emergono contenuti inattesi (molti indicano energia biologica e luce, in altri è evidente la base del concetto di attitudine a compiere un lavoro); - alcuni termini e alcune ipotetiche proprietà connesse con le risposte scritte e i disegni sono di evidente origine televisiva (cartoon e relativi videogiochi), ma emerge anche la positiva influenza della partecipazione a progetti scolastici o eventi sul tema (e.g. Festival della Scienza Cagliari e di Orgosolo, laboratori scientifici del festival diletteratura per ragazzi tuttestorie o iniziative come "M'illumino di Meno"); - la curiosità più ricorrente sul concetto di energia è: "Da che cosa è prodotta?".</p> <p>Il progetto, pur limitato finora a un campione ristretto, ha consentito di mettere in luce la percezione media del concetto di energia nei bambini nella fascia di età considerata. La conoscenza di questo aspetto rappresenta un prezioso aiuto nell'elaborazione di un laboratorio didattico destinato al target preso in esame. Da questa analisi è possibile individuare i materiali di supporto al laboratorio (ad esempio è di sicura efficacia la possibilità di generare una scarica elettrica per strofinio in quanto richiama l'immagine del fulmine, dotarsi di un semplice modello di mulino a vento, o di un modellino di una macchina alimentata con una cella fotovoltaica, etc). A partire dal prossimo anno scolastico si prevede di intervenire con laboratori ludicodidattici nelle scuole già incluse nel campione; in prospettiva, la ricerca punta anche ad analizzare l'evoluzione del concetto di energia nel medio/lungo periodo nel medesimo campione di bambini. Allo stesso tempo prevediamo di estendere in maniera capillare il progetto, includendo un numero sempre crescente di classi. Il fine ultimo è quello di sensibilizzare fin da questa età i bambini al problema energetico e all'importanza dell'utilizzo di fonti energetiche rinnovabili.</p>
Autori	Andrea Mameli. Laurea in Fisica (Università di Cagliari, 1995) e Master in Comunicazione della Scienza (Sissa, 1999). Dal 1996 ricercatore del Crs4, ove conduce attività di formazione, informazione e divulgazione scientifica nel settore delle Energie Rinnovabili. Nel 1997 ha vinto il Premio Smau di giornalismo scientifico. Ha ideato la trasmissione radiofonica Caramelle di Scienza (Radio Press, Cagliari). http://crs4energieinnovabili.blogspot.com Giuliano Mallocci. Laurea (1999) e Dottorato (2002) in Fisica (Università di Cagliari). Oltre all'attività di ricerca in astrochimica (Inaf – Osservatorio Astronomico di Cagliari) e scienza dei materiali (Dipartimento di Fisica) svolge attività didattica (UniCa) e si occupa di diffusione della cultura scientifica (Laboratorio Scienza). http://www.laboratorioscienza.it Paola Picci. Laurea in Scienze Naturali (Università di Cagliari, 2006) e Master in Comunicazione della Scienza (Università di Cagliari, 2009). Dal 2009 collabora con il mensile Sardinews e con il magazine on-line di Sardegna Ricerche: Archimede. http://paola-sullenuvole.blogspot.com/

Titolo e abstract	<p style="text-align: center;">PRESENTAZIONE DELL'ESPERIENZA "BRAINFACTOR – CERVELLO E NEUROSCIENZE" MARCO MOZZONI E ANDREA LAVAZZA <i>BrainFactor – Cervello e Neuroscienze</i></p> <p>Nella relazione verrà presentata una esperienza di comunicazione della scienza realizzata in forma di prodotto mediatico a partire dal settembre 2008 con l'obiettivo di contribuire – in un momento di generale attenzione verso le “nuove scoperte sul cervello” – alla formulazione anche in Italia di una risposta giornalistica specializzata alla crescente domanda di informazione biomedica, avanzata non solo dagli addetti ai lavori, ma anche da un pubblico ampio sempre più attento alla salute e alla scienza in generale, quali target dell’iniziativa. Le modalità di realizzazione hanno previsto la costituzione di una testata quotidiana dedicata alla ricerca sul cervello e alle neuroscienze, denominata <i>BrainFactor – Cervello e Neuroscienze</i>, registrata al Tribunale di Milano n. 538 del 18/9/2008, certificata HONcode per l’affidabilità dell’informazione medica il 24/9/2008, provvista di codice ISSN 2035-7109, accessibile su web http://brainfactor.it Allo scopo di massimizzare la diffusione di una informazione biomedica di qualità anche nel nostro Paese, la testata viene pubblicata in modalità open access e su licenza creative commons da una redazione specializzata. Al momento BrainFactor non riceve contributi economici, né finanziamenti. Oltre ai contenuti tradizionali, sono stati implementati nei mesi: servizio di lettura automatica articoli per l’accesso di persone con disabilità; servizi di social networking (Twitter, Facebook, RSS ecc.); BrainFactor TV, in streaming e on demand; una sezione con risorse per ricercatori (atlanti SNC, software open source, riviste open access, segnalazione grants e opportunità di ricerca). Sulla base dei risultati conseguiti alla data del congresso, si forniranno analisi di dettaglio e valutazioni dell’efficacia comunicativa dell’esperienza, di cui si anticipano alcune linee tendenziali: più di 150 gli articoli pubblicati in 9 mesi, inerenti invecchiamento cerebrale, Alzheimer, neurodegenerazione, ictus, droghe, nuove dipendenze, genetica, neuroimmagine, neuropsicologia, nutrizione, neuroetica, comunicazione scientifica ecc., con interviste ai principali protagonisti della ricerca italiana, fra cui Rita Levi Montalcini. Gli articoli sono indicizzati su Google News e sui principali motori di ricerca (Google, MSN). Un trend a rapida crescita di popolarità della testata è dimostrato dalle statistiche, che attestano una media di circa 15.000 pagine consultate ogni mese da circa 7.000 visitatori (90% italiani), di cui il 45% risulta fidelizzato. Assidui frequentatori della testata sono università, laboratori di ricerca, ASL, ospedali, IRCCS, amministrazioni locali, governo, ministeri, enti, Cnr, FFOO, consorzi, associazioni, scuole, farmaceutiche, agenzie di comunicazione, giornalisti di agenzie stampa, quotidiani, riviste, radio, TV e media specializzati. Gli articoli di BrainFactor vengono citati da fonti di informazione, blog, portali scientifici. A marzo, un comunicato stampa di BrainFactor, partner Dana Foundation per la Settimana del Cervello 2009 è stato ampiamente ripreso dai media (Ansa, La Stampa, L’Unità ecc.) e portali a elevato accesso (Alice, Fastweb, Yahoo). Progetti futuri: potenziamento e sviluppo della testata con nuovi servizi; collaborazioni con università ed enti; relazioni con altre testate giornalistiche per diffusione servizi specializzati; lancio di TG Brain, telegiornale dedicato al cervello; realizzazione banca dati italiana delle neuroscienze; realizzazione campagne di comunicazione per la prevenzione delle malattie del cervello; altre attività editoriali. In linea generale, dunque, i primi risultati sembrano dimostrare una rapida crescita del prodotto mediatico, sia per efficacia comunicativa, sia per una sua progressiva rilevanza nell’ambito della comunicazione della scienza: BrainFactor può rappresentare una buona pratica, riproducibile.</p>
Autori	<p>Marco Mozzoni. Esperto di neuroscienze, membro dell’Alzheimer Research Forum, iscritto a Ordine Giornalisti e Ordine Psicologi.</p> <p>Andrea Lavazza. Studioso indipendente di scienze cognitive e giornalista professionista.</p>

Titolo e abstract	<p style="text-align: center;">METTERSI ALL'ASCOLTO DELLA COMUNITÀ: LA PERCEZIONE DEL RISCHIO COME ELEMENTO CENTRALE NELLA COMUNICAZIONE DELLA SALUTE ¹LILIANA CORI, ¹FABRIZIO BIANCHI, ²VINCENZA PELLEGRINO ¹Istituto Fisiologia Clinica, Cnr, ²Università di Parma e Ics-Sissa, Trieste</p> <p>Obiettivo</p> <p>Il nostro intento è restituire gli esiti di una ricerca-azione innovativa nell’ambito della comunicazione scientifica svoltasi tra 2008 e 2009 in 16 comuni della Campania coinvolti nell’emergenza dei rifiuti smaltiti illegalmente, e di trarne conclusioni più generali sugli indirizzi della comunicazione epidemiologica. Una vasta indagine epidemiologica di biomonitoraggio umano (Sebioec, analisi di sangue e latte materno) è stata accompagnata da una indagine sociale di tipo qualitativo sulla percezione del rischio: epidemiologi e ricercatori sociali hanno impostato questo percorso di ‘indagine in parallelo’ per meglio interpretare i dati bio-epidemiologici (per comprenderne le basi comportamentali ad esempio), ma soprattutto per <i>impostare modalità di comunicazione epidemiologica che tenessero conto dei punti di vista presenti nella comunità, per gestire più consapevolmente la comunicazione sui rischi</i>. Tale approccio è derivato dall’ipotesi che esistano fratture sempre crescenti tra ‘saperi esperti’ (di tipo scientifico ad esempio) e ‘saperi comuni’ sulle crisi ambientali contemporanee (diversi attori sociali hanno modi diversi di dare significato a quanto accade; gli attori hanno una fiducia sempre più scarsa gli uni negli altri) e dal desiderio di ideare strumenti di comunicazione attraverso i quali permettere il confronto tra i diversi linguaggi e creare nuovi capitali di fiducia.</p>
--------------------------	---

	<p>Mettersi all’ascolto delle comunità che attraversano una crisi ambientale</p> <p>Un’ampia indagine sociale di tipo qualitativo è stata possibile grazie ad una rete di attori locali e nazionali (istituzioni di ricerca, università, una rete di esperti e numerosi studenti coinvolti nel percorso come intervistatori), che si è incentrata sulla raccolta di interviste narrative focalizzate sulla rappresentazione degli scambi tra corpo umano e ambiente circostante, sulla questione delle fonti di rischio e sui processi che hanno condotto sino alla crisi dei rifiuti. Alla fine di circa 1 anno di indagine sono state raccolte 80 testimonianze per oltre 120 ore di registrazione. L’analisi del contenuto delle interviste ha mostrato un quadro complesso, nel quale i testimoni paiono “soffrire di perdita capacità di stabilire le connessioni tra individuo ed individuo e così tra individuo e ambiente” (come dice un intervistato). Una condizione di “paralisi del pensiero” che nelle narrazioni si lega esplicitamente alla descrizione di una profonda crisi politica (una sfiducia nelle istituzioni nuova nelle forme e crescente nelle quantità), e di un “moltiplicarsi intollerabile” di persone, linguaggi, visioni diverse all’interno di una comunità (nei discorsi sulla natura, ad esempio, è spesso evocato un aspro conflitto generazionale tra approccio antropocentrico e approccio eco-centrico).</p> <p>Ideare strategie comunicative che tengano conto dell’immaginario collettivo sulla crisi ambientale</p> <p>La voce dei cittadini campani coinvolti nella crisi dei rifiuti ha consentito di individuare alcuni elementi ricorrenti come indicazioni utili per orientare l’azione comunicativa dei ricercatori-operatori sanitari coinvolti nello studio Sebiorec:</p> <ul style="list-style-type: none"> - tra i cittadini vi è la convinzione di un problema specificamente campano generato dall’inquinamento ambientale protratto nel tempo; - le informazioni sul nesso ambiente-malattie, e in particolare malattie-tumori, sono state largamente recepite anche perché associate ad istituzioni di ricerca ritenute affidabili; - la sfiducia nelle istituzioni politiche è molto forte, si focalizza su a) inefficacia (mancato nesso tra impegni presi e azioni) b) mancata risposta alle informazioni richieste (assenza di comunicazione), e agisce nella direzione di inficiare qualsiasi competenza di tipo scientifico (gli scienziati ‘consulenti’ sono visti come parte integrante delle amministrazioni locali, ad esempio); - esiste una consistente domanda di conoscenze sull’ambiente e sulla salute che siano fornite ad enti/esperti indipendenti; - l’elemento aria è considerato il vettore di inquinamento principale (ad esempio gli odori sono citati spesso come indicatori di ‘purezza ambientale’); - il cibo è molto temuto, considerato come pericolo potenziale, e fortemente connesso ad aspetti affettivi che giocherebbero un ruolo ‘protettivo’ rispetto alla salute (un numero elevato di testimoni ha cessato di acquistare il cibo ed ha optato per la coltivazione domestica, pur continuando ad utilizzare la stessa acqua degli agricoltori locali). <p>Questi elementi di riflessione hanno permesso di aprire una fase di confronto tra ricercatori e scienziati, e di ideare insieme alcuni format comunicativi che tenessero conto di queste indicazioni nella restituzione dei risultati del biomonitoraggio.</p>
Autori	<p>Fabrizio Bianchi è Dirigente di Ricerca dell’Istituto di Fisiologia Clinica del Cnr, Sezione di Epidemiologia, con responsabilità dell’Unità di epidemiologia ambientale. È esperto anche in epidemiologia occupazionale, riproduttiva e perinatale, statistica medica, metodi statistici per l’epidemiologia e per la sorveglianza in sanità pubblica.</p> <p>Liliana Cori è ricercatrice dell’Istituto di Fisiologia Clinica del Cnr, Sezione di Epidemiologia. Coordina l’Unità di comunicazione, che supporta le indagini di epidemiologia ambientale e di ricerca nel settore ambiente e salute.</p> <p>Vincenza Pellegrino si è occupata di migrazioni transnazionali nel corso del dottorato e del post dottorato di ricerca in antropologia demografica e sociale (CnrS\Univ. di Marsiglia - Parigi). Oggi svolge ricerca e insegnamento presso la Scuola Internazionale di Studi Avanzati (Sissa-Trieste) nell’ambito della sociologia della salute, e presso il Dipartimento di Studi Politici e Sociali dell’Università di Parma nell’ambito della sociologia dei processi culturali.</p>

Titolo e abstract	<p style="text-align: center;">LE FOTOGRAFIE DE “LA RICERCA CALPESTATA”</p> <p style="text-align: center;">¹FABRIZIO VILLA, ¹MARCO MALASPINA, ²VITTORIO MORANTI, ³VALENTINA FERRANTE, ³FRANCESCA ALVISI, ¹MAURA SANDRI, ¹ENRICO FRANCESCHI, ¹MAURO DADINA, ³STEFANO CARLUCCIO</p> <p style="text-align: center;">¹Inaf/Iasf, Bologna, ²Cnr/Imm, Bologna, ³Cnr/Ismar, Bologna</p> <p>Nell’era del digitale, quando le immagini si vedono principalmente sul monitor di un computer o per mezzo del televisore, coprire il “Crescentone”, la parte centrale e rialzata, di Piazza Maggiore a Bologna con circa 1800 stampe giganti è un insolito modo di esporre foto al pubblico. La piazza diventa un enorme album con fotografie di lavoratori della ricerca pubblica italiana, immagini da sfogliare, anzi “Stese a terra per essere calpestate dai passanti”. Così riporta il comunicato stampa de “La Ricerca Calpestatata” (LRC), l’iniziativa del 29 novembre 2008 a Bologna (replicata nel 2009 prima a Venezia e poi a Roma) che ha voluto “rappresentare il trattamento riservato alla ricerca scientifica in Italia” e che ha avuto come scopo quello di offrire “un’occasione d’incontro diretto fra i cittadini e i ricercatori” (www.laricercacalpestatata.it). Quello fotografico è stato uno dei tanti aspetti di LRC, ma è stato fondamentale in ogni fase d’ideazione, sviluppo e organizzazione: a partire dall’idea dell’impatto che avrebbe potuto avere la piazza ricoperta da fotografie, per arrivare alla raccolta delle foto, tramite <i>upload</i> via web, che ha portato ad archiviare quasi 2000 immagini di lavoratori degli Enti Pubblici di Ricerca e delle Università italiane in poco più di un mese. Una dimensione numericamente molto significativa, considerando che la campagna di sensibilizzazione è avvenuta principalmente via</p>
--------------------------	--

	<p><i>email</i>, accompagnata da una richiesta di un contributo finanziario volontario. Il sito è stato registrato il 13/10/2008 e l'iniziativa è stata lanciata il 20/10/2008. La scadenza per garantire la stampa era stata fissata con la copisteria al 22 Novembre. Le prime 500 fotografie sono state caricate sul sito il 28 ottobre. Il 7 novembre le foto erano salite a 1000, ma dopo tre giorni erano soltanto 1100. Salirono a 1600, poi a 1700 e infine a 1800 rispettivamente il 19, il 21 ed il 22 novembre, permettendo di coprire completamente il Crescentone. Come paragone si può considerare la campagna fotografica ControlArms (www.controlarms.it), in Italia lanciata il 23 marzo 2005, che ha portato a raccogliere al 31 maggio 2006 ben 40000 fotopetizioni, ma con tempi maggiori e una campagna di sensibilizzazione di ben più ampia portata. Per LRC, l'unico vero vincolo sul tipo di foto era legato al formato. Nonostante si fosse ipotizzato in un primo momento di raccogliere primi piani di persone nel proprio ambiente di lavoro, gli organizzatori si sono accorti subito della varietà di situazioni che le foto caricate in galleria mostravano e hanno scelto di non intervenire per non alterare la fantasia degli aderenti all'iniziativa. Chi è stato in Piazza Maggiore l'ultima domenica di Novembre 2008 ha potuto quindi calpestare persone in metropolitana, in tuta antartica, in vacanza, o in laboratorio. Volti in primo piano o in lontananza, da soli o in compagnia, elaborati al computer o dal sapore "antico". La raccolta fotografica di LRC si è dimostrata un successo sia in termini di risposta degli aderenti che d'impatto mediatico verso la cittadinanza. Non capita tutti i giorni di trovarsi immersi in un album fotografico di dimensioni enormi e di sfogliarlo con i propri piedi in un insieme di colori e di volti dalle infinite espressioni. Il ricercatore, considerato spesso come un alieno, inadatto a vivere una vita 'normalè, viene (ri)portato, grazie alla fotografia, ad una dimensione umana - visto cioè come semplice persona che rivendica il diritto di lavorare e di fare bene il proprio mestiere. Le fotografie di LRC acquistano umanità proprio perché rappresentano persone simili al passante occasionale che le calpesta. Per mezzo della fotografia l'ambiente "elitario" della ricerca si mette allo stesso livello delle persone "comuni", ed anzi va oltre: si mette sotto le suole di chi, camminando, è transitato in Piazza Maggiore tra le 10 e le 17 del 29 Novembre 2008.</p>
Autori	<p>Fabrizio Villa. Nato a Novara nel 1969 si è laureato in fisica a Milano. Ha lavorato nell'industria metalmeccanica e dal '97 come ricercatore al Cnr. Ora è primo ricercatore presso l'Inaf/Iasf di Bologna, dove si occupa di cosmologia sperimentale. E' appassionato di fotografia, disegno e suona l'armonica a bocca.</p> <p>Marco Malaspina. Nato a Bologna nel 1967, giornalista scientifico, lavora all'ufficio stampa dell'Inaf. Collabora come freelance alle pagine di salute del settimanale <i>Oggi</i>, conduce "Pigreco Party", programma di divulgazione scientifica a Radio Città del Capo. È autore di <i>La scienza dei Simpson</i> (Ed. Sironi, 2007).</p> <p>Vittorio Morandi. Nato il 24 Marzo 1971. Dottore di Ricerca, è attualmente ricercatore presso l'Istituto Cnr-Imm sede di Bologna. Si occupa principalmente di caratterizzazione tramite Microscopia Elettronica di materiali nanostrutturati quali nanoparticelle, nanofili, graphene, e materiali semiconduttori.</p> <p>Valentina Ferrante. Nata a Roma nel 1973, ha un dottorato di ricerca in Scienze della Terra. Attualmente lavora come assegnista di ricerca presso l'Ismar/Cnr di Bologna nel campo della geologia marina ed è referente del laboratorio della banca dati CROP.</p> <p>Francesca Alvisi. Laureata in Scienze Geologiche, ha un PhD in Scienze della Terra. È ricercatrice al Cnr di Bologna dove lavora nel Gruppo di Geologia Ambientale. Si occupa di paleoclima, cambiamenti climatici, rapporti tra ambiente e uomo in aree marine, divulgazione e comunicazione scientifica.</p> <p>Maura Sandri. Nata a Bologna il 23 Gennaio 1974. Laureata in Astronomia nel 1999 all'Università di Bologna, ha conseguito il Dottorato di Ricerca in Astronomia nel 2005. Lavora allo Iasf Bologna dal 2001 nell'ambito di Planck LFI, dell'ESA. Dal 2006 è Tecnologa con un contratto di lavoro a tempo determinato.</p> <p>Enrico Franceschi. 42 anni, laureato in Ingegneria Elettronica, è attualmente responsabile IT per il gruppo di lavoro che si occupa dello strumento LFI (strumento progettato e realizzato per il satellite ESA "Planck") presso l'istituto Inaf Iasf-Bologna.</p> <p>Mauro Dadina. Nato a Ravenna l'1 maggio 1969. Ha conseguito la maturità scientifica, poi la laurea in Astronomia. Il dottorato solo lo scorso anno. Fin dalla tesi di laurea si è occupato di nuclei galattici attivi. Fin dai quindici anni si è occupato di politica. Non trova contraddizione fra le due cose.</p> <p>Stefano Carluccio. Nato nel 1974 ha quasi subito intrapreso la carriera militare in marina. Ha lavorato come grafico pubblicitario e come informatico. Dal 2000 è sistemista informatico in Ismar/Cnr a Bologna dove si occupa di reti ed utenti, dati scientifici, documentazione e siti web, sia in loco che in nave.</p>

Titolo e abstract	<p style="text-align: center;">SCIENZA ATTIVA: I GIOVANI E LA SCIENZA PARTECIPATA GIANNI LATINI, FEDERICA PRAGA, ANDREA DE BORTOLI, ENRICO PREDAZZI <i>Centro Interuniversitario Agorà Scienza, Torino</i></p> <p>'Scienza Attiva' è un progetto innovativo di diffusione della cultura scientifica che nasce con lo scopo di rendere più consapevoli gli studenti su temi d'attualità a carattere scientifico-tecnologico. È un progetto pilota di democrazia deliberativa, che utilizza il web come principale strumento di diffusione delle informazioni e di comunicazione tra i giovani e il mondo della ricerca. Si vuole inoltre stimolare la partecipazione attiva e il sentimento di cittadinanza scientifica, creando o ampliando canali di collaborazione con le istituzioni locali. 'Scienza attiva' ha come target gli studenti delle scuole secondarie superiori piemontesi; si è quindi pensato di utilizzare metodologie partecipative, adattandole ai ragazzi e agli obiettivi del progetto. In particolare sono utilizzate le tecnologie informatiche e della rete per la diffusione delle informazioni e per gestire e incrementare l'interazione tra i partecipanti al progetto (studenti,</p>
--------------------------	---

	<p>docenti, esperti, facilitatori). A tale scopo è stato creato un sito internet (www.scienzattiva.eu) dove le scuole possono reperire materiale didattico appositamente creato e, soprattutto, dare vita al dibattito. È poi prevista una limitata attività da svolgere in classe (6 - 8 ore). 'Scienza attiva' è il primo progetto del Centro Interuniversitario Agorà Scienza dedicato alle scuole. Nei mesi conclusivi dell'anno scolastico 2008/2009 si è svolta l'edizione sperimentale dell'iniziativa (con 12 classi partecipanti), mentre il 2009/2010 è l'anno della prima edizione, dedicata, così come la fase test, ai temi dell'energia e dell'inquinamento atmosferico. Ci si è avvalsi della collaborazione di un comitato scientifico sia per la scelta dei temi sia per l'individuazione di un panel di ricercatori esperti che interagisse direttamente con gli studenti. L'edizione sperimentale, benché sviluppata in un breve periodo di tempo (aprile-maggio 2009), ha consentito di valutare alcuni aspetti. Tutte le scuole partecipanti hanno molto apprezzato l'iniziativa, in particolare la possibilità di utilizzare un sito internet per sviluppare e condividere le proprie idee. I ragazzi hanno rivolto molte domande agli esperti, che si sono mostrati disponibili e coinvolti nell'aiutare gli studenti. 'Scienza attiva' è un'iniziativa che consente ai ragazzi delle scuole superiori di approfondire tematiche scientifiche di interesse generale, che spesso non si riescono a trattare adeguatamente nel percorso scolastico tradizionale. La realizzazione di una piattaforma on-line consente di mettere in contatto diretto anche persone fisicamente lontane, nonché adulti e ragazzi, ricercatori e studenti. Questa sua intrinseca peculiarità rende 'Scienza attiva' un progetto riproducibile sia a livello nazionale sia internazionale. È stata, infatti, già pubblicata on-line la versione in lingua inglese del progetto ('Active Science'), consultabile sul sito web www.activescience.eu. Per le edizioni successive si potrebbe ipotizzare anche la partecipazione diretta di singoli, anziché di gruppi classe preesistenti, favorendo poi direttamente on-line la formazione di gruppi di lavoro con partecipanti provenienti da diverse aree geografiche. Il sito di 'Scienza attiva' può inoltre diventare un punto di riferimento per tenersi aggiornati sugli appuntamenti o sulle ultime scoperte legate ai temi oggetto di dibattito del progetto.</p>
Autori	<p>Andrea De Bortoli. Segretario scientifico di Agorà Scienza e uno tra i suoi fondatori. Laureato in Scienza dei Materiali e dottorato in "Cultura e Impresa" con indirizzo "Trasferimento delle conoscenze scientifiche". Componente del Project Team di ESOF2010 -- Euroscience Open Forum (responsabile del settore ICT).</p> <p>Gianni Latini. Laureato in Fisica con indirizzo Astrofisico nel 1996. Dopo un periodo di lavoro nell'ambito informatico, ora è dipendente dell'Università di Torino. Lavora ad Agorà Scienza dal gennaio 2008 e, tra le varie attività che svolge per il Centro, partecipa alla realizzazione dei progetti, tra cui Scienza Attiva.</p> <p>Federica Praga. Laureata in Fisica Ambientale e Biomedica, ha conseguito il diploma di master in "Giornalismo e Comunicazione Plurimediale". Lavora nell'ambito della comunicazione scientifica, realizzando percorsi e laboratori scientifici per le scuole. Collabora con il Project Team di Agorà Scienza dal dicembre 2008.</p> <p>Enrico Predazzi. Professore Emerito dell'Università di Torino, è stato docente di Fisica Teorica, Preside della Facoltà di Scienze MFN e Presidente della Conferenza Nazionale dei Presidi delle Facoltà di Scienze. Ha fondato nel 2006 e presiede Agorà Scienza. Champion di ESOF2010, socio onorario della Società Italiana di Fisica e membro dell'Accademia delle Scienze di Torino dal 1994. È autore di oltre 260 pubblicazioni su riviste internazionali.</p>

Titolo e abstract	<p style="text-align: center;">TIME FOR NANO ¹ALESSANDRA ZANAZZI, ¹ALESSANDRA DRIOLI, ¹ANNE-MARIE BRUYAS, ²ANDREA BANDELLI ¹Fondazione Idis-Città della Scienza, Napoli, ²ECSITE</p> <p>L'intervento mira ad analizzare attività e progetti volti a stimolare discussione e il dibattito sulle nanotecnologie tra i cittadini. Dopo una breve presentazioni di alcune esperienze significative attualmente in corso in Europa, ci si soffermerà, in particolare, sul progetto il Time for Nano, un progetto europeo approvato nell'ambito del 7° Programma Quadro e coordinato dalla Fondazione Idis. Il progetto è partito a febbraio 2009 ed è attualmente in corso. Si intende presentare la metodologia adottata, i risultati e la valutazione ottenuti nella prima fase di lavorazione del progetto.</p> <p>Obiettivi di progetto. L'obiettivo di TIME for Nano è presentare i fenomeni scientifici alla base dello sviluppo delle nanotecnologie e delle nanoscienze e mostrare le loro potenziali applicazioni nella vita quotidiana, le opportunità e i rischi connessi a questo tipo di tecnologia. Il progetto vuole stimolare la discussione e il dibattito tra i cittadini, in modo particolare tra i giovani, e coinvolgere il pubblico su problematiche scientifiche controverse. Come secondo obiettivo, ci prefiggiamo di incrementare un modello innovativo che integri il processo di apprendimento basato sulla ricerca scientifica con gli aspetti dialogici e di dibattito. Il terzo obiettivo è quello di creare una comunità crescente di persone coinvolte e interessate alla ricerca, all'ingegneria e alla tecnologia relativa alle nanoscale. Questo obiettivo sarà raggiunto attraverso il coinvolgimento della comunità scientifica, dei comunicatori della scienza e di chi si occupa di educazione informale.</p> <p>Target. I beneficiari sono stati identificati in due categorie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - i teenagers, con prodotti e approcci didattici, concepiti per catturare i loro interessi e per coinvolgerli nel dibattito sulle N&N, sulla loro sicurezza, sulle problematiche etiche e sulla capacità delle nanotecnologie di contribuire ad uno sviluppo sostenibile. - i bambini, per stimolare la loro curiosità sugli affascinanti fenomeni scientifici osservati alle nanoscale. <p>Modalità di realizzazione. Il progetto coinvolge 13 partners Europei di 9 differenti nazioni, tra cui science centre, musei scientifici, ECSITE, ECSITE UK, l'organizzazione di artisti BridA, la CUEN per la produzione dei nanokit e</p>
--------------------------	---

Observa per l'analisi dei dati.
 I due prodotti principali sono una piattaforma web e un nanokit.
 (1) la piattaforma web ospiterà una gara annuale di brevi video prodotti dai ragazzi (NanoOlympics) .
 (2) il nanokit, con oggetti, giochi di ruolo e un manuale d'uso, testato e distribuito ai science centre, agli insegnanti, ai comunicatori scientifici come iniziale strumento per il dibattito sulle N&N.

Il progetto è strutturato in 5 punti principali:

- Un'iniziale workshop con i partners e i membri del comitato scientifico- SAB.
- La realizzazione della piattaforma web
- Il disegno, lo sviluppo e la produzione del nanokit, in seguito prodotto in 1000 copie.
- La realizzazione della video-gara
- La divulgazione del progetto

L'ultima fase sarà la raccolta dei dati e la valutazione dei risultati.

Analisi dei dati. AI visitatori saranno proposti una serie di strumenti atti a registrare le loro impressioni durante gli eventi pubblici o sulla piattaforma web. I cittadini saranno intervistati o gli sarà sottoposto un questionario. Tutte le informazioni saranno usate per ricerche sociali di tipo quantitativo e qualitativo. Inoltre nei nanokit ci saranno strumenti per valutare e annotare i commenti e le impressioni.

Rilevanza nell'ambito della comunicazione della scienza. La ricerca sulle nanotecnologie e le nanoscienze ha ampiamente contribuito negli ultimi tempi al progresso della scienza.. Il progetto TIMEforNano si inserisce in attività tese a promuovere il coinvolgimento di molti soggetti con competenze diverse per creare una comunità eterogenea e in continua crescita, interessata al dibattito sulla scienza. Inoltre, ha lo scopo di promuovere il dialogo su questioni scientifiche controverse relative alle applicazioni delle nanoscienze.

Titolo e abstract

COSTRUIAMO UN CANNOCCHIALE GALILEIANO

CHIARA HOANG

Università di Milano

In occasione del 2009 - Anno Internazionale dell'Astronomia ed ispirati dal lavoro di Galileo Galilei che per primo utilizzò un cannocchiale per esplorare la volta celeste, è nato il progetto "Costruiamo un cannocchiale galileiano" in collaborazione tra la scuola Maria Montessori di via Milazzo e il Museo Astronomico di Brera dell'Università degli Studi di Milano. Il progetto, destinato a ragazzi della scuola primaria, in particolare una classe terza di 22 alunni, ha avuto l'obiettivo di far seguire un percorso finalizzato alla costruzione di piccoli cannocchiali con capacità ottica simile a quella dello strumento usato dallo scienziato pisano. Seguendo il metodo montessori, basato sul principio della libera esplorazione dell'allievo al fine di migliorare l'apprendimento attraverso oggetti che hanno per scopo l'educazione dei sensi, fin dall'inizio è stato fornito del materiale didattico opportunamente progettato e realizzato per questa iniziativa. Gli alunni sono stati invitati ad utilizzarlo liberamente, esplorando e assecondando la propria curiosità e fantasia anche senza la supervisione degli adulti. Infatti, la modalità di lavoro montessoriano prevede che, a seguito della lezione introduttiva all'argomento, i bambini possano durante l'orario scolastico, utilizzare i materiali proposti per approfondire e sperimentare autonomamente lo studio degli argomenti trattati. Il percorso quindi, è stato strutturato in una serie di incontri di carattere teorico, con il supporto di video e presentazioni nei quali sono state affrontate tematiche riguardanti il personaggio storico, la luce e il suo comportamento, i colori, le lenti e la costruzione dello strumento stesso; nella parte pratica invece, sono stati eseguiti semplici esperimenti in modo tale che i bambini potessero giungere a visualizzare il comportamento della luce. In accordo con l'insegnante di riferimento (dott.ssa Ilaria Adami) gli incontri hanno avuto cadenza quindicinale, frequenza necessaria e sufficiente per permettere la discussione del lavoro eseguito, assimilare i contenuti e al contempo non perdere continuità durante il progetto. Iniziato a marzo si è concluso a giugno 2009, in corrispondenza del primo quarto di Luna, momento ideale per far compiere l'osservazione del nostro satellite. Il cannocchiale è stato realizzato con tubi in cartone di recupero di diverse lunghezze. Le lenti, in materiale infrangibile, sono state selezionate e con diverse lunghezze focali in modo che i bambini potessero sceglierle e usarle da soli e insieme, scambiandosi i vari pezzi, per stimolare la sperimentazione dei concetti di ingrandimento e messa a fuoco. Con l'acquisizione delle nozioni alla base del funzionamento di uno strumento di osservazione si è passati quindi alla costruzione vera e propria del cannocchiale. Le lenti, appositamente stampate per essere inserite nei tubi di cartone disponibili, fornivano un ingrandimento di circa 15 volte; lo strumento ottenuto in questo modo, ha permesso l'osservazione delle principali caratteristiche della superficie lunare. Il progetto "Costruiamo un cannocchiale galileiano" non solo ha messo in evidenza quali argomenti illustrati hanno catturato maggiormente la loro attenzione (es. l'uso del prisma) ma è stata anche un'occasione di ripercorrere il processo che ha portato all'assemblaggio dello strumento storico che ha rivoluzionato i metodi d'indagine del cosmo e ha fornito anche la possibilità di introdurre concetti - quali quelli legati alla luce e alle lenti - che in una scuola di primo grado molto difficilmente possono essere trattati. L'intervento esporrà le differenti fasi del progetto e presenterà un'analisi dei risultati dell'esperienza raccolti attraverso un questionario aperto rivolto agli alunni. Il progetto si presta ad essere facilmente riproposto anche ad altri livelli scolastici della scuola secondaria.

Titolo e abstract	<p style="text-align: center;">BRAINS IN DIALOGUE CHIARA SAVIANE, EMILIANO FERESIN, DONATO RAMANI <i>Sissa, Trieste e Ics-Sissa, Trieste</i></p> <p>I continui progressi delle neuroscienze sono d'importanza fondamentale per comprendere come funzioni il cervello e come si possano curare disordini di tipo neurologico e psichiatrico. Spesso, però, i cittadini e gli scienziati stessi sono incerti riguardo alle reali applicazioni di alcune tecnologie che sollevano gravi questioni di tipo etico, sociale e legale e richiedono quindi una appropriata riflessione. Il progetto triennale <i>brains in dialogue (bid)</i>, finanziato nell'ambito del VII Programma Quadro, ha lo scopo di favorire la partecipazione pubblica e il dialogo tra i vari attori sociali coinvolti nello sviluppo di nuove tecnologie e terapie per le neuroscienze. Affrontando principalmente argomenti relativi a brain imaging, brain devices e predictive medicine, <i>bid</i> ha lo scopo di fornire informazioni affidabili sull'uso di tali tecnologie, discuterne le aspettative, i rischi e i benefici, stimolando discussioni costruttive sulle implicazioni legali, etiche e sociali. Per adempiere alla sua missione scientifica e comunicativa, <i>bid</i> gestisce il sito internet Neuromedia Corner (www.neuromedia.eu) e organizza workshop internazionali ed eventi pubblici sui tre argomenti di interesse. La parte iniziale del progetto è stata dedicata principalmente alla creazione del sito Neuromedia Corner e alla ricerca e selezione dei contenuti. Il sito fornisce notizie originali, interviste video, referenze scientifiche, liste di centri di ricerca, associazioni di pazienti, eventi, ed indirizzi utili ad esperti e cittadini in genere. Per favorire il dialogo, i lettori sono invitati a proporre suggerimenti e a commentare quanto pubblicato. In circa tre mesi di attività Neuromedia Corner è stato visto da circa 700 visitatori, localizzati principalmente in Italia, Regno Unito e Stati Uniti. A Marzo 2009 si è svolto il primo workshop internazionale, intitolato "brains in dialogue on brain imaging". Più di quaranta partecipanti tra cui neuroscienziati, medici, utenti, avvocati, filosofi e comunicatori scientifici provenienti da nove stati europei si sono incontrati per discutere gli sviluppi ed applicazioni del brain imaging in psichiatria e analizzare le più ampie implicazioni legali, etiche e sociali. Per creare un linguaggio comune e favorire il dialogo, il programma conteneva una serie di presentazioni introduttive e specifiche aree di discussione. I partecipanti si sono dimostrati entusiasti dell'insolita opportunità di interazione con i vari esperti, anche se la quantità e vastità degli argomenti toccati ed il tempo limitato hanno impedito un adeguato approfondimento. Il workshop si è concluso con un evento pubblico, facente parte del Cambridge Science Festival e della Settimana del Cervello 2009, finalizzato alla discussione del potenziale impiego del brain imaging come nuova tecnologia per leggere la mente. Durante un evento simile a Trieste, si è discusso l'impiego del brain imaging per la diagnosi precoce dell'Alzheimer. È stato interessante osservare come, per l'argomento ed il tipo di pubblico, la discussione sia stata di tipo tecnico e scientifico a Cambridge e di tipo più pratico e personale a Trieste. Interviste, articoli ed altro materiale su questi eventi sono ora disponibili su una pagina speciale di Neuromedia Corner finalizzata alla continuazione del dialogo sul brain imaging. Nell'intervento che proponiamo saranno presentati l'organizzazione, i punti di interesse e di originalità, oltre che i primi dati di questo progetto. Con la convinzione che <i>bid</i>, sperimentando e perfezionando metodi che favoriscono lo scambio di informazioni tra i cittadini e i diversi protagonisti coinvolti a vario titolo nella ricerca e nelle applicazioni delle neuroscienze, potrà rivelarsi di grande utilità per future esperienze di comunicazione scientifica, per la promozione dell'educazione scientifica e del dialogo tra scienza e società.</p>
--------------------------	--

Titolo e abstract	<p style="text-align: center;">COMUNICAZIONE PUBBLICA DELL'ERRORE MEDICO: COME LA STAMPA RACCONTA L'ERRORE PROFESSIONALE. UN'INDAGINE ESPLORATIVA ¹IVO CASAGRANDA, ²LOREDANA LA VECCHIA ¹<i>Azienda Ospedaliera di Alessandria</i>, ²<i>Master in giornalismo e comunicazione scientifica università di Ferrara</i></p> <p>Uno dei temi che nell'ambito sanitario gode di particolare attenzione è senza dubbio quello dell'errore medico o, più in generale, dell'evento avverso in medicina. In considerazione delle conseguenze, a volte irreparabili, che esso comporta, l'interesse riservato dal sistema informativo – di settore e non – è dunque più che giustificato. Esiste tuttavia il sospetto che non sempre il tema sia affrontato e inquadrato in una dimensione scientifica: chi scrive di errore medico, si vuole dire, spesso incornicia l'evento nel generico concetto di "malsanità", senza operare dei distinguo tra ciò che è <i>malpractice</i> (imperizia, imprudenza, negligenza) da ciò che è errore cognitivo o di sistema, restituendo così un'informazione parziale.</p> <p><i>Obiettivi.</i> Con il presente lavoro, si è quindi inteso indagare l'esistenza o meno di tale gap.</p> <p><i>Metodologia.</i> L'analisi esplorativa, effettuata a livello di categorie semantiche riscontrabili in articoli apparsi su "La Repubblica" nel periodo 10/1/2008 - 31/12/2008 ed estratti dall'archivio on-line del quotidiano, è stata di tipo qualitativo-quantitativo.</p> <p><i>Modalità di realizzazione.</i> Usando la parola chiave "malasanità", dall'archivio on-line del quotidiano sono stati estratti 117 pezzi di cui 38 riferibili ad errore medico. La ricerca si è quindi concentrata su quest'ultimi, a loro volta categorizzabili in articoli veri e propri (28) e brevi (10). In particolare si è esaminato, per ognuno di essi, il titolo, l'attacco e il focus. Di ogni pezzo si è cercato di identificare le fonti, se ne è quindi definito il frame, le categorie semantiche e la struttura narrativa.</p> <p><i>Risultati.</i> I pezzi sono stati scritti per la maggior parte da corrispondenti locali (Bari 14, Palermo 13, Genova 3, Roma 2,</p>
--------------------------	--

Torino 2). *Fonti*. Quasi mai è presente la voce dei medici coinvolti, spesso la fonte è rappresentata dall'Ufficio della Procura. *Frame di riferimento*. Sono essenzialmente due: uno riconducibile al sensazionalismo e l'altro alla dimensione della colpa. I termini più frequentemente utilizzati attingono ai concetti di "morte" e di "punizione". Tra i frame non si sono riscontrati quelli riferibili alla dimensione dell'etica e della scienza. *Categorie semantiche*. Attraverso l'analisi quali-quantitativa dei lemmi, ne sono state individuate due, quella che rimanda all'emotività e quella ascrivibile all'errore nell'accezione però del crimine o del reato. *Struttura narrativa e contenuto dei pezzi*. La struttura narrativa è quella tipica della *fabula*: l'ordine delle cose viene spezzato dal comportamento di un agente reo, segue pertanto la richiesta e la messa in atto di un'azione riparatrice. Nel corpus degli articoli, vale a dire, compare la vittima, i suoi familiari, il colpevole, le forze dell'ordine e il magistrato. Sul piano invece della spiegazione razionale dell'evento, poco o quasi nulla emerge.

Conclusioni. I pezzi sottoposti ad analisi, nonostante la loro esiguità, dimostrerebbero come la stampa affronti l'errore medico più sul piano della cronaca (nera) che su quello della ricerca scientifica, dimenticando che ad essa, di fatto, appartiene.

Titolo e abstract

**L'INNOVAZIONE TRA SCIENZA ED ESPERIENZA:
CONSIDERAZIONI IN MERITO ALL'INDAGINE NAZIONALE SULLA CULTURA DELL'INNOVAZIONE IN ITALIA**
SVEVA AVVEDUTO, LOREDANA CERBARA, ADRIANA VALENTE
Istituto di Ricerche sulla Popolazione e le Politiche Sociali – Cnr, Roma

Scopo del progetto è lo studio della cultura dell'innovazione quale fenomeno complesso che può essere declinato attraverso varie componenti secondo una dimensione conoscitiva, creativa e comportamentale. A tal fine, è stata realizzata la prima indagine sull'innovazione in Italia, somministrando un questionario semi-strutturato ad un campione della popolazione nazionale costituito da 2115 individui ed utilizzando un sistema CATI (Computer-Assisted Telephone Interviewing). Il piano di campionamento è stato effettuato stratificando la popolazione per genere, 3 classi d'età e 3 grandi ripartizioni territoriali. Quanto l'innovazione è considerata collegata con la cultura, quanto con la scienza? Quanto col concetto di imprenditorialità o di tecnologia? I principali risultati dell'indagine hanno contribuito a disegnare un contesto generale all'innovazione, con particolare riferimento ai valori sociali ed individuali, ma anche al processo decisionale, alla posizione rispetto all'uso individuale e sociale di applicazioni scientifiche e tecnologiche, fino alle modalità di uso della rete ed alla posizione in merito al copyright (ed al copyleft!). Cosa è l'innovazione per gli italiani? 'Immensa, incompleta, inimitabile'? 'Tradizione consolidata'? E l'innovatore come diventa tale? Per concepirla e realizzarla quali sono le caratteristiche che bisogna possedere? L'innovazione viene legata fortemente alla ricerca scientifica e quindi alla applicazione dei risultati della ricerca, infatti gli italiani sembrano ritenere che la ricerca sia la radice primaria dell'innovazione, unita all'emergere di nuove idee ed al miglioramento incrementale dei prodotti esistenti. Particolarmente interessante rilevare quali sono le qualità da possedere o le vie da percorrere per essere capaci di innovare: doti innate e capacità costruite si intrecciano tra loro nelle risposte. Inoltre, se è indispensabile in un ambiente di lavoro disporre di finanziamenti adeguati per essere innovativi, tuttavia che risultano indispensabili la capacità di lavorare in gruppo e la possibilità di ottenere riconoscimenti e apprezzamenti del proprio lavoro. Molto importante come era da aspettarsi, l'essere in una situazione lavorativa di qualità. Se la novità sembra contare più del rischio, il concetto stesso di rischio risulta essere variamente interpretato, soprattutto come pericolo, ma anche come opportunità. Se agli italiani si chiede di pronunciarsi, su una scala da 1 a 5, su quanto ritengono rischiose o benefiche alcune delle innovazioni tecnologiche recenti in diversi settori applicativi, le risposte sono lo specchio delle paure e delle aspettative comuni. La percezione dei rischi e dei benefici degli ambiti in cui si sviluppano e si applicano le nuove tecnologie, è strettamente correlata al tipo di applicazione e non segue una logica aprioristica pro o contro l'innovazione tecnologica. Certo è che quanto si ritiene più legato alla tutela dell'ambiente riscuote consensi unanimi, e viceversa, ciò che esula da questi aspetti strettamente ambientalisti, ma li travalica, è sottoposto a giudizio più severo specialmente se può sollevare problemi etici. Rilevanti per comprendere la cultura dell'innovazione in Italia sono anche le considerazioni relative all'uso dei risultati della ricerca e innovazione. In particolare, qual è lo stato d'animo nei confronti degli sviluppi e dell'uso delle nuove scoperte nei settori delle cellule staminali, della robotica e dell'energia nucleare? Il quesito posto fa appello diretto anche alla sfera emotiva e indica un elenco di opzioni tra cui scegliere liberamente (preoccupato/a, ottimista, confuso/a, fiducioso/a, indifferente, pessimista). Le parole sono state poi da noi accoppiate secondo criteri validati in precedenti indagini. La visione ottimistica o pessimistica nei confronti degli sviluppi e dell'uso delle nuove scoperte in settori tecnologici o innovativi, non dipende da variabili territoriali (nessuna differenza tra nord, centro e sud), ed è solo minimamente influenzata da variabili relative all'età e al genere. Ciò che fa la differenza, sono le specifiche dell'ambito tecnologico o innovativo, ed in particolare, il modo in cui certi argomenti vengono trattati e recepiti nel dibattito sociale, ed il livello di rischio che si ritiene portino con sé. Assumono, dunque, particolare rilievo i molteplici elementi del contesto in cui si parla e, ove possibile, si discute di innovazione, più che una generica propensione individuale verso l'innovazione, un presunto "tipo innovativo"; questo ci porta a guardare con sempre maggiore attenzione anche al ruolo dei media come fonte di informazione e, soprattutto, occasione di riflessione e generazione di dibattito.

Titolo e abstract	<p style="text-align: center;">IL TERZO FORTE TERREMOTO IN ITALIA SULLA GRANDE RETE: ELEMENTI DI COMUNICAZIONE SUL WEB GIULIANA RUBBIA <i>Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia-INGV, Roma</i></p> <p>Il terremoto che ha colpito L'Aquila il 6 aprile 2009 è il terzo forte evento sismico in Italia nell'era di Internet, dopo quello del 26.09.1997 in Umbria-Marche e quello del 31.10.2002 del Molise (Padula & Rubbia, 1999, ACM Interactions; Rubbia & Camassi, 2008, Ann. of Geophysics). In occasione di questi eventi le strutture della comunità scientifica che oggi afferiscono all'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia - INGV hanno svolto un ruolo importante nel fornire dati, informazioni e letture di quanto stava succedendo attraverso i nodi del proprio sistema web, costituito da siti istituzionali che pubblicano i risultati delle attività di sorveglianza sismica e di ricerca dell'Ente (Rubbia et alii, 2008, Quaderni di Geofisica). Numerosi quesiti, segnalazioni, commenti sono stati ricevuti via email e web prima e dopo l'evento, e durante tutta la sequenza sismica aquilana. Ecco gli stralci di alcuni: ... <i>Abbiamo sentito numerose (piccole) scosse ... Dobbiamo preoccuparci? ... I media stanno utilizzando la scala Richter invece che la Mercalli ... La teoria del gas radon ... è così inattendibile o si apre una nuova frontiera ...? Avete messo un'ora errata nella lista dei terremoti, c'è scritto 1:32:29 invece delle 3.32 ...</i> Quesiti e segnalazioni sono dunque di tipo diverso, ma in buona parte si ripetono nel tempo, e si presentano simili sui diversi siti del sistema web INGV. La sperimentazione di un servizio "L'esperto risponde" è stata avviata dopo il terremoto del 2002 in Molise dalla sezione di Milano dell'INGV. Nel corso degli anni il sistema è stato perfezionato e l'archivio di quesiti e risposte dal 2002 a oggi è pubblico: http://www.mi.ingv.it/msg/elenco.php. Non sempre il quesito è pertinente ai contenuti del sito stesso, ma è frutto di un percorso di navigazione tra più siti (effetto "rete") e la disponibilità dell'esperto a dare risposte incentiva i quesiti stessi (effetto "accoglienza"). In occasione della sequenza aquilana sono stati ricevuti - ed evasi dai ricercatori della sezione - trecento quesiti in due mesi a fronte di una media di alcune decine l'anno. I commenti e i quesiti posti portano dunque elementi preziosi per comprendere almeno</p> <ul style="list-style-type: none"> • quali sono le informazioni che il cosiddetto "utente" si aspetta di trovare sul/i sito/i web dell'Ente e con quali modalità • come è percepito dal cosiddetto "semplice cittadino" il lavoro del ricercatore • quanto il lavoro di divulgazione fatto possa dirsi efficace • quanto sia delicato rispondere in rispetto agli obblighi di trasparenza, facendosi comprendere e non allarmando. <p>Tali quesiti, a fronte di una consultazione mirata, contribuiscono anche a verifiche di usabilità, che hanno infatti portato a modifiche dei siti web stessi. Sono stati considerati elementi correttivi a legende di dati, posizionamento di link all'interno della pagina web, così come sono stati inseriti ulteriori Frequently Asked Questions, comunicati e contributi scientifico-divulgativi. Ogni terremoto è diverso. Al di là di altre considerazioni, se etichettiamo questo come quello della "previsione mancata", segnaliamo i chiarimenti pubblicati sulla pagina istituzionale sul significato di previsione e su quanto sta facendo e ha fatto l'INGV nel campo della previsione dei terremoti (http://portale.ingv.it/primo-piano/archivio-primo-piano/notizie-2009/terremoto-6-aprile/). Il terzo forte in Italia nell'era del web è anche il primo nell'era del cosiddetto web 2.0, da quando cioè contenuti sono generati dagli stessi "utenti". Il rapido sviluppo degli ultimi anni e la pervasività delle tecnologie dell'informazione e comunicazione hanno prodotto infatti significativi cambiamenti nello scenario tecnologico e dell'informazione, per gli attori della comunicazione e le loro relazioni, che meritano di essere analizzati da molteplici prospettive.</p>
--------------------------	---

Titolo e abstract	<p style="text-align: center;">IL DOPPIO QUADRANTE ASTRONOMICO DIDATTICO REALIZZATO IN OCCASIONE DELLE XIII OLIMPIADI INTERNAZIONALI DI ASTRONOMIA MICHELE MARIS, CLAUDIO CORTE, CONRAD BÖHM, GIULIA IAFRATE, MASSIMO RAMELLA <i>Inaf-Osservatorio Astronomico di Trieste</i></p> <p>In questo contributo illustriamo il progetto di una versione semplificata di doppio quadrante astronomico, progettato per fini didattici e realizzato in occasione dello svolgimento della gara osservativa delle XIII Olimpiadi Internazionali di Astronomia (XIII International Astronomical Olympics, XIII IAO). Le XIII IAO si sono svolte a Trieste dal 13 al 21 Ottobre 2008 e hanno impegnato un centinaio di ragazzi e ragazze di età compresa tra i 14 e i 17 anni provenienti da 19 paesi. Da regolamento le prove delle IAO sono divise in tre categorie: teorica, pratica e osservativa. Le prove delle prime due categorie sono rispettivamente di carattere teorico/descrittivo e di problem solving astronomico. La gara osservativa invece ha lo scopo di verificare il grado di familiarità dei concorrenti con la volta celeste, i sistemi di coordinate celesti e alcuni semplici metodi di misure astronomiche. Il problema proposto per la gara osservativa delle XIII IAO è stato la misura della distanza zenitale di un piccolo numero di stelle brillanti, utilizzando il doppio quadrante astronomico. Nonostante la possibilità di utilizzare strumenti sia prevista dal regolamento, la XIII edizione delle IAO è stata la prima in cui l'uso di uno strumento è stato proposto e approvato per la gara osservativa. I requisiti di progettazione del doppio quadrante, dettati dalle esigenze della gara, sono: semplicità d'uso, leggerezza, sicurezza, usabilità con entrambe le mani, facile riproducibilità, accuratezza dell'ordine del grado. Volendo inoltre ottenere un valido strumento didattico, proponibile al di fuori di un Osservatorio Astronomico, si è cercato di utilizzare materiali economici facilmente reperibili in commercio e metodi di lavorazione alla portata di una comune scuola superiore di</p>
--------------------------	---

indirizzo tecnico/professionale. Oltre alla costruzione, le esigenze della gara hanno richiesto una fase di caratterizzazione degli strumenti necessaria per assicurare che i 30 esemplari prodotti fossero equivalenti, per evitare discriminazioni involontarie tra i concorrenti. Il maltempo ha impedito lo svolgimento della prova osservativa, che ragioni organizzative non hanno permesso di rinviare. Per questo motivo abbiamo potuto solo verificare le impressioni dei partecipanti durante una sessione pomeridiana non competitiva. I ragazzi si sono dimostrati molto interessati all'uso di questo strumento (numerosi partecipanti hanno chiesto di acquistarne un esemplare), dimostrando di poter utilizzare il doppio quadrante senza particolari difficoltà. Di conseguenza riteniamo che, al di là dell'aspetto "competitivo", questo tipo di apparato possa essere usato per vari tipi di attività didattiche sul campo, atte a illustrare in modo pratico i principi basilari dell'astronomia di posizione. Per esempio, accoppiando il doppio quadrante a un comune cavalletto per macchina fotografica è possibile utilizzarlo come strumento dei passaggi e tracciare semplici carte astronomiche, nell'ambito di un laboratorio di astronomia rivolto alle scuole medie inferiori e superiori. Questa attività permette di spiegare ai ragazzi i diversi sistemi di coordinate astronomiche (equatoriale e altazimutale) con le relative trasformazioni, la relazione tra tempo solare e tempo siderale, i principi di tracciatura di una mappa celeste e il suo orientamento. Nel caso di una esercitazione con un numero sufficiente di studenti, si può inoltre illustrare come la combinazione di più misure indipendenti permetta di raggiungere una precisione maggiore della precisione intrinseca del singolo strumento. In questo modo si può dimostrare sperimentalmente agli studenti come con una tecnologia relativamente semplice sia stato possibile, anche in epoche antiche, ottenere una buona accuratezza nelle misure trigonometriche e astrometriche, al contrario di quanto viene frequentemente affermato dai media.

<p>Titolo e abstract</p>	<p style="text-align: center;">PROGETTO DI RICERCA-AZIONE PER INDIVIDUARE LE CREDENZE POSSEDUTE DA CHI SI ISCRIVE A UN MASTER DI COMUNICAZIONE SCIENTIFICA LOREDANA LA VECCHIA, MARCO BRESADOLA, MICHELE FABBRI <i>Master in giornalismo e comunicazione scientifica università di Ferrara</i></p> <p><i>Premessa.</i> Il presente progetto didattico nasce a seguito dell'esperienza compiuta nell'ambito del Master universitario on-line "Comunicazione e giornalismo scientifico", esperienza che ci ha permesso di cogliere un aspetto non banale circa le credenze possedute dagli iscritti a livello della dimensione "come declinare, divulgando, la scienza". In sostanza, ci siamo resi conti che la quasi totalità dei soggetti ha, in tal senso, un approccio partigiano. Sono, vale a dire, restii (e comunque trovano la cosa molto difficile) ad accettare l'idea che qualunque "fatto" scientifico sia, prima d'esser istanza, una formulazione linguistica e come tale passibile di nuove formulazioni. Sembra, insomma, che a prevalere sia un pensiero del tipo "la scienza <i>si dice</i> usando il linguaggio e le strutture sintattico- retoriche semantiche di sua pertinenza. Solo così si è sicuri di rispettare l'oggettività e la verità dell'impresa scientifica". A livello di percorso formativo, la conseguenza più importante è una produzione di testi (in termini sia di pezzi giornalistici sia di interventi sui diversi forum) conformi più allo standard della letteratura e dell'ortodossia di settore e non a quello della comunicazione scientifica. A fronte di quanto detto, abbiamo deciso di verificare, con l'avvio della nuova edizione del Master, più in profondità questo aspetto (è veramente presente in modo significativo? È legato alla formazione degli studenti?), servendoci soprattutto di una metodologia etnografica. L'obiettivo è quello di far emergere in modo chiaro l'ontologia usata dai nostri corsisti e quindi i significati che, più o meno implicitamente, attribuiscono all'atto del comunicare la scienza. Ciò, crediamo, permetterà, da un lato, di modulare una strategia pedagogica molto più puntuale, precisa e circostanziata e, dall'altro, di provocare nei corsisti stessi, grazie alle scelte didattiche che seguiranno, un reale cambiamento (apprendimento) – fine ultimo, come è noto, di ogni attività formativa. <i>Modalità di realizzazione.</i> Nello specifico, si tratterà di mettere a punto una ricerca-azione il cui primo step prevede la somministrazione di una serie di quesiti, aperti, atti a fornire il punto di vista di ciascun soggetto circa i significati attribuiti a concetti quali: <i>scienza, verità, oggettività, comunicazione scientifica, discorso scientifico, divulgazione, traduzione, giornalismo scientifico.</i> A seguito dei risultati si procederà con un focus group, per approfondire sia gli aspetti ritenuti meritevoli di tale trattamento sia le narrazioni personali che i soggetti, evidentemente, intrattengono intorno a cosa siano e come si qualificano la comunicazione e il giornalismo scientifico. Congiuntamente si forniranno degli stimoli attraverso i forum quali discussioni e richiesta di produzione di pezzi. Tutte le produzioni saranno oggetto di analisi qualitativa (usando software di analisi testuale – si pensa a Taltac) e saranno effettuate delle comparazioni a mano a mano che la ricerca-azione procede. <i>Risultati attesi.</i> Ipotizziamo che, così facendo, alla fine del percorso formativo, i soggetti avranno acquisito una maggiore consapevolezza del fatto che la scienza si può <i>dire</i> in molti modi, senza per questo perdere d'autorevolezza. Ma non solo. In senso più ampio crediamo che l'intero processo seguito dalla ricerca possa sia fornire indicazioni utili a chi, come noi, si occupa di formazione sia offrire un modello per ulteriori ricerche.</p>
<p>Autori</p>	<p>Loredana La Vecchia dottore di ricerca in Scienze pedagogiche e didattiche, assegnista di ricerca e docente del Master in Comunicazione e giornalismo scientifico dell'Università di Ferrara. Michele Fabbri giornalista scientifico, collabora alle testate de Il Sole 24Ore, direttore editoriale di jekyll.sissa.it, direttore del Master in Comunicazione e giornalismo scientifico dell'Università di Ferrara. Marco Bresadola ricercatore in Storia della scienza e direttore del Master in Comunicazione e giornalismo scientifico dell'Università di Ferrara. È co-autore del libro <i>Rane, torpedini e scintille. Galvani, Volta e l'elettricità animale</i> (Bollati Boringhieri 2003, Premio Pozzale Luigi Russo).</p>

Abstract	<p style="text-align: center;">ANGELO ADAMO</p> <p>Vorrei presentare due miei libri, uno da poco uscito con la casa editrice Giraldis di Bologna e l'altro, atteso per Ottobre, stavolta pubblicato dalla Springer. Il primo, intitolato “Storie di Soli e di Lune – racconti di sogni, racconti di scienza” è, come dice il sottotitolo, una raccolta di brevi storie a sfondo scientifico, soliloqui che si prestano ad essere interpretati come monologhi teatrali (alcuni di loro sono in effetti parte del testo di un mio spettacolo sull'astronomia intitolato “Il cielo è di tutti”), accompagnati da mie illustrazioni che fungono da sfondo di un immaginario palcoscenico. I personaggi di queste storie sono spesso persone; altre volte sono oggetti naturali a cui provo a dare vita e voce nel tentativo di metterne in evidenza il grande fascino che da essi promana. Ogni storia ha almeno una mia illustrazione di commento. In realtà, non sempre la connessione tra l'immagine e il testo risulta così chiara in quanto spesso uso l'immagine come storia alternativa a quella scritta, che con essa si interseca in un punto, in un istante, per poi lasciarla andare. Sono orgoglioso di poter affermare che la bellissima prefazione è di Giuseppe O. Longo, personaggio che di sicuro non abbisogna di presentazioni. Questo libro non spiega nulla, non è un testo di divulgazione o forse lo è, ma non nel senso classico del termine. “Storie di Soli e di Lune” tenta di porre il focus su quella che è una dimensione estetica della visione scientifica parlando delle emozioni che nascono dal contemplare la Natura mediante le categorie proprie della scienza; raccontando come spesso siano proprio le emozioni, ritenute da sempre più adatte a descrivere la parte irrazionale della nostra esistenza, a generare un pensiero estremamente razionale. Il secondo, intitolato “Pianeti fra le note – appunti di un astronomo divulgatore”, stavolta è un testo di divulgazione scientifica che parla del Sistema Solare di cui fornisco una descrizione non solo mediante la fisica. Mi faccio aiutare, commentandoli, anche dagli spartiti di grandi autori che si sono ispirati al cielo come Holst, Ligeti, Chopin, Beethoven, Colin Matthews, ..., dal fumetto e dall'illustrazione, nonché da brani estrapolati da testi di grandi personaggi della letteratura mondiale come Asimov, Clarke, Leopardi ma anche Omero, Esiodo, Virgilio, Manilio, Calvino, ... Ciò che mi sono prefisso è di stanare alcuni possibili punti di contatto tra tutti gli idiomi di cui in generale ci serviamo per descrivere la realtà: la matematica, la parola scritta, l'immagine, la musica. per rendere accattivante un tema ritenuto spesso difficile, per specialisti. Riporto di seguito la sinossi del libro che trovate anche all'indirizzo web http://www.springer.com/astronomy/popular+astronomy/book/978-88-470-1184-7?detailsPage=otherBooks&CIPageCounter=CI_MORE_BOOKS_BY_AUTHOR0 E che forse può servire a meglio inquadrare l'opera.: <i>Una stella, otto pianeti, un centinaio di lune e una miriade di corpi minori tra plutini, asteroidi, comete, satelliti artificiali. E per ognuno di questi oggetti, spiegazioni scientifiche che condividono la scena con narrazioni dettate dal mito, con le visioni della fantascienza e con le suggestioni sonore scaturite dalla penna di grandi compositori. L'autore prova a districarsi nella babele di idiomi più o meno precisi che da sempre vengono usati dagli uomini per descrivere il Sistema Solare nell'intento di spiegarlo e di rendere il freddo spazio interplanetario un posto più accogliente. La letteratura, la fisica, il fumetto, l'illustrazione, la musica finalmente cooperano per delineare un possibile percorso, una traiettoria fra le tante, che condurrà il lettore dalle origini del linguaggio fino alla nube di Oort.</i></p>
Autori	<p>Angelo Adamo, Astronomo, Master in comunicazione della Scienza, Divulgatore (museo Astronomia di Roma, Osservatorio di Asiago, Osservatorio di Loiano, Radiotelescopio di Medicina, Osservatorio di Brera), Musicista (collaborazioni: Morandi, Bersani, Lolli, Ferro, ...), Illustratore (riviste: Start, Mac Win, SISSANEWS). Ha scritto per: La macchina del Tempo, l'Astronomia, Coelum, Orione, Il giornale di Astronomia. Con Springer ha pubblicato “Pianeti tra le note” e un racconto in “Tutti i numeri sono uguali a cinque”. Con Giraldis ha pubblicato “Storie di Soli e di Lune”. CD a suo nome: Quanta, Film ciechi, My foolish harp.</p>

Titolo e abstract	<p style="text-align: center;">INSEGNARE AI RAGAZZI UNDER 14 LA COMPLESSITÀ DEI CAMPI ELETTROMAGNETICI ¹FEDERICO ALIGI PASQUARÈ, ²MATTEO POZZETTI, ²LIA PIATTINI, ²ANNA LOCATELLI, ³CHRISTIAN STELLA ¹Università dell'Insubria, ²ARPA Lombardia, ²Provincia di Milano 1</p> <p>Le onde elettromagnetiche ormai pervadono la nostra esperienza quotidiana ma è difficile accorgersene perché sono invisibili e piuttosto misteriose. Eppure sono indispensabili per comunicare e far funzionare gli apparecchi elettrici, e in certi casi è opportuno osservare alcune regole di comportamento per non esporsi a un livello eccessivo di campi elettromagnetici. Attraverso un percorso fatto di esperimenti in classe, proiezioni animate e misure con veri strumenti professionali, è stato possibile interessare i ragazzi verso questo fenomeno fisico. L'obiettivo di comunicare temi scientifici complessi e insieme educare all'uso consapevole degli apparecchi che emettono campi elettromagnetici (ad es. telefoni cellulari) è stato raggiunto grazie al progressivo affinamento del percorso didattico. Tra i concetti chiave: l'onda elettromagnetica, l'assorbimento di energia da parte del nostro corpo, le fonti più comuni di campi elettromagnetici, l'inquinamento elettromagnetico. Principali vincoli alla didattica sono stati la mancanza di conoscenze di base da parte degli studenti, la scelta della terminologia tecnica, la ridotta disponibilità di tempo. Altra difficoltà iniziale è stata l'impossibilità di confrontarsi con esperienze analoghe già collaudate con studenti di questa età. Di grande aiuto si sono dimostrate le animazioni messe a disposizione su Internet dalle università americane, che hanno catturato l'attenzione dei ragazzi senza alcuna difficoltà di lettura e interpretazione. Il progetto ha una forma aperta per recepire continuamente nuovi percorsi e strumenti didattici.</p>
--------------------------	--

Autori	<p>Matteo Pozzetti, laureato in Scienze Ambientali, è tecnico della prevenzione ambientale presso il Dipartimento di Milano di Arpa Lombardia. Giornalista pubblicista, tiene seminari scientifici e lezioni di educazione ambientale. Tra i suoi interessi, l'aspetto sociale dei rischi ambientali.</p> <p>Federico Aligi Pasquarè, geologo, giornalista pubblicista, è docente di Comunicazione Ambientale, Geografia, Topografia e Cartografia presso il Corso di Laurea in Scienze Ambientali ed il Corso di Laurea in Scienze dei Beni e delle Attività Culturali, Università degli Studi dell'Insubria, sede di Como.</p> <p>Lia Pattini, laureata in Fisica e diplomata alla Silsis-MI dove ha ottenuto l'abilitazione per l'insegnamento della matematica nelle scuole superiori. Attualmente lavora in ARPA presso il Dipartimento di Milano e si occupa di radiazioni non ionizzanti.</p> <p>Anna Locatelli, laureata in Fisica e diplomata alla Silsis-MI dove ha ottenuto l'abilitazione per l'insegnamento della matematica e della fisica nelle scuole superiori. Attualmente lavora in ARPA presso il Dipartimento di Milano e si occupa di radiazioni non ionizzanti.</p> <p>Christian Stella, programmatore informatico, lavora come sistemista presso l'Azienda Sanitaria Locale della Provincia di Milano 1, Ufficio Sistemi Informatici. Attualmente impegnato nello studio di tecniche e tecnologie per la formazione a distanza, e-learning e multimedialità.</p>
---------------	---

Titolo e abstract	<p>“IL CIELO IN GALLERIA”. COME ASTRONOMIA E ARTE POSSANO INTEGRARSI E PROMUOVERE UN LUOGO STORICO ¹SILVIA CASU, ¹NICOLÒ D’AMICO, ¹IGNAZIO E.P.PORCEDDU, ²MATILDE GIANFICO ¹Inaf-Osservatorio Astronomico di Cagliari, ²Cooperativa Sociale Blu Pegaso</p> <p>In questo lavoro viene presentato il progetto di divulgazione astronomica “Il Cielo in Galleria. Astronomia, arte e tecnologia sotto le mura storiche di Cagliari”, evento pubblico presentato a Cagliari nel periodo 25 maggio – 3 giugno 2009. Il progetto, promosso dall’Inaf-Osservatorio Astronomico di Cagliari e dalla Società cooperativa sociale Blu Pegaso, con la collaborazione dell’Associazione Astrofili Sardi, è stato inserito nell’ambito delle celebrazioni dell’Anno Internazionale dell’Astronomia 2009. La manifestazione è stata presentata all’interno di un importante luogo storico di Cagliari, la Galleria dello Sperone situata sotto le mura storiche del bastione di Saint Remy, punto centrale e nevralgico delle passeggiate primaverili ed estive di Cagliari. La Galleria, di estremo valore storico, dopo vari anni di restauri e ristrutturazione, è stata solo recentemente riaperta al pubblico e non è ancora ben nota alla cittadinanza. Il progetto, rivolto al pubblico generico di ogni fascia d’età, ha il duplice scopo di promuovere il sito storico presso la popolazione di Cagliari e di promuovere la cultura astronomica. È stato articolato in due sezioni: 1, una esposizione scientifica, denominata “I colori del Cielo invisibile”; 2, una esposizione artistica hearts-on denominata “Transito”.</p> <p>L’esposizione scientifica consiste in: -15 pannelli, realizzati a cura dell’Ufficio Comunicazione Inaf-OAC aventi come tema il passaggio dall’astronomia tradizionale ottica a quella multifrequenza più moderna, con particolare riguardo alla radioastronomia. In particolare, visto il suo prossimo completamento nel territorio sardo, è stato esposto il modello in scala 1:64 del Sardinia Radio Telescope corredato di materiale informativo cartaceo e multimediale (video su totem); -proiezioni di sequenze di immagini astronomiche e di video divulgativi su tema astronomico realizzati a cura dell’Ufficio Comunicazione Inaf-OAC; -una mostra di fotografie amatoriali realizzate dall’Associazione Astrofili Sardi. L’esposizione artistica consiste in quattro installazioni artistiche e multimediali inserite in punti particolarmente suggestivi della zona storica del Bastione e mirava a coinvolgere lo spettatore in un percorso emotivo basato sulle suggestioni visive e acustiche dell’astronomia. Le installazioni degli artisti Alia Scalvini, Dario Caria, Roberto Serra e Alessandro Biggio, sono state curate dalla Cooperativa Blu Pegaso. La manifestazione pubblica è stata inoltre correlata di alcuni eventi svolti sempre nei locali della Galleria dello Sperone o nelle aree del Bastione di Saint Remy: una conferenza scientifica a tema cosmologico, una serata osservativa pubblica nella Terrazza Umberto I del Bastione di Saint-Remy, la proiezione del cielo stellato in un planetario gonfiabile, una chiacchierata astronomica (sullo stile del café scientifico). In questo lavoro vogliamo riportare i risultati ottenuti con la manifestazione pubblica in termini di successo (numerico e di gradimento) del pubblico cagliaritano e non presente durante lo svolgimento della manifestazione.</p>
Autori	<p>Silvia Casu. Laurea e dottorato in Fisica con indirizzo astrofisico, si occupa dello studio dei processi chimico-fisici nel mezzo interstellare. Dal 2009 è ricercatrice presso l’Osservatorio Astronomico di Cagliari, dove si occupa anche di divulgazione astronomica. È socia e consulente della società di divulgazione scientifica Laboratorio Scienza.</p> <p>Ignazio Porceddu. Laureato in Fisica nel 1985, dal 1991 al 2007 è stato ricercatore astronomo presso l’Inaf - Osservatorio Astronomico di Cagliari. Dal 2008 è primo tecnologo presso la stessa struttura. Attualmente è componente del Board e Principal Investigator per lo sviluppo del sito e l’operatività del Sardinia Radio Telescope.</p> <p>Nicolò D’Amico. Professore ordinario di Astrofisica presso il Dipartimento di Fisica dell’Università di Cagliari, è leader del gruppo italiano di studio delle pulsar. Per le sue ricerche ha vinto il premio Cartesio. È attualmente Direttore dell’Osservatorio di Cagliari e Direttore del progetto Sardinia Radio Telescope.</p> <p>Matilde Gianfico. Giornalista ed esperta di comunicazione di eventi, è curatrice di esposizioni storiche ed artistiche per conto della Cooperativa Blu Pegaso di Cagliari.</p>

