

Il Linguaggio della Ricerca

a. s. 2019-2020

Progetto di divulgazione scientifica per le scuole
a cura dei ricercatori CNR dell'Area RM1 – Montelibretti e
dell'ENEA



Il Linguaggio della Ricerca

Network Nazionale

*"You do not really understand something unless you
can explain it to your grandmother" (A. Einstein)*

Il Progetto

Il progetto "Il Linguaggio della Ricerca" (LdR) è un progetto di divulgazione scientifica nato dalla collaborazione tra i ricercatori del Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR), dell'Istituto Nazionale di Astrofisica (INAF) (<http://www.bo.cnr.it/linguaggiodellicerca/>) e dell'ENEA in collaborazione con esperti della divulgazione.

LdR si propone di risvegliare l'interesse degli studenti verso tematiche scientifiche di attualità tramite il loro coinvolgimento nella divulgazione.

La PARTECIPAZIONE al Progetto LdR è GRATUITA.

Il progetto LdR prevede un incontro fra gli studenti di una classe ed un ricercatore, presso la propria scuola o presso l'Area della Ricerca RM1 di Montelibretti. Nel caso in cui l'incontro venga svolto presso i locali del CNR, per numerosi argomenti è possibile associare anche una dimostrazione pratica in laboratorio e/o una visita all'istituto.

Affrontata una tematica di ricerca, con l'aiuto del ricercatore e la supervisione degli insegnanti, gli studenti produrranno un elaborato divulgativo, in italiano e inglese, su quanto appreso. Gli elaborati dovranno poi essere consegnati entro la fine dell'anno scolastico mediante modalità che verranno indicate dal ricercatore. Per alcune lezioni, e a seconda della complessità del lavoro di preparazione del prodotto divulgativo, sarà possibile stipulare accordi di Alternanza Scuola Lavoro. Tutti i lavori realizzati dagli studenti saranno poi presentati in occasione di un Workshop LdR che verrà organizzato all'inizio dell'a.s. successivo presso l'Area della Ricerca RM1.

LE ADESIONI AL PROGETTO vanno effettuate ENTRO il 6 DICEMBRE 2019 e verranno accettate fino ad esaurimento dei posti disponibili. LE ADESIONI VANNO EFFETTUATE TRAMITE COMPILAZIONE DEL MODULO on-line

<https://forms.gle/VRzG2Ttj9rJCNf4BA>

SI RACCOMANDA DI SCEGLIERE ALMENO UN SECONDO ARGOMENTO ALTERNATIVO, FRA QUELLI DISPONIBILI.

Rif. Sara Laureti (ISM-CNR), coordinatrice LdR-RM1
info.linguaggiodellicerca@ism.cnr.it
0690672651

A richiesta, alcune lezioni possono essere svolte in lingua inglese, previo accordo tra docente e ricercatore.

New!

Artide e Antartide: storia dell'esplorazione e della ricerca italiana ai poli

L'Italia vanta, a dispetto della sua collocazione geografica, una tradizione ed una storia importante nell'epopea delle esplorazioni polari. Particolarmente significativo è stato il suo impegno e coinvolgimento nella scoperta del polo Nord a cavallo del 19 secolo. Velieri e dirigibili italiani hanno solcato mari e cieli polari raggiungendo primati e terre sconosciute. In Antartide le attività di ricerca e di scoperta hanno visto l'Italia ed il CNR iniziare con impegno le attività scientifiche più di 50 anni fa. Gli studenti avranno la possibilità attraverso filmati, immagini e testimonianze di ripercorrere i luoghi e le storie che rappresentano un punto fondamentale della nostra ed in particolare del CNR.



Destinatari: Scuola media superiore

Strumentazione: Videoproiettore

Durata: min 1 h, max 2h da concordare

Documentazione: ppt, filmati, testimonianze

Keyword/Tags: Polare, esplorazione, ricerca, cambiamenti climatici

Bibliografia: Artico un mondo che cambia, Ny-Alesund colors

Roberto Sparapani

Dal 1983 al 1990 Attività di laboratorio, analisi chimiche, utilizzo tecniche cromatografiche. Nel periodo da 1987 al 1990, attività sperimentale in campagne Oceanografiche con navi Bannock e Minerva. Responsabile a bordo delle analisi del laboratorio e delle analisi chimiche di campagna.

Partecipazioni ed organizzazione di spedizioni scientifiche in: Nepal progetto EvK2CNR da Agosto ad Ottobre 1991, Svalbard (Norvegia) dal 1992 al 94, Antartide X Spedizione Italiana PNRA (1994/95), (Groenlandia) Agosto 1999), Alert Nunavut (Canada) primavera 2000.

Responsabile della Base Artica CNR "Dirigibile Italia" dal 1997 al 2004. Responsabile della Sicurezza della Base Artica del CNR dal 1999 al 2004. Capo Base in Antartide dal 2004 al 2008.

2009-2015 Responsabile della Base e delle infrastrutture di ricerca in Artico del CNR presso la Stazione Dirigibile Italia. Responsabile della sicurezza presso la Base Artica del CNR.

2015-2019 Direzione Generale – CNR SPR Gestione Documentale

Responsabile della Sezione Teche presso la struttura SPR GeDoc del CNR. Responsabile tecnico-logistico delle strutture degli archivi di Deposito gestiti dalla SPR GeDoc - Sede Centrale – Via dei Taurini - Area della Ricerca di Roma 1 garantendo il rispetto delle norme di sicurezza e della riservatezza dei dati ivi conservati.

A partire dal 1990 ha svolto attività di divulgazione presso scuole di ogni ordine e grado, università e associazione sulle tematiche e le problematiche delle ricerche in aree estreme con particolare attenzione alla storia delle esplorazioni Polari. Coautore di circa 20 pubblicazioni internazionali, libri e rapporti tecnici.

Attualmente responsabile Area della Ricerca del CNR Roma 1



Servizi Generali GeDOc -
CNR
roberto.sparapani@cnr.it
335-8395298

New!

I linguaggi della ricerca: parole e immagini. Dalla metafora dell'oceano a Wikipedia

Quali metafore hanno veicolato il concetto di ricerca e di conoscenza? Quali metafore gli scienziati hanno usato per comunicare una scoperta? Come si è comunicata e si comunica la scienza?

Le metafore 'acquatiche' e quelle 'arborescenti' hanno rappresentato i modelli concettuali più ricorrenti nella tradizione del pensiero occidentale. L'albero, le sue radici, i suoi rami e i suoi frutti hanno rappresentato concettualmente un'idea di conoscenza verticale, lineare e gerarchica; mentre la conoscenza come continua esplorazione di confini, basata su una concezione del sapere e della sua organizzazione dinamica, fluida, permeabile e interrelata è stata invece per lo più veicolata da metafore "acquatiche".

Gli studenti attraverso tre momenti: l'ascolto, la visione e la pratica si confronteranno con le dinamiche di scambio tra linguaggi e saperi nella scienza. Come le diverse discipline, compresi i nuovi media e le tecnologie, contribuiscono alla comprensione delle forme attraverso le quali la scienza è stata e viene interpretata e modellizzata metaforicamente per essere comunicata, condivisa e trasmessa.



Destinatari: Scuole superiori, liceo scientifico, classico, linguistico

Esperienza di laboratorio: Aula attrezzata della scuola, Lim, video proiettore, connessione di rete (wi-fi)

Materiali: Lim, video proiettore, connessione di rete (wi-fi), libri di testo, gli studenti dovrebbero essere muniti almeno di smartphone

Discipline scolastiche: Materie scientifiche e umanistiche: fisica, matematica, geografia, italiano, filosofia, storia

Strumentazione: Video proiettore, connessione di rete, computer, cartoleria

Durata: 3 lezioni di 2 ore ciascuno (1 h di lezione + 1 h di pratica)

Prerequisiti: Interesse per il tema, conoscenze di base nelle discipline sopraindicate

Documentazione: Video, ppt, testi

Cristina Marras in collaborazione con Silvestro Caligiuri (CNR-ILIESI)



cristina.marras@cnr.it

-) Laboratorio interdisciplinare: I linguaggi della Ricerca. Parole e Immagini
http://www.iliesi.cnr.it/EN/ciclo_linguaggi_della_ricerca.shtml

-) Cristina Marras, Silvestro Caligiuri: I linguaggi della ricerca, rapporto scientifico, 2018: http://www.iliesi.cnr.it/materiali/presentazioni/Marras-Caligiuri_rapporto_scientifico_linguaggi_ricerca.pdf

-) Cristina Marras: "Structuring multidisciplinary knowledge: Aquatic and terrestrial metaphors". Special Issue Knowledge Organization, ed. by F. Mazzocchi and G. Fedeli, 2013, pp. 392-399.

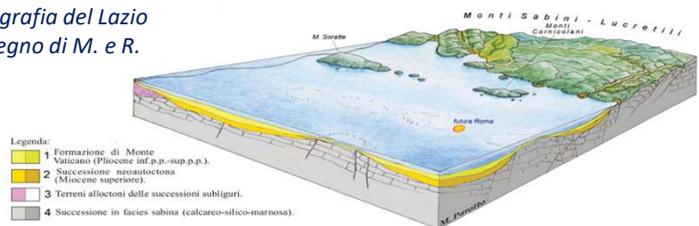
-) Cristina Marras *Metaphora translata voce. Prospettive metaforiche nella filosofia di Leibniz*, Olschki, Firenze (trad. francese 2016: *La métaphore chez Leibniz*, Lambert-Lucas, Paris)

-) Cristina Marras "Metafore Scientifiche" voce per *Enciclopedia Filosofica Italiana*, V. Melchiorre (ed.), Milano, Bompiani, 2006 pp. 7364-7366

Osservare il paesaggio al microscopio

L'osservazione di un paesaggio può fornire molte indicazioni che vengono filtrate dalle conoscenze dell'osservatore. Un geologo in un paesaggio leggerà una storia che si sviluppa nel tempo, un tempo che a volte è relativo a milioni di anni. Ma quali conoscenze utilizza e quali strumenti? Uno strumento molto utilizzato è l'analisi dei sedimenti al microscopio. Grazie al riconoscimento di microfossili il geologo raccoglie informazioni preziose relative a tre tematiche diverse: quando si è formata la roccia, in quale ambiente e con quale clima. La micropaleontologia diventa quindi uno strumento utilizzato in ambito stratigrafico (quando), paleo-ambientale (dove) e paleoclimatico (come). La lezione si svolgerà con una breve introduzione su paesaggi tipici e si concentrerà sull'analisi di un paesaggio vicino alla scuola e noto agli studenti e sulla sua analisi dal punto di vista geomorfologico. Verranno spiegate le chiavi di lettura principali e la metodologia di indagine. Nel laboratorio verranno analizzati al microscopio dei sedimenti dalla cui osservazione sarà possibile ricavare informazioni per interpretare il paesaggio scelto.

Bloccodiagramma che illustra la paleogeografia del Lazio centrale tra 3,5 e 2 milioni di anni fa. (disegno di M. e R. Parotto).



Destinatari: Scuola Secondaria II grado

Esperienza di Laboratorio: Aula (meglio se attrezzata con microscopi) con proiettore

Discipline Scolastiche: Scienze della Terra, Storia e Geografia, Biologia

Durata: 1 h lezione + 2 h di laboratorio

Prerequisiti: Classificazione delle rocce, evoluzione della terra, geomorfologia. È necessario un accordo preventivo con il docente di riferimento in modo che il paesaggio analizzato possa inserirsi nel programma già svolto.

Documentazione: Le lezioni verranno svolte attraverso la proiezione di presentazioni (ppt)



Istituto di Geologia Ambientale
e Geingegneria - CNR
Ilaria.mazzini@igag.cnr.it
06-90672750

Ilaria Mazzini è ricercatrice presso l'Istituto di Geologia Ambientale e Geingegneria del CNR dal 2013. Si è laureata in Scienze Geologiche presso il Dipartimento di Scienze della Terra di Sapienza Università di Roma. Ha conseguito il titolo di "Doctor Rerum Naturalium" presso il Dipartimento di Scienze Geologiche dell'Università Ludwig-Maximilians di Monaco di Baviera, Germania, nel 2003. Le sue tematiche di ricerca riguardano le ricostruzioni paleo-ambientali durante il neogene-quadernario con particolare riguardo ai sistemi continentali (laghi e paludi) e ambienti di transizione (costieri). Utilizza la micropaleontologia applicata alla geo-archeologia per la valutazione delle alterazioni antropiche degli ambienti naturali. Si occupa di micropaleontologia ambientale e delle sue applicazioni in geologia, paleoclimatologia, paleoceanografia, biogeografia e valutazione della biodiversità.

Viaggio nell'invisibile mondo del microscopio

Viaggio didattico per ragazzi delle Medie e dell'ultimo anno delle elementari nel mondo microscopico, attraverso la scoperta dei principali strumenti tecnologici che hanno consentito all'uomo di indagare l'infinitamente piccolo.

La lezione didattica pone particolare attenzione al microscopio ottico e alla natura fisica della luce quale mezzo trasmissivo con particolare riferimento alle sue componenti di base.



Destinatari: Scuole superiori I grado e 5° elementare

Discipline Scolastiche: Scienze

Durata: 2 h

Strumentazione: Proiettore per presentazione power point

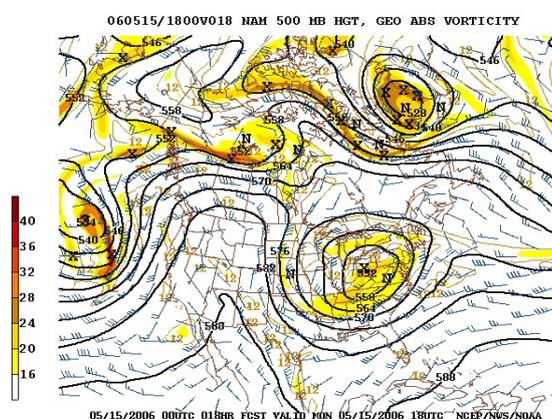


Istituto di Cristallografia - CNR
Antonello.ranieri@cnr.it
06-90672481, 06-90672610

Antonello Ranieri ha realizzato applicativi gestionali in ambiente "Client-Server" attraverso l'utilizzo di database relazionali Microsoft Access e MySQL. Ha progettato e realizzato reti cablate di piccola e media grandezza integrando sistemi server, in ambiente Microsoft Windows, sistemi software di gestione remota dei processi e di videosorveglianza. Ha tenuto corsi di formazione "Office Automation". Nel 2000 è stato assunto presso l'"Istituto di Cristallografia", con incarichi di gestione delle infrastrutture informatiche. Ha tenuto corsi di informatica per docenti sulla "Didattica Multimediale attraverso la LIM" presso sedi scolastiche nell'ambito di convenzioni Scuola-CNR. È responsabile del laboratorio di elettronica dell'Istituto di Cristallografia e utilizza gli strumenti in dotazione (oscilloscopi, pico amperometri, generatori di funzioni, contatori digitali ecc.) per eseguire riparazioni alla strumentazione dei laboratori. Negli ultimi anni si è specializzato nella realizzazione di applicazioni "Motion-Control" e "Signal Processing" con cui ha prodotto software nell'ambito del progetto Europeo E2PHE2STUS, inerente lo sviluppo di tecnologie per "Solare a concentrazione", nonché l'automatizzazione della strumentazione cristallografica del Laboratorio a RaggiX. Dal 2015 è sviluppatore certificato "National Instruments". Dal 2016 aderisce a diversi progetti di "Alternanza Scuola Lavoro" per le scuole superiori, con corsi di Automazione Industriale e programmazione di apparecchiature elettroniche.

L'equazione dei disastri: cambiamenti climatici su territori fragili

Il riscaldamento globale non porta con sé soltanto il fatto di dover “sudare” un po’ di più, ma cambiamenti nelle variabili climatiche che si tramutano in impatti molto forti su territori, ecosistemi e uomo, con tutte le sue attività e la sua salute. In questo ambito di cambiamento accelerato, la nostra Italia è molto influenzata da ondate di calore e da eventi estremi di pioggia molto forte che possono portare distruzione e anche morte. Da cosa è dovuto? Possiamo ridurre le cause che portano a tutto ciò? E gli effetti possono a loro volta essere ridotti? Certo, ma dobbiamo conoscere un’equazione...



Destinatari: Scuola superiori (meglio se triennio licei scientifici)

Discipline Scolastiche: Scienze, Matematica, Fisica

Durata: 1 h

Keyword/Tags: Clima, cambiamenti climatici, modelli, impatti, eventi estremi, negoziato, azioni

Strumentazione: PC, proiettore e schermo per presentazione power point

Prerequisiti: Conoscenze di base di scienze della Terra



Istituto sull'inquinamento
Atmosferico - CNR
pasini@iia.cnr.it
06-90672274
06-90672660 (fax)

Antonello Pasini è uno scienziato del clima del CNR, docente di Fisica del clima a Roma Tre e di Sostenibilità ambientale – aspetti scientifici all'Università Gregoriana di Roma.

Si occupa in particolare di elaborare e applicare modelli matematici nell'ambito dello studio del clima, con lo scopo principale di individuare le cause dei cambiamenti climatici a scala globale e regionale, e per studiare gli impatti a scala regionale e locale.

Vicepresidente uscente della Società Italiana per le Scienze del Clima, è autore di numerosi articoli su riviste internazionali e curatore di un libro specialistico sui modelli di intelligenza artificiale per applicazioni ambientali. Ma ha pubblicato anche vari libri divulgativi, l'ultimo dei quali è dedicato all'impatto dei cambiamenti climatici e degli eventi estremi sui nostri territori italiani.

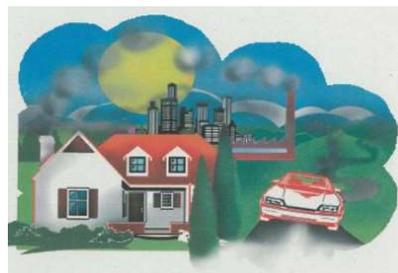
<http://pasini-lescienze.blogautore.espresso.repubblica.it/>

<http://www.cnr.it/peoplepublic/peoplepublic/index/scheda/u/antonello.pasini>

Inquinamento atmosferico outdoor vs indoor

L'aria è sempre meno "respirabile": essa è costantemente minacciata dall'inquinamento atmosferico, che spesso la rendono un miscuglio sostanze tossiche in grado di modificare e alterare la struttura naturale dell'atmosfera terrestre. Quali sono queste sostanze, le cause e le conseguenze del rilascio di tali composti nocivi nell'atmosfera e negli ambienti di vita? Quali i rimedi che si possono attuare? Il progresso ha portato l'umanità, o almeno una parte di essa, ad un certo benessere, ma al contempo ha prodotto effetti collaterali devastanti.

In questa lezione ci occuperemo di analizzare i principali aspetti dell'inquinamento atmosferico (fonti, trasformazioni chimiche, fenomeni di trasporto etc.), con particolare attenzione anche agli ambienti chiusi dove le persone trascorrono 80-90% del tempo (uffici, mezzi di trasporto, scuole e case). Inoltre, verranno descritte le attuali tecniche di monitoraggio e di caratterizzazione dei principali inquinanti e i loro complessi effetti sulla salute umana a breve e lungo termine. Un breve spazio sarà dedicato alle normative sulla qualità dell'aria, e a un quadro sintetico sulla attuale situazione italiana.



Destinatari: Scuola secondaria di I e II grado

Discipline Scolastiche: Scienze, Chimica

Keyword/Tags: Inquinamento, aria, indoor, outdoor, salute, monitoraggio

Durata: 1 ora

Prerequisiti: Interesse per la materia e conoscenza di base elementi di Chimica

Documentazione: Diapositive da computer, Proiettore per presentazione Power Point



Istituto sull'inquinamento
Atmosferico - CNR
romagnoli@iia.cnr.it
06-90672264

Paola Romagnoli si è laureata in Chimica all'Università la "Sapienza" di Roma nel 1996. Nel 2001 ha conseguito il dottorato di ricerca in Ingegneria dei materiali presso l'Università di Roma "Tor Vergata". Dal 2005 collabora come ricercatrice presso il CNR di Roma. Attualmente svolge attività di ricerca presso l'Istituto sull'Inquinamento Atmosferico occupandosi della misura della concentrazione delle polveri sottili e delle sostanze gassose in ambienti indoor e outdoor, il tutto finalizzato alla caratterizzazione chimica degli inquinanti organici in atmosfera. Durante tali attività ha partecipato a campagne di monitoraggio ambientale direttamente su campo ed alle analisi di laboratorio per diversi progetti nazionali e internazionali rivolti alla qualità dell'aria e agli effetti di tali inquinanti sulla salute umana. Queste esperienze le hanno permesso di acquisire un'ampia conoscenza delle principali tecniche di rilevamento e cromatografia (GC-MS, HPLC).

È autrice di numerosi articoli su riviste internazionali, nonché referee di alcune di esse. Ha partecipato a congressi nazionali e internazionali presentando comunicazioni orali e poster.

I biosensori: dal laboratorio al mercato

Lezione di un'ora sullo sviluppo dei biosensori e loro applicazioni in campo ambientale, agroalimentare, biomedicale, e della sicurezza. I biosensori sono una tecnologia multidisciplinare che racchiude innumerevoli settori scientifici dalla fisica alla chimica ed alla biologia. Pertanto la lezione avrà lo scopo di dimostrare come le varie materie disciplinari affrontate nel percorso scolastico possono convergere nella realizzazione di una tecnologia che può essere concretamente applicata nella vita di tutti i giorni. Nella prima parte dell'insegnamento verranno trattate nozioni sulla configurazione dei biosensori e sulla loro classificazione in base al biocomponente (biologia, bioinformatica e genetica molecolare) ed al trasduttore di segnale (biofisica). Quindi si procederà alla descrizione delle tecnologie per lo sviluppo dei sistemi biosensoristici, tra cui le nanobiotecnologie. Infine, si concluderà con la descrizione delle applicazioni in campo dei biosensori per il monitoraggio ambientale ed agroalimentare, per la diagnostica medica, e per la sicurezza.

Destinatari: Scuola Superiore

Esperienza di Laboratorio: Visione dei principali materiali e strumentazione per lo sviluppo dei biosensori. Funzionamento di un biosensore tipo.

Discipline Scolastiche: Biochimica e Biotecnologie

Durata: 1 h

Prerequisiti: Nozioni di Biochimica (proteine e DNA) e Fisica.

Documentazione: Presentazione in Power Point

Materiali: Videoproiettore



Istituto di Cristallografia - CNR
viviana.scognamiglio@ic.cnr.it
06-90672922

La ricercatrice **Viviana Scognamiglio** possiede una laurea in Biologia Molecolare presso l'Università "Federico II" di Napoli, 17 Dicembre 2002.

Dottorato in Biotecnologie Industriali presso l'Università "Federico II" di Napoli, 14 Gennaio 2008.

Dal 2011 ad oggi, ricercatore di III livello a tempo indeterminato presso l'Istituto di Cristallografia, Roma.

Il ricercatore ha lavorato presso istituti di ricerca e aziende di R&S, collaborando a diversi progetti nazionali/internazionali dedicati allo sviluppo di biosensori per l'ambiente, per il settore agroalimentare, e per applicazioni biomedicali.

Il ricercatore attualmente conta 30 articoli scientifici pubblicati su riviste internazionali "peer review", 5 capitoli su libri, 1 libro come editore, più di 100 abstract a congressi nazionali ed internazionali.

New!

La genetica e l'epigenetica, un nuovo tipo di eredità

La sequenza del DNA non è l'unica informazione genetica passata dai genitori ai figli. Nuovi studi stanno dimostrando che le istruzioni epigenetiche, che all'interno delle cellule regolano l'espressione dei geni possono essere trasmesse anche alla prole. Quindi l'ereditarietà è anche epigenetica. In termini più scientifici, si definisce segnale epigenetico un cambiamento che non modifica la sequenza 'nucleotidica' di un gene (cioè quella del DNA che contiene le informazioni di base), ma ne altera l'attività. Tali fattori epigenetici possono determinare l'"accensione" o lo "spegnimento" selettivo di geni, fornendo anche una spiegazione di come il materiale genetico possa adattarsi, in tempi brevi, ai cambiamenti ambientali. Se paragoniamo il DNA all'hardware di un computer, l'epigenetica è il software che stabilisce ciò che il computer può e deve fare. Nasciamo con un hardware ma con la capacità di svilupparlo. "L'idea di una possibile ereditarietà intergenerazionale delle regolazioni epigenetiche è emersa dalle ricerche in questo campo, nei primi anni novanta, ed è tuttora di forte interesse scientifico.



Destinatari: Triennio scuole superiori

Strumentazione: PC, videoproiettore

Discipline scolastiche: Scienze

Keyword/Tags: Biologia, Genetica, Evoluzione, Fattori ambientali

Durata: 1-2 h

Prerequisiti: Nozioni di base per Scienze Naturali e Biologiche

Documentazione: Presentazione diapositive (power point) ed articoli di riferimento in inglese e Italiano

Links e bibliografia: Articoli su riviste internazionali: Nature, Science, PNAS, Cell etc. e Libri di divulgazione scientifica ad esempio "L'epigenetica, il DNA che impara" E. Di Mauro, Asterios 2017

Il linguaggio della Ricerca



paolo.fruscoloni@cnr.it
06-90091210/335
06-90091260 (fax)

Paolo Fruscoloni si è laureato in **Scienze Biologiche** all'Università "La Sapienza" di Roma con indirizzo Biologico Molecolare ed ha svolto attività di ricerca come postdoc presso le università "**Case Western University**" di Cleveland in Ohio (USA) e "**University of Chicago**" in Illinois (USA), occupandosi della regolazione dell'Espressione Genica in vitro ed in vivo. Dal **1984** è ricercatore a tempo indeterminato al **CNR** svolgendo attività di ricerca su regolazione della trascrizione e processamento dell'RNA. Attualmente è primo ricercatore presso l'Istituto **IBBC** sede di Montetondo. Ha svolto attività di formazione svolgendo sia come relatore che tutore di **Tesi per molti Laureandi, Dottorandi, Borsisti ed Assegnisti di Ricerca**. Attualmente è coinvolto nei progetti internazionali **EMMA-INFRAFRONTIER-IMPC** ed è membro del consorzio **IMPC** (International Mouse Phenotyping Consortium). È autore di **articoli scientifici** su riviste internazionali e numerose comunicazioni a convegni internazionali e nazionali in Scienze Biomediche. Nell'ultimo periodo si occupa di multidisciplinarietà e divulgazione scientifica.

New!

EVO-DEVO (La biologia evolutiva dello sviluppo)

La biologia evolutiva dello sviluppo è la disciplina scientifica che analizza in chiave evolutiva la struttura e le funzioni del genoma, (ovvero l'assetto completo di tutto il DNA contenuto in una cellula, chiamato genotipo), in rapporto al suo sviluppo nella forma del corpo (chiamato fenotipo) dell'organismo vivente. La biologia evolutiva dello sviluppo, da cui deriva il termine divulgativo Evo-Devo (Evolution - Development) mira a svelare come nello sviluppo degli organismi viventi i processi e meccanismi biologici vengano modificati nel corso dell'evoluzione, e come da questi cambiamenti sia nata la biodiversità. Una volta viste come distinte, ma complementari discipline, la biologia dello sviluppo e lo studio dell'evoluzione sono stati recentemente fusi (1999). I biologi evolucionisti cercavano di capire come i vari organismi si siano evoluti e cambino da forma a forma, ripercorrendo l'albero evolutivo, mentre i biologi dello sviluppo cercavano di capire come le alterazioni nell'espressione e nella funzione genica potessero portare a cambiamenti a livello morfologico. Quindi Evo-Devo è diventata un'area di ricerca unica da quando i biologi hanno iniziato a utilizzare i modelli di espressione genica dello sviluppo di un singolo organismo per spiegare come si sono evoluti i gruppi di organismi. La nuova disciplina Evo-Devo ha finora identificato un set altamente conservato di geni e meccanismi biologici comuni alla maggior parte delle specie animali, scoprendo quali geni siano stati usati in diverso modo, attraverso l'evoluzione, per costruire il passato e il presente della diversità morfologica.

Destinatari: Triennio scuole superiori

Strumentazione: PC, videoproiettore

Discipline scolastiche: Scienze

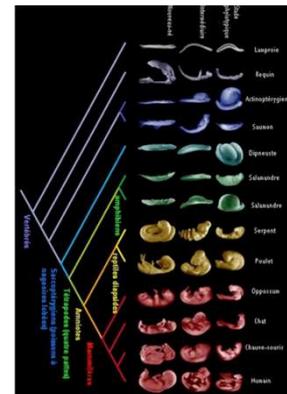
Keyword/Tags: Biologia, Genetica, Evoluzione, Fattori ambientali

Durata: 1-2 h

Prerequisiti: Nozioni di base per Scienze Naturali e Biologiche

Documentazione: Presentazione diapositive (power point) ed articoli di riferimento in inglese e Italiano

Links e bibliografia: Articoli su riviste internazionali: Nature, Science, PNAS, Cell etc. Libri: Da Gould a evo-devo " 2014 CNR Edizioni ; S.J.Gould "Ontogenesi e filogenesi" 2013 Mimesis Edizioni



Il linguaggio della Ricerca



paolo.fruscoloni@cnr.it
06-90091210/335
06-90091260 (fax)

Paolo Fruscoloni si è laureato in **Scienze Biologiche** all'Università "La Sapienza" di Roma con indirizzo Biologico Molecolare ed ha svolto attività di ricerca come postdoc presso le università "Case Western University" di Cleveland in Ohio (USA) e "University of Chicago" in Illinois (USA), occupandosi della regolazione dell'Espressione Genica in vitro ed in vivo. Dal **1984** è ricercatore a tempo indeterminato al **CNR** svolgendo attività di ricerca su regolazione della trascrizione e processamento dell'RNA. Attualmente è primo ricercatore presso l'Istituto **IBBC** sede di Montetondo. Ha svolto attività di formazione svolgendo sia come relatore che tutore di **Tesi** per molti **Laureandi, Dottorandi, Borsisti ed Assegnisti di Ricerca**. Attualmente è coinvolto nei progetti internazionali **EMMA-INFRAFRONTIER-IMPC** ed è membro del consorzio **IMPC** (International Mouse Phenotyping Consortium). È autore di **articoli scientifici** su riviste internazionali e numerose comunicazioni a convegni internazionali e nazionali in Scienze Biomediche. Nell'ultimo periodo si occupa di **multidisciplinarietà e divulgazione scientifica**.

New!

Storia e fisica dell'informatica

Quello che abbiamo nelle nostre tasche è un computer potentissimo. Ma come nasce l'idea di fare calcoli con una macchina? Quali sono i principi su cui ci si basa? Quali sono i fatti nella storia in cui un calcolatore elettronico è stato indispensabile al raggiungimento di un risultato? Racconteremo una storia delle macchine calcolatrici passando da quelle meccaniche a quelle elettroniche, cercando di capire perché sono organizzate nel modo che conosciamo".



Destinatari: Liceo Scientifico

Discipline scolastiche: Fisica, Storia

Strumentazione: Proiettore per la presentazione

Discipline scolastiche: Fisica, Storia

Durata: 1 h. Eventuali estensioni da concordare coi docenti.

Prerequisiti: Conoscenze basilari di elettrostatica

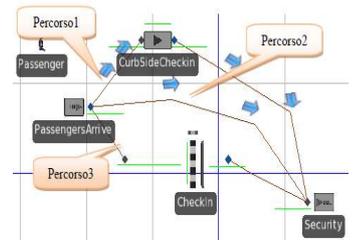


Francesco Filippone

Si laurea in Chimica a Roma, Università La Sapienza, nel 1994. Dalla stessa Università ottiene il Dottorato di Ricerca in Scienza di Materiali nel 1999. Passa due anni in Germania per un post-Doc presso il Max-Planck-Institut di Stoccarda, per poi continuare la sua ricerca presso il CNR di Montelibretti. Si occupa di simulazioni di materiali per l'elettronica, la catalisi, la fotocatalisi, la captazione di energia solare.

Istituto di Struttura della
Materia - CNR
Francesco.filippone@ism.cnr.it
06- 90672836

Introduzione alla simulazione



Per simulazione si intende la riproduzione del comportamento di un sistema, mediante l'utilizzo di un modello che riproduce la realtà mediante l'uso del computer. Un modello di simulazione permette di descrivere le operazioni di un sistema e come esse devono essere simulate. Gli aspetti rilevanti che fanno della simulazione un importante strumento sono legati a 2 concetti chiave:

- Si possono rappresentare sistemi reali anche molto complessi e modellare anche molti casi e sorgenti di incertezza;
- Si può riprodurre il comportamento di un particolare sistema in riferimento a situazioni che non sono direttamente sperimentabili.

Bisogna sempre tener presente alcune cose:

- La simulazione fornisce solo alcune indicazioni su come un sistema si comporta, ma non le risposte esatte;
- Gli output della simulazione non sono immediatamente comprensibili e di facile analisi;
- L'implementazione di un modello di simulazione è spesso molto complicata e potrebbe necessitare di elevati tempi di calcolo per una simulazione significativa.

Destinatari: Il grado, preferibilmente con un indirizzo industriale e/o informatico

Esperienza di laboratorio: Laboratorio tecnico sull'utilizzo di sistemi di simulazione ad eventi discreti.

Può essere svolto ovunque sia disponibile un personal computer.

Materiali: SIMIO software Student Version

Strumentazione: Videoproiettore per la proiezione della lezione e disponibilità di personal computer per gli studenti. Disponibilità all'installazione di alcuni software sul computer.

Discipline scolastiche: Matematica, Informatica, Sistemi di automazione

Keyword/Tags: Simulazione, Logistica, Ottimizzazione, Management

Durata: Due lezioni + laboratorio

Prerequisiti: Conoscenza base del sistema operativo Windows

Documentazione: Slide, video, esempi software



Istituto di Cristallografia - CNR
marco.simonetti@cnr.it
06-90672505

Marco Simonetti: Laureato in Ingegneria Gestionale presso l'Università di Roma "La Sapienza"; svolge attività di supporto alla ricerca nel campo dei servizi e sistemi di Simulazione (con particolare attenzione ai sistemi di simulazione ad eventi discreti), dell'Ottimizzazione dei processi produttivi, dei problemi di Localizzazione (Facility Location Problem) e della Logistica di Emergenza (Emergency Logistics).

Inoltre si interessa anche ad attività di sviluppo e alla customizzazione di soluzioni informatiche gestionali (CRM, ERP, SCM, Project Management), servizi Web Oriented e sistemi Open Source; ha collaborato col Servizio Reti dell'Area della Ricerca di Montelibretti del Consiglio Nazionale delle Ricerche per la gestione dell'infrastruttura ICT interna ed esterna.

Ha collaborato e collabora a diversi progetti di ricerca (PON01, RIDITT, FILAS, ecc.) con contributi di tipo scientifico e gestionale.

Il lato rosa della Scienza

Laura Bassi, Maria Gaetana Agnesi, Ada Lovelace, Eva Mameli Calvino, Margherita Hack, Fabiola Gianotti sono alcuni esempi di scienziate, matematiche che alla pari dei loro colleghi uomini hanno contribuito all'attuale progresso scientifico e tecnologico. La loro vita e la loro attività di ricerca non è ugualmente nota come quella dei colleghi uomini. Per colmare questa lacuna nel 2017 insieme agli studenti del Liceo Scientifico Peano di Monterotondo si è realizzata una mostra intitolata il Lato Rosa della Scienza. Dopo una ricerca bibliografica su alcune scienziate si sono realizzati in modo collaborativo dei poster e delle video presentazioni utilizzando le nuove tecnologie web 2.0. La mostra è ancora visitabile via web.

Per le nuove generazioni conoscere la vita e il contributo scientifico delle ricercatrici è fonte di ispirazione per la futura scelta professionale. Inoltre la realizzazione di nuovi contenuti divulgativi per arricchire la mostra è ottima modalità di apprendimento delle nuove competenze digitali.



Destinatari: Istituti superiori

Esperienza di laboratorio: L'attività pratica di realizzazione dei contenuti divulgativi deve essere svolta in un'aula informatica nella fase di apprendimento delle competenze.

Strumentazione: Postazione informatica connessa ad internet

Discipline scolastiche: Storia della scienza

Prerequisiti: Dopo una breve illustrazione sulle buone pratiche di divulgazione scientifica, si richiederà agli studenti di preparare delle presentazioni divulgative sull'argomento esposto. Conoscenza dell'uso di almeno uno dei seguenti software: powerpoint, impress, keynote.

Keyword/Tags: Divulgazione scientifica tra pari

Durata: 6 h

Per maggiori informazioni sul materiale prodotto da altri studenti sull'argomento vedi il link alla mostra presentata alla notte della scienza 2017 <https://minerva.mlib.cnr.it/mod/book/view.php?id=1072>



Istituto di Cristallografia - CNR
guido.righini@cnr.it
06-90672288

Guido Righini

La mia attività di ricerca è lo studio delle proprietà chimico-fisiche dei materiali, in relazione alle variazioni strutturali sia elettroniche che cristalline. Gestisco e sviluppo piattaforme informatiche per la formazione online e per la gestione di riviste scientifiche online. Sperimento nuovi approcci alla divulgazione e alla didattica basati sull'apprendimento collaborativo.

Attività Didattica: Svolgo corsi di informatica applicata alla comunicazione scientifica e alla divulgazione.

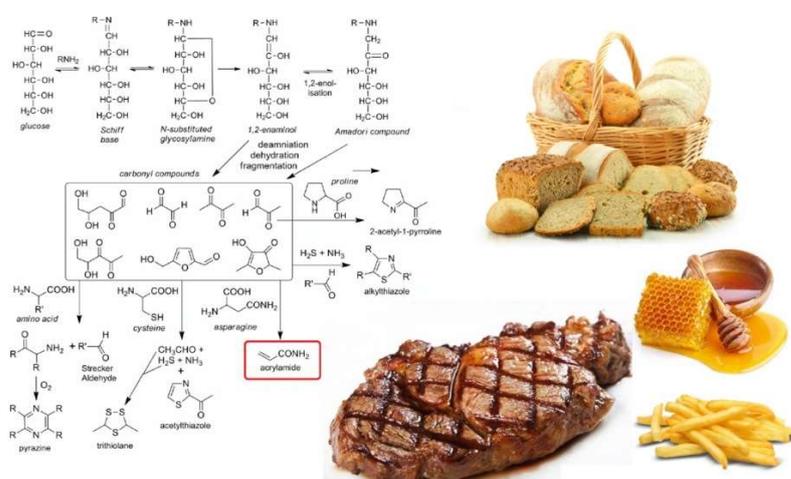
Editor della rivista digitale "Smart eLab".

Pagina facebook: <http://fb.me/minervaprogetto>

New!

La scienza in cucina...

Sin dagli albori, l'uomo non si è accontentato di nutrirsi di ciò che la natura creava per lui. Anzi, inconsapevolmente, alterò le proprietà organolettiche e nutritive dei propri alimenti, vincendo nella gara evolutiva con gli altri primati. Ma come è possibile correlare la scienza con la cucina? Cucinare significa alterare chimico-fisicamente un alimento, quindi le cucine sono stati i primi laboratori, in cui alimenti difficilmente fruibili per gli apparati digerenti umani, come carne o cereali, venivano alterati a livello molecolare così da diventare meglio assimilabili, portando la razza umana all'egemonia sulle altre specie terrestri.



Destinatari: Liceo scientifico, Istituto alberghiero, istituto tecnico chimico

Strumentazione: Proiettore con attacco HDMI o adattatore

Discipline scolastiche: Chimica, Fisica, Biologia

Durata: 40 minuti

Prerequisiti: Conoscenze basilari di chimica, fisica e biologia

Keyword/Tags: Chimica degli alimenti



Alessandro Talone è un dottorando dell'Università di Roma3, associato all'Istituto di Struttura della Materia di Pianabella di Montelibretti. Il suo lavoro riguarda le nanoparticelle magnetiche e la stabilità delle loro dispersioni in liquidi polari.

Tra i suoi interessi maggiori spicca la cucina, tradizionale e non, e la sua storia. Ognuno di questi aspetti è stato da lui studiato e investigato sia a livello teorico, studiando ricerche e pubblicazioni di altri ricercatori, sia a livello pratico, applicando alla lettera ricette pre-esistenti e poi tentando variazioni sul tema.

Istituto di Struttura della
Materia - CNR
atalone84@gmail.com
340-2592186

Sostanze coloranti: quando la chimica si fa bella e utile

Perché un corpo ci appare colorato? Quali e quanti tipi di sostanze coloranti esistono e che usi se ne possono fare? Nella lezione proposta verranno richiamate le basi dell'interazione luce-materia e della chimica del colore, dando una panoramica delle principali famiglie di coloranti organici conosciute. Saranno poi mostrati interessanti esempi di coloranti che hanno trovato utilizzo in vari ambiti applicativi, spaziando da quelli più intuitivi ad altri meno noti ma estremamente interessanti da un punto di vista scientifico, come la terapia fotodinamica del cancro e produzione di elettricità con particolari tipi di celle fotovoltaiche. Un'attenzione particolare verrà data all'uso dei coloranti come additivi alimentari.



Destinatari: Scuola secondaria di secondo grado

Esperienza di laboratorio: Determinazione del pH di varie sostanze usando l'estratto di cavolo rosso come indicatore visivo, da svolgersi presso il laboratorio scientifico della scuola.

Strumentazione: Pc e proiettore connesso.

Discipline scolastiche: Scienze naturali, chimica

Durata: 1 ora lezione frontale + 1 ora laboratorio (facoltativa)

Prerequisiti: Struttura elettronica di atomi e molecole. Orbitali. Legami chimici. Sarebbe preferibile, ma non strettamente necessario, che i ragazzi avessero dei rudimenti di chimica organica e conoscessero i più importanti gruppi funzionali.



Gloria Zanotti

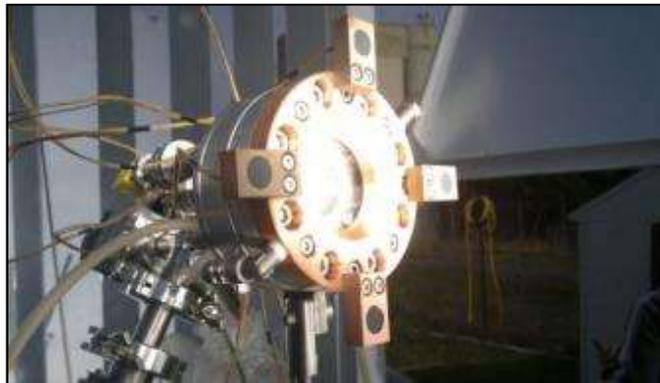
Ho conseguito la laurea in chimica nel 2007 presso l'Università di Roma "La Sapienza" e il dottorato in Ingegneria dei sistemi sensoriali e di apprendimento presso l'Università di Roma "Tor Vergata" nel 2011. I miei principali interessi scientifici vertono sulla sintesi, con metodologie "green" a basso impatto ambientale, di composti organici e metallorganici a coniugazione estesa e sullo studio delle loro proprietà ottiche e di trasporto di carica per applicazioni elettroniche e optoelettroniche (celle solari, transistor, OLEDs, etc)

Istituto di Struttura della
Materia - CNR
gloria.zanotti@ism.cnr.it
06-90672318

Come ti converto il Sole: una fonte energetica “inesauribile”

Viaggio nelle tecnologie per la conversione di energia solare in energia elettrica. Si partirà dallo studio dei convenzionali pannelli fotovoltaici - analizzandone funzionamento, pregi, e vantaggi – per passare ad una panoramica sulle tecnologie di conversione meno note e su quelle utilizzate per il “solare a concentrazione”.

In particolare, verranno mostrate tecnologie innovative introdotte recentemente nell’ambito dei Progetti Europei E²phest²us, Prome³the²us², e Amadeus.



Destinatari: liceo scientifico

Esperienza di laboratorio: Visita ai Laboratori DiaThema dell’Istituto di Struttura della Materia - Area della Ricerca Roma 1.

Discipline Scolastiche: Fisica

Durata: Una lezione di 2 h + eventuale visita ai laboratori (1h)

Documentazione: Diapositive da computer

Keyword/Tags: Conversione solare; effetto fotovoltaico; effetto termoionico-termoelettrico; energie rinnovabili.



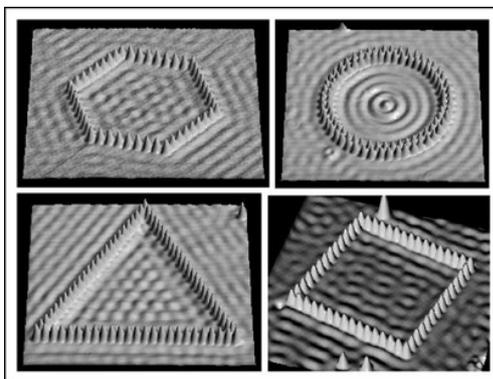
Alessandro Bellucci

32 anni, laurea in Ingegneria (2012) e dottorato in Scienza dei Materiali (2015). Dal 2009 al CNR, negli anni ha partecipato a diverse campagne sperimentali all’interno di progetti europei (E²phest²us, Prome³the²us², Amadeus) e industriali. Attualmente Work Package (WP3) Leader del Progetto FET-OPEN H2020 Amadeus, ha come attività principale la progettazione, la fabbricazione e la caratterizzazione di moduli di conversione per il solare a concentrazione.

Istituto di Struttura della
Materia - CNR
alessandro.bellucci@ism.cnr.it
06-90672925

Dal volume alla superficie: dal contenuto al contenitore

Quando studiamo le proprietà della materia condensata di solito ci occupiamo delle proprietà di volume: densità, resistenza meccanica a compressione o dilatazione, capacità di conduzione del calore o di corrente elettrica. Ma anche le superfici dei materiali hanno proprietà di notevole interesse che spesso si differenziano da quelle di volume; nasce però un problema: come definiamo una superficie? E cioè, quanto è spessa la superficie di un materiale? Gli atomi che compongono la superficie si comportano in modo diverso da quelli che sono più all'interno? Che si intende come superficie pulita e ordinata? Come si pulisce e si ordina la superficie di un cristallo? Come si dispongono gli atomi? Esistono materiali fatti di sola superficie? E di solo bordo?.



Destinatari: Liceo scientifico, classico, industriale

Esperienza di Laboratorio: Visita laboratorio STM

Discipline Scolastiche: Fisica, chimica

Durata: 2 h

Documentazione: Presentazione power point

Strumentazione: Proiettore per presentazione power point

Keyword/Tags: Superficie, atomi, molecole, cristallo, vuoto



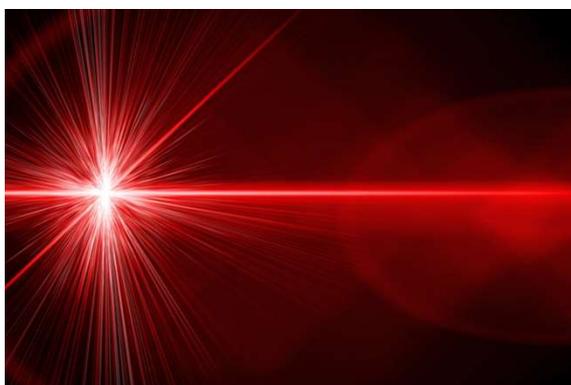
Istituto di Struttura della
Materia - CNR
roberto.flammini@ism.cnr.it
06-45488171

Roberto Flammini, fisico, dopo la Laurea presso l'Università di Roma "La Sapienza", il PhD in fisica dei solidi presso l'Université de Paris-Sud, e anni di post-dottorato presso Università e CNR, è diventato ricercatore presso l'Istituto di Struttura della Materia di Roma. Si occupa di spettroscopia elettronica su atomi isolati, molecole e superfici tramite sorgenti convenzionali, luce di sincrotrone e laser. Attualmente si occupa anche di microscopia elettronica a effetto tunnel. Negli ultimi anni ha indirizzato i propri interessi verso grafene, silicene, antimonene, materiali dalle grandi potenzialità applicative nel campo dell'elettronica. Recentemente ha cominciato una attività di studio riguardante gli isolanti topologici.

La luce dei laser

Nel corso si racconterà quale eccezionale strumento siano i laser e come possano essere utilizzati per scoprire e comprendere le caratteristiche della materia.

Verranno descritte e mostrate praticamente le caratteristiche principali delle sorgenti di luce laser, evidenziandone le differenze rispetto alle sorgenti di luce comune. E verrà spiegato come tali specificità li rendano uno strumento utilissimo non solo nella ricerca, ma anche in medicina, nell'industria e nella vita di tutti i giorni.



Destinatari: Scuola Secondaria I e II grado

Esperienza di Laboratorio: Si porteranno in aula: piccoli kit per esperimenti di ottica che evidenziano le differenze tra sorgenti di luce comune e sorgenti laser.

Strumentazione: PC e proiettore connesso.

Durata: 1 ora lezione base. Eventuale seconda ora con approfondimenti da concordare con docente

Documentazione: Le lezioni verranno svolte attraverso la proiezione di presentazioni powerpoint e l'installazione di piccoli esperimenti di ottica



Istituto di Struttura della
Materia - CNR
alessandra.paladini@cnr.it
06-90672215
06-90672238 (fax)

Alessandra Paladini

Laurea in Chimica e dottorato di Ricerca in Scienze Chimiche. Dal 2006 ricercatore CNR. Mi sono principalmente occupata dell'interazione tra la radiazione laser e la materia, con ricerche di tipo fondamentale, ad esempio nello studio delle interazioni deboli tra le molecole chirali, e di tipo applicativo, ad esempio nel campo della ablazione e deposizione tramite laser e nella caratterizzazione di oggetti di interesse per i Beni Culturali. Recentemente, mi occupo di studiare processi veloci in materiali avanzati mediante spettroscopia al femtosecondo, e di controllare la morfologia di sistemi nanostrutturati mediante la loro interazione con laser al femtosecondo. Da alcuni anni mi occupo di divulgazione scientifica e disseminazione nelle scuole.

Tutto il mondo in un magnete: dalla bussola alle nanotecnologie



I materiali magnetici da sempre accompagnano l'uomo nel suo percorso di conoscenza del mondo permettendogli, già dall'antichità, la navigazione per terra e per mare (bussola); gli stessi materiali, modulati sulla nanoscala, rivestono tutt'oggi un ruolo fondamentale nello sviluppo di tecnologie sempre più avanzate nel campo dei dispositivi elettronici ma anche della biomedicina.

La lezione si propone come un vero e proprio percorso didattico, in cui i ragazzi vengono guidati alla scoperta del mondo dei nano-materiali magnetici. In particolare, alla prima lezione di carattere generale sulle nanotecnologie, ne seguirà una finalizzata a fornire ai ragazzi le conoscenze fisiche di base necessarie per la comprensione del magnetismo e dei fenomeni ad esso legati. L'ultima lezione, completamente dedicata agli aspetti applicativi, permetterà infine di comprendere in che modo i principi della fisica del magnetismo si applicano nel nanomondo, permettendo lo sviluppo di nuovi materiali caratterizzati da peculiari proprietà.

Destinatari: Scuola Secondaria I e II grado

Esperienza di Laboratorio: Possibilità di visitare i laboratori di sintesi chimica e di caratterizzazione dei materiali magnetici presso l'Istituto di Struttura della Materia, CNR.

Discipline Scolastiche: Matematica e Fisica; Scienze Naturali, Chimica e Geografia; Storia e Filosofia

Durata: 3 lezioni da 1 h ciascuna

Prerequisiti: Le lezioni, così come strutturate, permettono un primo avvicinamento nell'universo dei materiali magnetici anche in assenza di prerequisiti di fisica di base. Tuttavia, conoscenze di base di fisica e chimica costituiscono certamente un supporto importante alla comprensione delle lezioni.

Documentazione: Le lezioni verranno svolte attraverso la proiezione di presentazioni (ppt)

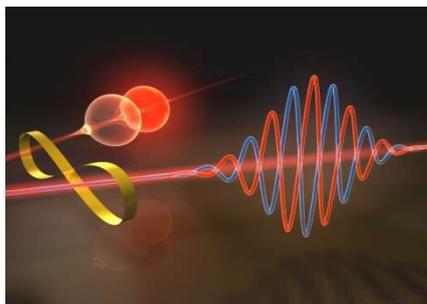


Istituto di Struttura della
Materia - CNR
nM2.lab@ism.cnr.it
06-90672651

Davide Peddis, Sara Laureti e Gaspare Varvaro sono tre giovani ricercatori che da più di 10 anni "animano" il laboratorio di magnetismo dell'Istituto di Struttura della Materia del CNR (Roma). Fin dall'inizio i loro studi sono stati rivolti al mondo dei materiali magnetici nanostrutturati e includono sia la comprensione dei meccanismi fondamentali, che lo sviluppo di nuovi materiali per applicazioni nel campo della registrazione magnetica, biomedicina, energia e sensoristica. Accomunati dalla passione per la ricerca e dall'impegno quotidiano nel valorizzare le proprie diverse attitudini, condividono ore di laboratorio, pubblicazioni scientifiche, viaggi di lavoro, esperienze progettuali nazionali e internazionali ma anche vacanze, serate e momenti in famiglia. È proprio questa entusiasta sinergia che ha permesso ai tre amici di avventurarsi recentemente in attività didattiche di successo, finalizzate ad incuriosire i più giovani ai fenomeni legati al magnetismo e, in ultimo, a condividere con loro la passione per la ricerca scientifica.

Fisica del colore e del suono

Scopo delle lezioni è l'approfondimento di fenomeni visivi e sonori che hanno la loro spiegazione nella natura ondulatoria di luce e suono. L'obiettivo è rispondere a semplici domande che sorgono dalla vita di tutti i giorni e inquadrarle in un contesto specifico più rigoroso per prendere familiarità con le proprietà ondulatorie come riflessione, trasmissione, interferenza, diffrazione. La fenomenologia apparentemente semplice richiede nella sua spiegazione una riflessione non banale ma alla portata di tutti secondo il motto di Paul Ehrenfest "la fisica è semplice ma sottile". Possibili argomenti di discussione sono l'origine dei colori in natura, le relazioni matematiche tra i suoni della scala musicale, la fisica degli strumenti musicali, analogie e differenze tra visione e udito. Altri argomenti possono essere concordati.



Destinatari: Liceo Scientifico, Liceo Tecnologico, Liceo Classico, Istituti tecnici

Strumentazione: Semplici strumenti ottici e strumenti musicali.

Keyword/Tags: Luce, suono, diffusione, trasmissione, diffrazione

Durata: Lezioni per un totale di 4-8 h a seconda del taglio desiderato

Prerequisiti: Comprensione qualitativa del moto ondoso, lunghezza d'onda, frequenza, intensità del segnale ondulatorio

Documentazione: Diapositive, materiali in inglese assemblati dal docente



Istituto di Struttura della
Materia - CNR
stefano.turchini@ism.cnr.it
06-49934661, 040-3758566

Stefano Turchini

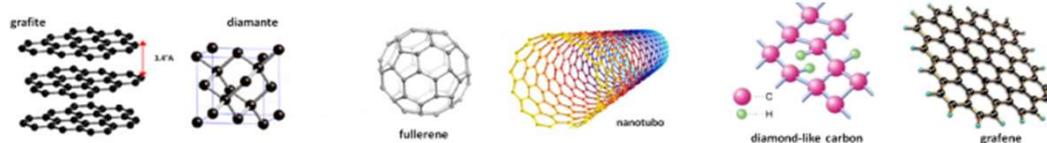
Il mio campo di interesse scientifico è legato alle spettroscopie con luce di sincrotrone.

Ho partecipato a progetti scientifici presso i sincrotroni di Daresbury (Warrington-UK), LURE (Parigi-Francia), NSLS (Brookhaven-USA), ESRF(Grenoble-Francia). Dal 1998 sono membro del gruppo di ricerca della linea Circular Polarization (POLAR) presso Elettra (Trieste). I miei interessi scientifici recenti sono nelle spettroscopie con utilizzo di luce circolarmente polarizzata nell'intervallo di lunghezze d'onda ultravioletto da vuoto-raggi X molli applicate a molecole chirali e materiali magnetici.

Il Carbonio: un elemento, tante forme e tante applicazioni!

Il carbonio è uno degli elementi più abbondanti sulla terra, è la base della chimica organica e si trova in tutte le forme di vita organica. Possiede l'interessante caratteristica di essere in grado di legarsi con sé stesso e con una vasta gamma di elementi, producendo più di 10 milioni di composti. Inoltre, è presente allo stato naturale in diverse forme, chiamate allotropiche, ognuna con spettacolari proprietà particolari, che rendono quindi l'elemento carbonio un materiale versatile per diversi utilizzi ed applicazioni.

Dal diamante alla grafite, passando per i fullereni, i nano tubi di carbonio, il diamond-like carbon, fino ad arrivare alle nuove frontiere tecnologiche aperte dagli studi sul grafene, esploreremo le infinite possibilità di applicazione di questo semplice eppure indispensabile elemento chimico.



Destinatari: Scuola Superiore

Esperienza di Laboratorio: Aula computer, sala audiovisivi

Keywords: carbonio, grafite, nano tubi, grafene, diamond-like carbon

Durata: 2 h

Documentazione: Diapositive e articoli di riferimento in inglese

Materiali: Videoproiettore



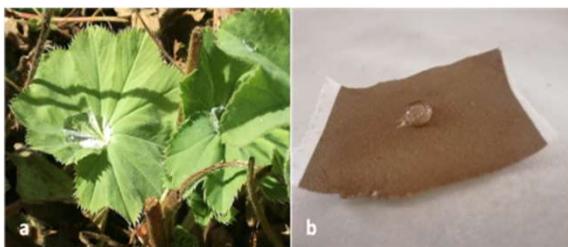
Istituto per lo Studio dei
Materiali Nanostrutturati - CNR
daniela.caschera@ismn.cnr.it
06-90672848

Daniela Caschera è laureata in chimica all'Università "La Sapienza" di Roma con indirizzo chimica-fisica dei materiali e ha conseguito il dottorato in Ingegneria Meccanica ed Industriale, indirizzo Scienza e Tecnologia dei Materiali, presso l'Università di Roma Tre. Dal 2002 lavora come ricercatrice presso l'Istituto per lo Studio dei Materiali Nanostrutturati ISMN del CNR di Roma, occupandosi di sintesi e caratterizzazione di materiali nano strutturati, per sintesi chimica che per deposizione per via fase vapore. Nel 2009 è stata responsabile dell'insegnamento di Chimica presso l'Università di Roma Tre come docente a contratto. La sua attività di ricerca è attualmente focalizzata sull'utilizzo delle tecniche al plasma per la modifica delle proprietà superficiali di materiali e sulla realizzazione di rivestimenti a base di carbonio per applicazioni nel settore dei materiali innovativi avanzati.

È autrice di 37 articoli scientifici, su riviste internazionali e numerose comunicazioni a convegni nazionale e internazionali.

Chimica delle superfici, ovvero quando la natura ispira la scienza

L'incredibile capacità dei gechi di aderire ad ogni tipo di superficie o l'abilità di alcuni insetti di "camminare" sull'acqua sono solo alcuni esempi di proprietà superficiali, quali tensione superficiale, bagnabilità o rugosità. La scienza studia questi fenomeni naturali per capire i meccanismi chimico-fisici che vi sono alla base e quindi mettere a punto delle tecniche per modificare la superficie del materiale, in modo da variare opportunamente le proprietà superficiali e creare materiali con proprietà nuove. Scopo dell'esperienza sarà illustrare le principali proprietà superficiali di un materiale e osservare, mediante alcuni esempi pratici, come è possibile modificare tali proprietà mediante dei trattamenti specifici.



Destinatari: Scuola Superiore

Esperienza di Laboratorio: Aula computer, sala audiovisivi

Keywords: Proprietà chimiche delle superfici, trattamenti superficiali, bagnabilità

Durata: 2 h

Documentazione: Diapositive e articoli di riferimento in inglese

Materiali: Videoproiettore

Prerequisiti: nozioni di chimica e di fisica di base



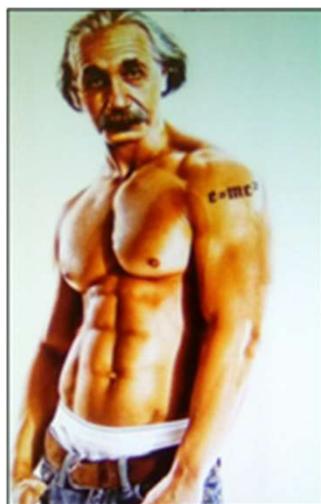
Daniela Caschera è laureata in chimica all'Università "La Sapienza" di Roma con indirizzo chimica-fisica dei materiali e ha conseguito il dottorato in Ingegneria Meccanica ed Industriale, indirizzo Scienza e Tecnologia dei Materiali, presso l'Università di Roma Tre. Dal 2002 lavora come ricercatrice presso l'Istituto per lo Studio dei Materiali Nanostrutturati ISMN del CNR di Roma, occupandosi di sintesi e caratterizzazione di materiali nano strutturati, per sintesi chimica che per deposizione per via fase vapore. Nel 2009 è stata responsabile dell'insegnamento di Chimica presso l'Università di Roma Tre come docente a contratto. La sua attività di ricerca è attualmente focalizzata sull'utilizzo delle tecniche al plasma per la modifica delle proprietà superficiali di materiali e sulla realizzazione di rivestimenti a base di carbonio per applicazioni nel settore dei materiali innovativi avanzati.

È autrice di 37 articoli scientifici, su riviste internazionali e numerose comunicazioni a convegni nazionale e internazionali.

Istituto per lo Studio dei
Materiali Nanostrutturati - CNR
daniela.caschera@ismn.cnr.it
06-90672848

Quanta falsa scienza negli spot pubblicitari!

In un'era dove i mass media svolgono un ruolo determinante della diffusione delle informazioni, si assiste ad un utilizzo di informazioni pseudo-scientifiche per essere più convincenti. Questo è particolarmente vero nel caso degli spot pubblicitari, nei quali si assiste spesso ad un utilizzo di informazioni scientifiche travisate e distorte per indurre all'acquisto il consumatore. Una presa di coscienza è auspicabile per non cadere nei vari tranelli. Il talk metterà in luce tanti aspetti presenti in vari spot pubblicitari per svelarne le tendenziosità. L'approccio fornirà spunti divertenti e illuminanti. Al talk segue un ampio dibattito per raccogliere testimonianze e opinioni.



Destinatari: Scuole superiori

Esperienza di Laboratorio: Aula informatica, sala audiovisivi

Strumentazione: PC, notes, videoproiettore, microfono

Durata: 1:30 h

Keyword/Tags: Scienza, pubblicità



Pietro Calandra ha una laurea in fisica, una in chimica e un dottorato di ricerca. Docente di chimica dei materiali e ricercatore al CNR, studia i fenomeni di autoassemblaggio molecolare per fini applicativi e teorici, il comportamento dei fluidi sotto campo elettrico, e la fisica dei sistemi complessi. Associa alla ricerca scientifica un'intensa attività di divulgazione: dal 2016 è ospite in programmi radiofonici e televisivi, collabora con la RAI ed è autore di due libri di divulgazione scientifica.

P. Calandra "Managing complexity in material science: The role of imagination" - New trends in Physics Educational Research (2018)

P. Calandra "La mela di Newton" Robin Edizioni (2019)

<https://pietrocalandra.wordpress.com/>

Istituto per lo Studio dei
Materiali Nanostrutturati - CNR
pietro.calandra@cnr.it
328-7274115

New!

Quando l'immaginazione aiuta la scienza

Le scienze dure, generalmente ritenute "aride", necessitano di molta immaginazione non solo nella conduzione degli esperimenti ma anche nella loro interpretazione e nella divulgazione dei risultati. Il seminario mostrerà, con esempi alla mano, che grazie a un po' d'immaginazione con le scienze ci si può anche divertire.



Destinatari: Scuole superiori (secondaria)

Strumentazione: Proiettore video (necessario), amplificazione audio (auspicabile)

Durata: 1h lezione + 30 min dibattito

Keyword/Tags: Immaginazione, narrativa, scienza, divulgazione



Pietro Calandra ha una laurea in fisica, una in chimica e un dottorato di ricerca. Docente di chimica dei materiali e ricercatore al CNR, studia i fenomeni di autoassemblaggio molecolare per fini applicativi e teorici, il comportamento dei fluidi sotto campo elettrico, e la fisica dei sistemi complessi. Associa alla ricerca scientifica un'intensa attività di divulgazione: dal 2016 è ospite in programmi radiofonici e televisivi, collabora con la RAI ed è autore di due libri di divulgazione scientifica.

P. Calandra "Managing complexity in material science: The role of imagination" - *New trends in Physics Educational Research* (2018)

P. Calandra "La mela di Newton" Robin Edizioni (2019)

<https://pietrocalandra.wordpress.com/>

Istituto per lo Studio dei
Materiali Nanostrutturati - CNR
pietro.calandra@cnr.it
328-7274115

Micro e Nano Cosmo, una passeggiata atomica

Negli ultimi anni, le Nanotecnologie si sono affermate in modo rivoluzionario nel campo della produzione industriale e della salute. Smartphone, componenti elettronici, lampadine, batterie, marmitte catalitiche, ecc., sono esempi di come le nanotecnologie hanno permesso di sviluppare dispositivi di alte prestazioni per uso comune. Le Nanotecnologie sfruttano le proprietà che la materia possiede su scala nanometrica, un milionesimo di metro. In questa scala, le proprietà chimico-fisiche dei materiali dipendono fortemente dalla loro superficie e dalla disposizione atomica.

Lo scopo di questa lezione è quello di accompagnare gli studenti verso il misterioso mondo atomico, descrivendo le tecniche di caratterizzazione più avanzate, che vengono impiegate per lo studio delle proprietà chimico-fisiche dei materiali nanostrutturati. Verranno brevemente illustrati esempi sull'utilizzo delle tecniche di microscopia, ottica e a sonda, le spettroscopie di fotoemissione e Auger (con sorgenti convenzionali e con luce di sincrotrone).

Destinatari: Scuole superiori

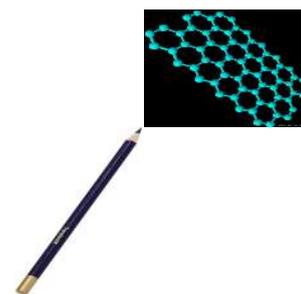
Discipline Scolastiche: Fisica, chimica

Durata: 1 o 2h

Prerequisiti: nessuno

Documentazione: Presentazione power point

Strumentazione: Proiettore



Istituto per lo Studio dei
Materiali Nanostrutturati – CNR
alessio.mezzi@ismn.cnr.it
06-90672474

Alessio Mezzi è laureato in Chimica presso l'Università di Roma "La Sapienza" nel 2000. Nel 2003 ha conseguito il dottorato in Ingegneria dei Materiali presso l'Università di Roma "Tor Vergata".

Dal gennaio 2004, collabora con l'Istituto per lo Studio dei Materiali Nanostrutturati (ISMN) del CNR, dove dal 2011 ricopre il ruolo di ricercatore a tempo indeterminato. Dal 2013 è Professore straordinario a tempo determinato di Chimica e Scienza dei Materiali, presso l'Università telematica Internazionale UNINETTUNO di Roma.

La sua attività scientifica è rivolta allo studio delle proprietà chimico-fisiche e delle fenomenologie che coinvolgono principalmente la superficie dei materiali innovativi, che trovano impiego nei campi della catalisi, della metallurgia, delle nanoparticelle e dei beni. Nel corso degli anni, gli studi affrontati hanno permesso di acquisire un'ampia conoscenza delle principali tecniche di caratterizzazione della superficie (XPS, AES e UPS). È autore di più di 113 pubblicazioni su riviste scientifiche internazionali, nonché referee di alcune di esse. Ha partecipato a numerose conferenze nazionali ed internazionali presentando comunicazioni orali e poster. È stato un componente del "Scientific Programm Committee" dell'European Conference on Applications of Surface and Interface Analysis (ECASIA'11) organizzato a Cardiff (UK) nel settembre del 2011.

New!

Le innovazioni che hanno rivoluzionato la musica

Innovazioni tecnologiche e non tecnologiche hanno profondamente cambiato il modo in cui la musica viene eseguita, registrata e fruita. Soprattutto in questi ultimi anni con la digitalizzazione si sono attivati dei cambiamenti molto profondi e particolarmente veloci, che hanno scavato un solco molto profondo solo rispetto a pochi anni fa. Dalle prime chitarre elettriche, ai sintetizzatori fino ai campionatori digitali: dai primi registratori a filo ai più recenti software di produzione musicale: dal fonografo, all'Ipod e allo streaming....



Destinatari: Scuola Superiore, Il grado

Esperienza di Laboratorio: Presso l'Area della Ricerca in Aula Convegni con una piccola presentazione e dimostrazione di tecnologie musicali

Materiali: Dispositivi elettronici, strumenti musicali

Strumentazione: Proiettore

Discipline Scolastiche: Il seminario è accessibile a tutte le discipline scolastiche

Durata: 1 h di presentazione + 1 h di illustrazione e descrizione materiali

Documentazione: Presentazione power point, video, esempi di tecnologie musicali

Keyword/Tags: Musica, innovazione, tecnologia,



Istituto Sistemi Biologici -
CNR
carmelo.cannarella@cnr.it
06-90672511

Carmelo Cannarella è tecnologo presso l'Istituto per i Sistemi Biologici (ISB) del Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR). Si occupa delle problematiche dell'innovazione e della tecnologia, la diffusione e divulgazione della conoscenza, trasferimento tecnologico con particolare riferimento agli ostacoli alla movimentazione di conoscenza (inerzia, avversione al rischio, ignorance management, resistenze, ecc...)

Avendo la passione della musica, anche come polistrumentista dilettante, ha maturato in questi anni una lunga esperienza nella musica sia come ascoltatore che come musicista

New!

Che cosa è l'innovazione

Si parla spesso di "innovazione" come qualcosa di complicato o che riguarda gli esperti. Invece l'innovazione ci circonda in ogni aspetto della nostra vita quotidiana ma non sempre si ha un'idea chiara di cosa sia. L'innovazione è veramente qualcosa di complicato? È sempre sinonimo di nuove tecnologie? Qual è il ruolo della ricerca?

Si può innovare con modalità, procedure e percorsi molto differenti, in ambiti molto diversi e talvolta anche con risorse limitate perché la premessa dell'innovazione è la creatività e lo spirito di iniziativa.



Destinatari: Scuola Superiore, Il grado

Esperienza di Laboratorio: Presso l'AdR in Aula Convegni con visita guidata presso un laboratorio di ricerca del CNR-ISB

Materiali: Dispositivi elettronici, strumenti musicali

Strumentazione: Proiettore

Discipline Scolastiche: Il seminario è accessibile a tutte le discipline scolastiche

Durata: 1 h di presentazione+1 h di visita al laboratorio

Documentazione: Presentazione power point

Keyword/Tags: innovazione, tecnologia

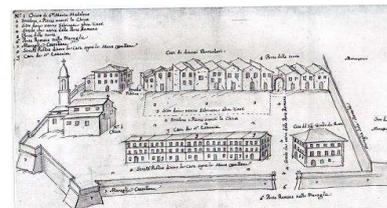


Carmelo Cannarella è tecnologo presso l'Istituto per i Sistemi Biologici (ISB) del Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR). Si occupa delle problematiche dell'innovazione e della tecnologia, la diffusione e divulgazione della conoscenza, trasferimento tecnologico con particolare riferimento agli ostacoli alla movimentazione di conoscenza (inerzia, avversione al rischio, ignorance management, resistenze, ecc...)

Avendo la passione della musica, anche come polistrumentista dilettante, ha maturato in questi anni una lunga esperienza nella musica sia come ascoltatore che come musicista

Istituto Sistemi Biologici -
CNR
carmelo.cannarella@cnr.it
06-90672511

Conoscere per conoscerci. La nostra città



Si vuole svolgere un discorso educativo per la rappresentazione, la lettura e la fruizione dell'immagine della città. Si utilizza una chiave interpretativa storica, che consente di acquisire una visione complessiva del territorio attraverso una lettura dell'immagine della città. L'analisi storica porta ad una visione multidisciplinare e dà adito a numerose argomentazioni sul contesto economico, sociale, politico, culturale, religioso, ed urbanistico.

Quali strumenti usare per conoscere il territorio: avvicinamento alle nozioni di base inerenti le fonti storiche, le diverse modalità di rappresentazione utilizzate nel tempo e la cartografia.

Guardare le mappe storiche della città per acquisire una visione complessiva del territorio. Si richiede agli studenti un'osservazione globale della città, durante la quale, partendo dalla loro esperienza cognitiva del territorio, scoprono gli elementi peculiari che oggi contraddistinguono la propria città da altre città.

Individuare sulle mappe i toponimi, le varie tipologie di edifici, ecc.

Creare mappe tematiche che aiutino a ricostruire le fasi della città e che aiutino a leggere la città secondo delle chiavi prestabilite.

Gli argomenti vengono trattati ad un livello di approfondimento diverso rispetto il grado e la tipologia della scuola.

Destinatari: Scuole primarie e secondarie di I° grado, Scuole di II° grado

Esperienza di Laboratorio: Area della Ricerca, centro storico

Discipline Scolastiche: Storia, Storia dell'arte, Informatica, Laboratorio di Informatica

Durata: Lezione + laboratorio archeologia

Documentazione: Dispense, mappe, ecc.

Il linguaggio della Ricerca



Istituto per le tecnologie applicate ai Beni Culturali - CNR
cinzia.bacigalupo@itabc.cnr.it
06-90672361, 340-1604508

L'Arch. **Cinzia Bacigalupo** è un tecnologo in servizio presso l'Istituto per le Tecnologie Applicate ai Beni Culturali del CNR, a Roma. Si occupa dello studio di sistemi integrati, basati su tecniche geodetiche e fotogrammetriche, per il rilievo, il controllo e l'archiviazione delle informazioni relative a monumenti e siti archeologici. Ha contribuito allo sviluppo di metodologie di indagine, applicate a casi di studio in Italia e all'estero, finalizzate allo sviluppo, alla conservazione e ad una gestione adeguata del patrimonio culturale. Ha contribuito alla proposta ed alla realizzazione di progetti finanziati dalla Comunità Europea. Ha avuto incarichi di docenza in: Corsi di alta formazione professionale FSE delle regioni Lombardia e Lazio, Attività integrative dell'Università degli Studi di Roma "La Sapienza" Facoltà di Architettura; Master-postlaurea. È stata responsabile di: Stage applicativi di master nazionali ed internazionali inerenti al campo dei BB.CC. e dello sviluppo e l'innovazione territoriale, Borse di studio per tirocini formativi scientifici della Regione Lazio. Ha insegnato in progetti sullo studio della città e del territorio nelle scuole primarie e secondarie di I grado.

Conoscere per conoscerci. Raccontiamo una storia: dallo storytelling alla storymap

La mappatura e l'arte della narrazione risalgono all'antichità. I cartografi hanno ampliato i nostri orizzonti aiutandoci a capire meglio il nostro mondo; i cantastorie hanno incantato generazioni suscitando interesse in saghe eroiche. Il fascino della narrazione e l'utilità della mappatura hanno avuto un ruolo fondamentale nell'evoluzione della società e del mondo. Combinando narrazione e rappresentazione cartografica nascono le storymap.

Quasi ogni storia ha una componente geografica e le storymap rappresentano con precisione e dettaglio le informazioni.

Per preparare una storymap, è necessario fondere la capacità di usare parole e alcune competenze tecniche. Sebbene entrambe queste abilità siano ugualmente importanti, per creare una storymap che affascini i lettori, la creatività, la brevità e l'arte dello storytelling prendono il sopravvento sugli aspetti tecnici.

Gli incontri prevedono la presentazione di "strumenti" di storytelling, di tecnologie informatiche open source per la trasposizione su mappe delle "storie".

Le lezioni saranno modulate in funzione del grado scolastico.



Destinatari: Scuole primarie e secondarie di I grado, Scuole di II grado

Esperienza di Laboratorio: Area della Ricerca, Sede scolastica, laboratori di informatica

Discipline Scolastiche: Narrazione, Cartografia, Storymap

Durata: Lezione + laboratorio informatica

Documentazione: Dispense, mappe, ecc.



Istituto per le tecnologie applicate ai Beni Culturali - CNR
 cinzia.bacigalupo@itabc.cnr.it
 06-90672361, 340-1604508

L'Arch. **Cinzia Bacigalupo** è un tecnologo in servizio presso l'Istituto per le Tecnologie Applicate ai Beni Culturali del CNR, a Roma. Si occupa dello studio di sistemi integrati, basati su tecniche geodetiche e fotogrammetriche, per il rilievo, il controllo e l'archiviazione delle informazioni relative a monumenti e siti archeologici. Ha contribuito allo sviluppo di metodologie di indagine, applicate a casi di studio in Italia e all'estero, finalizzate allo sviluppo, alla conservazione e ad una gestione adeguata del patrimonio culturale. Ha contribuito alla proposta ed alla realizzazione di progetti finanziati dalla Comunità Europea. Ha avuto incarichi di docenza in: Corsi di alta formazione professionale FSE delle regioni Lombardia e Lazio, Attività integrative dell'Università degli Studi di Roma "La Sapienza" Facoltà di Architettura; Master-postlaurea. È stata responsabile di: Stage applicativi di master nazionali ed internazionali inerenti al campo dei BB.CC. e dello sviluppo e l'innovazione territoriale, Borse di studio per tirocini formativi scientifici della Regione Lazio. Ha insegnato in progetti sullo studio della città e del territorio nelle scuole primarie e secondarie di I grado.

Misurare per capire e conoscere

Progetto per conoscere un bene culturale (sito archeologico, città, monumento, etc.) dal punto di vista metrico.

Si parlerà di strumenti metrici e topografici (stazione totale, GPS) e per l'archiviazione (GIS).



Destinatari: Il grado, Istituto Tecnico per Geometri

Esperienza di Laboratorio: AdR area archeologica

Discipline Scolastiche: Topografia, Informatica, Laboratorio di Informatica

Durata: Lezione + laboratorio sul campo per imparare ad utilizzare gli strumenti + laboratorio per imparare ad utilizzare software per l'analisi dei dati

Acquisiti

Prerequisiti: Eventualmente conoscenza dei rudimenti di topografia

Documentazione: dispense



Istituto per le tecnologie applicate ai Beni Culturali - CNR
cinzia.bacigalupo@itabc.cnr.it
06-90672361, 340-1604508

L'Arch. **Cinzia Bacigalupo** è un tecnologo in servizio presso l'Istituto per le Tecnologie Applicate ai Beni Culturali del CNR, a Roma. Si occupa dello studio di sistemi integrati, basati su tecniche geodetiche e fotogrammetriche, per il rilievo, il controllo e l'archiviazione delle informazioni relative a monumenti e siti archeologici. Ha contribuito allo sviluppo di metodologie di indagine, applicate a casi di studio in Italia e all'estero, finalizzate allo sviluppo, alla conservazione e ad una gestione adeguata del patrimonio culturale. Ha contribuito alla proposta ed alla realizzazione di progetti finanziati dalla Comunità Europea. Ha avuto incarichi di docenza in: Corsi di alta formazione professionale FSE delle regioni Lombardia e Lazio, Attività integrative dell'Università degli Studi di Roma "La Sapienza" Facoltà di Architettura; Master-postlaurea. È stata responsabile di: Stage applicativi di master nazionali ed internazionali inerenti al campo dei BB.CC. e dello sviluppo e l'innovazione territoriale, Borse di studio per tirocini formativi scientifici della Regione Lazio. Ha insegnato in progetti sullo studio della città e del territorio nelle scuole primarie e secondarie di I grado.

Economia circolare: metti in circolo le risorse

La lezione prevede attività teoriche che mirano a far comprendere la necessità di un modello economico attento all'uso delle risorse in una azienda e attività pratiche che fanno sostanzialmente luce sui meccanismi di funzionamento della simbiosi industriale, uno strumento applicativo dell'economia circolare. Nel dettaglio è prevista:

Una presentazione del modello di economia circolare:

-Confronto tra modello lineare e modello circolare, principali problematiche ambientali dovute al primo modello(consumo di materie prime, produzione rifiuti...)

Un'esercitazione che simula la simbiosi tra le industrie:

le imprese (gli studenti) per fare tesoro delle loro risorse/scarti (carte delle risorse) le valorizzeranno al massimo tramite opportuni scambi (schede Input/Output) sotto la supervisione di un coordinatore dei tavoli di lavoro.

Destinatari: scuole medie e superiori

Esperienza di Laboratorio: possibilità di mettere in pratica le teorie esposte

Discipline Scolastiche: brevi cenni all'ecologia industriale

Durata: 2 ore circa: un'ora di presentazione e un'ora di esercitazione

Documentazione: Carte delle risorse; schede Input/output di caratterizzazione delle risorse, fornite da noi.



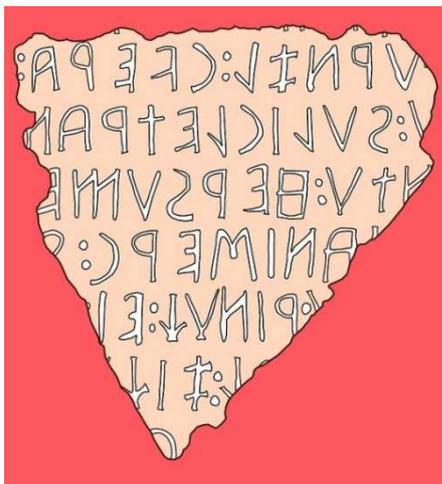
erika.mancuso@enea.it



Erika Mancuso è laureata in Scienze Politiche con indirizzo politico-economico. Ha da subito lavorato presso l'Enea, Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sostenibile, al centro di ricerche Casaccia di Roma svolgendo attività di ricerca e sviluppo di progetti Europei e nazionali relativi alla sostenibilità ambientale con particolare riferimento all'uso efficiente delle risorse, alla chiusura dei cicli produttivi e all'implementazione di progetti di Simbiosi Industriale. Ha partecipato come docente al "Desire - Net Project", DEvelopment and Sustainability with International Renewable Energies network, progetto UNESCO-ENEA. Ha collaborato alla stesura della Comunicazione Nazionale alle Nazioni Unite per i Cambiamenti Climatici (Fifth National Communication under the UN Framework- Convention on Climate Change for Italy). Convinta del fatto che bisogna inserire le tematiche ambientali nei programmi scolastici in maniera strutturata, porta avanti con entusiasmo, esperienze di formazione presso le scuole che si rivelano alla fine degli eventi piacevoli di crescita formativa e culturale.

Voci dal passato: le iscrizioni degli Etruschi

È convinzione diffusa che le iscrizioni etrusche siano enigmatiche e illeggibili; in realtà la scrittura etrusca è stata decifrata nel 1789, e, da allora, le iscrizioni si sono rivelate una miniera di informazioni sulla storia, la società e la religione degli Etruschi. La lezione intende spiegare i metodi più moderni per l'interpretazione delle testimonianze epigrafiche, presentando allo stesso tempo una serie di esempi che portano nel vivo del quotidiano del mondo etrusco.



Destinatari: Liceo classico

Discipline Scolastiche: Storia; Lingua e letteratura latina; Lingua e letteratura greca

Durata: 1 h

Documentazione: Presentazione power point

Prerequisiti: Conoscenza di della struttura grammaticale delle lingue classiche; conoscenza della scrittura greca; conoscenza della storia romana.

Strumentazione: Proiettore per presentazione power point

Bibliografia: E. Benelli, *Iscrizioni etrusche: leggerle e capirle*, Ancona 2007; E. Benelli, *Lire et comprendre les inscriptions étrusques*, Paris 2016.



Epigrafista e etruscologo, **Enrico Benelli** è il curatore dei principali repertori per lo studio della disciplina, il *Corpus inscriptionum Etruscarum* e il *Thesaurus linguae Etruscae*, ed è autore di oltre un centinaio di contributi scientifici in materia. Ha sempre posto particolare attenzione alle necessità della divulgazione della propria disciplina, e dell'antichistica in generale.

Istituto di Studi sul
Mediterraneo Antico
enrico.benelli@isma.cnr.it
06-90672353, 339-5805362

New!

I beni culturali in tempo di guerra (Siria, Iraq, Afghanistan)

Mai come in questa epoca i siti archeologici e i beni culturali sono saliti agli onori delle cronache intrecciandosi con l'attualità, la politica internazionale, il terrorismo. Durante i conflitti armati, la distruzione dei beni culturali è un crimine di guerra condannato da una severa normativa, spesso non rispettata. A questo si aggiunge una pianificazione di distruzione basata sull'odio perpetrata dall'Isis. La lezione intende presentare la situazione dei beni culturali nelle aree di guerra (Iraq, Siria e Afghanistan), con particolare riferimento alle distruzioni perpetrate per il forte valore simbolico di alcuni monumenti e siti archeologici e agli scavi clandestini destinati a diventare fonte di guadagno e di finanziamento delle azioni belliche attraverso la vendita dei reperti in Occidente.



Distruzione di un rilievo assiro a Nimrud (Iraq) da parte di soldati dell'ISIS

Destinatari: Scuola secondaria di secondo grado (licei)

Esperienza di Laboratorio: Aula

Discipline Scolastiche: Storia, antropologia, sociologia (per licei scienze umane)

Durata: 2 h

Prerequisiti: conoscenza di base della storia del mediterraneo antico (Mesopotamia, Levante), antropologia, sociologia (per i licei delle scienze umane), diritto,

Documentazione: power point con diapositive, video, piccole interviste.

Keyword/Tags: archeologia, beni culturali, guerra, salvaguardia

Il linguaggio della Ricerca



ISPG (Istituto Scienze Patrimonio Culturale)
silvana.dipaolo@cnr.it
silvanadipaolo.academia.edu
328-9239083
06-90672818 (fax)

Silvana Di Paolo: Archeologa e storica dell'arte del Vicino Oriente antico, dal 2001 è ricercatrice presso il CNR. I suoi principali interessi di ricerca riguardano l'archeologia e la storia dell'arte del Vicino Oriente antico (3°-1° millennio a.C.). Ha partecipato a numerosi scavi e ricerche nei paesi del Mediterraneo e del Medio Oriente (Iran, Siria, Libano, Cipro). È direttrice della Serie Biblioteca di Antichità Ciproite, membro del consiglio scientifico di al-Sharq (pubblicato a Oxford) e membro del consiglio editoriale di Rivista di Studi Fenici pubblicato dall'ISMA. Come ricercatrice del CNR è coordinatrice di diversi progetti in collaborazione con istituzioni estere europee ed extraeuropee. È co-direttrice del progetto QANATES nel Kurdistan iraniano. Ha scritto ampiamente sul rapporto tra arte e potere, artigianato, significato sociale delle opere d'arte, nonché sulla cultura materiale del II millennio a.C. Ha recentemente edito (2018) due volumi: *Implementing Meanings: the Power of the Copy Between Past, Present and Future* pubblicato in Germania, e *Composite Artefacts in the Ancient Near East: exhibiting an Imaginative Materiality, Showing a Genealogical Nature* pubblicato a Oxford. Si è anche occupata a lungo del collezionismo di antichità vicino-orientali in Italia e in Europa, così come della ricezione dell'antichità in età moderna.

New!

MesoQuiz: scopriamo l'antica Mesopotamia

Si tratta di un modulo interattivo in cui attraverso una serie di quiz proposti ai ragazzi si intende presentare la storia dell'antica Mesopotamia in maniera divertente: dove si trova la Mesopotamia? Perché è chiamata 'terra tra i due fiumi'? Cos'è una ziqqurat?, Cosa vuol dire cuneiforme? Dove vivevano gli Assiri?



Ziqqurat a Ur (Iraq)

Destinatari: Scuola secondaria di primo grado.

Esperienza di Laboratorio: Aula

Discipline Scolastiche: Storia

Durata: 1 h

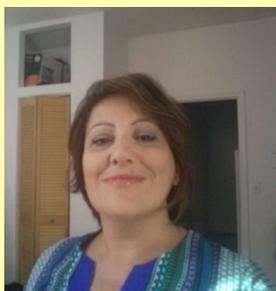
Prerequisiti: rudimenti di storia dell'antica Mesopotamia

Documentazione: power point con diapositive, video, piccole interviste.

Keyword/Tags: storia, mesopotamia, quiz, archeologia interattiva

Links e bibliografia: Archeologia della Mesopotamia, D. Nadali e A. Polcaro eds., Roma 2016.

Il linguaggio della Ricerca



ISPG (Istituto Scienze
Patrimonio Culturale)
silvana.dipaolo@cnr.it
silvanadipaolo.academia.
edu
328-9239083
06-90672818 (fax)

Silvana Di Paolo: Archeologa e storica dell'arte del Vicino Oriente antico, dal 2001 è ricercatrice presso il CNR. I suoi principali interessi di ricerca riguardano l'archeologia e la storia dell'arte del Vicino Oriente antico (3°-1° millennio a.C.). Ha partecipato a numerosi scavi e ricerche nei paesi del Mediterraneo e del Medio Oriente (Iran, Siria, Libano, Cipro). È direttrice della Serie Biblioteca di Antichità Ciproite, membro del consiglio scientifico di al-Sharq (pubblicato a Oxford) e membro del consiglio editoriale di Rivista di Studi Fenici pubblicato dall'ISMA. Come ricercatrice del CNR è coordinatrice di diversi progetti in collaborazione con istituzioni estere europee ed extraeuropee. È co-direttrice del progetto QANATES nel Kurdistan iraniano. Ha scritto ampiamente sul rapporto tra arte e potere, artigianato, significato sociale delle opere d'arte, nonché sulla cultura materiale del II millennio a.C. Ha recentemente edito (2018) due volumi: *Implementing Meanings: the Power of the Copy Between Past, Present and Future* pubblicato in Germania, e *Composite Artefacts in the Ancient Near East: exhibiting an Imaginative Materiality, Showing a Genealogical Nature* pubblicato a Oxford. Si è anche occupata a lungo del collezionismo di antichità vicino-orientali in Italia e in Europa, così come della ricezione dell'antichità in età moderna.

“Mangia piano che soffochi...!”

Il corso, della durata di circa 60 minuti, ha lo scopo di insegnare le tecniche di disostruzione delle vie aeree attraverso metodiche semplici (manovra di Gordon, manovra di Heimlich) ma in grado di salvare una persona che sta soffocando. Questo corso si compone di una parte teorica, svolta con l’ausilio di materiale audio-video, e di una parte pratica, effettuata dagli allievi con l’ausilio di un simulatore per le manovre disostruttive.



Destinatari: Adatto a studenti di Istituti di qualsiasi ordine e grado

Esperienza di Laboratorio: Il corso può essere svolto sia presso gli Istituti Didattici sia presso una sede CNR

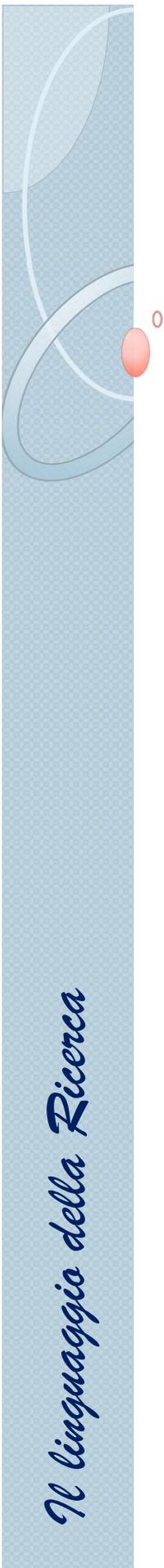
Durata: 1 h

Documentazione: È preferibile la possibilità di utilizzare un videoproiettore

Francesco Maiuri

Consiglio Nazionale delle
Ricerche – Area RM1
francesco.maiuri@cnr.it
335-6103546

*Medico Chirurgo – Medicina Legale, Medicina del Lavoro, Medicina
d’Urgenza e Pronto Soccorso – Tecnologo del Servizio Prevenzione e
Protezione del CNR – Insegnante nei corsi di Primo Soccorso
aziendale del CNR*



PER PRENOTARE LA LEZIONE SCELTA COMPILARE IL
FORM AL SEGUENTE LINK:

<https://forms.gle/VRzG2Ttj9rJCNf4BA>

Il linguaggio della Ricerca

info.linguaggiodellicerca@ism.cnr.it