I SEMINARI DEL CNR 2024/2025

AREA DI RICERCA DI FIRENZE

CNR - Area di Ricerca di Firenze
Via Madonna del Piano, 10 - Sesto Fiorentino (FI)

Informazioni

Il Ciclo "INCONTRI con la ricerca" è una iniziativa del Gruppo di Lavoro Divulgazione Scientifica (GLDS) dell'Area della Ricerca del CNR di Firenze, di cui fanno parte i ricercatori degli istituti presenti. Scopo del gruppo è divulgare la ricerca scientifica e far conoscere le attività di ricerca svolte dai vari Istituti presenti nell'Area CNR di Firenze.
Gli incontri con le classi si svolgono la **mattina dalle ore 9:00 alle ore 12:00**. Sono strutturati con contributi di ricercatori, su tematiche diverse o connesse a un argomento specifico, e un contributo finale preparato dai ragazzi delle scuole superiori che hanno svolto un percorso di alternanza Scuola-Lavoro presso l'Area di Ricerca CNR di Firenze.

Per seguire gli incontri con la propria classe occorre prenotarsi scrivendo una email a:

Alessandro Schena
a.schena@ifac.cnr.it
tel. 055 5225010 - fax 055 5225014

http://www.area.fi.cnr.it/gds/
https://www.facebook.com/areacnrfi/

Consiglio Nazionale delle Ricerche

CONSORZIO LaMMA

Incontri con la ricerca

Il programma di seminari "Incontri con la Ricerca" si inserisce nell'ambito delle attività di divulgazione scientifica della rete CNR *Il Linguaggio della Ricerca*. La proposta, diretta alle scuole superiori, prevede che le classi che ne fanno richiesta possono partecipare a uno dei seminari organizzati all'Area CNR su svariati argomenti di ricerca. Le classi che lo desiderano possono inoltre chiedere di organizzare un secondo incontro di approfondimento sul singolo tema con il ricercatore che lo ha presentato, in modo da discuterne insieme e poterlo rielaborare. I ragazzi sono poi invitati a finalizzare questa rielaborazione realizzando un prodotto, un video, un poster, una narrazione o anche un manufatto di qualche tipo. Tutti gli elaborati dei ragazzi partecipano a un concorso in cui saranno premiati i migliori lavori realizzati. I ragazzi presenteranno i loro elaborati in occasione della premiazione finale all'Area di Ricerca CNR di Firenze.

Il Linguaggio della Ricerca
Network Nazionale

www.bo.cnr.it/linguaggiodellaricerca/

CHANGE GAME

www.changegame.cnr.it/

Consiglio Nazionale delle Ricerche

CONSORZIO LaMMA

SEMINARI TEMATICI

SEMINARIO TEMATICO 1

Durata 2 ore - Data 17 Dicembre 2024

Il pianeta Terra e la Torre di Pisa

Come contrastare il negazionismo climatico? Come invertire la rotta?
Argomenti:

- Cosa autorizza uno spettroscopista a parlare di clima, come diffidare dei falsi esperti
- Principi fisici alla base di alcuni strumenti di misura in campo ambientale
- Misure che mostrano, anche senza competenze specifiche, i contributi naturali e l'effetto delle attività umane sull'inquinamento atmosferico e sul clima
- Come confutare alcune tesi dei negazionisti, specialmente quella secondo la quale è inutile sprecare altre risorse per opporsi ai cambiamenti climatici, visto l'effetto delle misure adottate fino a oggi
- Vari esempi di cosa possiamo fare in concreto

Sarà proposta alle scolaresche una sorta di caccia al tesoro da svolgere prima della lezione, circa la scelta consapevole dei beni di consumo.

Interviene

Francesco D'Amato (INO)

Consiglio Nazionale delle Ricerche

CONSORZIO LaMMA

SEMINARIO TEMATICO 2

Durata 3 ore - Data 14 Gennaio 2025

Ricerca storica, accessibilità del diritto, nuove tecnologie e inclusione sociale

Il seminario è diviso in tre parti: nella prima si affronta il tema della migrazione forzata, tra le due guerre, di docenti e studenti, scienziati e artisti, professionisti illustrando la ricerca di *digital humanities* su questo fenomeno che si è realizzata in un sito web in cui è possibile ricostruire le vite di personaggi celebri e meno noti, attraverso fonti d'archivio, foto, mappe e *timeline*; nella seconda saranno mostrate le attività del CNR per la comunicazione di informazioni istituzionali chiare e comprensibili e le attività del GET (*Gender Equality Team*) del CNR, che ha elaborato linee Guida per il linguaggio inclusivo rispetto al genere; nella terza si parlerà dell'importanza di verificare nel web la provenienza delle informazioni affrontando anche il tema delle fake news e infine si mostreranno ricerche in cui l'IA generativa è usata per migliorare l'accesso all'informazione giuridica.

Intervengono

Patrizia Guarnieri (Università di Firenze - IGSG)
Martina Mattiazzi (ISMed - GET)
Sabrina Presto (ICMATE - GET)
Francesco Romano (IGSG)
Manola Cherubini (IGSG)
Lorenzo Nannipieri (IGSG)

Modera

Francesco Romano (IGSG)

Consiglio Nazionale delle Ricerche

CONSORZIO LaMMA

SEMINARIO TEMATICO 3

Durata 3 ore - Data 21 Gennaio 2025

Biotecnologie e tecniche tradizionali a servizio delle piante

Una delle attività più importanti in agricoltura è la moltiplicazione delle piante. Questa si può ottenere sia per fecondazione (moltiplicazione gamica) che per propagazione vegetativa (agamica). Le due tecniche contrastano per numerosi aspetti. Vengono quindi illustrate sinteticamente, evidenziando le loro principali caratteristiche e finalità.
Da sempre l'uomo ha migliorato le principali specie agrarie per caratteri di importanza agronomica applicando opportuni schemi di incrocio. Negli ultimi decenni, utilizzando varie biotecnologie, è stato possibile introdurre geni esogeni nei genomi delle principali colture, come ad esempio il mais, la soia, il riso, ecc., ma da non molti anni è addirittura possibile riscrivere i genomi vegetali senza introdurre sequenze "estranee" utilizzando le tecniche di editing genomico. Si descrivono brevemente le più importanti tecniche, dalla trasformazione stabile mediata da Agrobacterium tumefaciens a quella della *Crispr/Cas9*. Tutte le piante contengono sostanze volatili, prodotte dal loro metabolismo a vari scopi (anche di 'comunicazione' e di difesa). Le piante definite 'aromatiche' ne producono in quantità più abbondanti e trovano perciò specifiche utilizzazioni. Si illustrano pertanto le principali tecniche e strategie di analisi di tali sostanze.

Intervengono

Daniele Bonetti (IBBR)
Paolo Iovieno (IBBR)
Lorenzo Della Maggiora (IBBR)

Modera

Maurizio Capuana (IBBR)

Consiglio Nazionale delle Ricerche

CONSORZIO LaMMA

SEMINARIO TEMATICO 4

Durata 3 ore - Data 30 Gennaio 2025

Chimica e sostenibilità - Economia circolare: uso, riuso e riciclo della plastica

La plastica è ampiamente utilizzata nella nostra economia: negli imballaggi, nell'edilizia, nelle autovetture, nell'elettronica, nell'agricoltura, nella sanità. L' attuale produzione mondiale di plastica è 20 volte superiore a quella degli anni 60' e, stando alle previsioni, entro il 2050 potrà quasi quadruplicare. Chimicamente la plastica non è affatto tutta uguale, anzi, ne esisto migliaia di tipi formati da molecole diverse, il 90% delle quali ancora oggi è ottenuto esclusivamente dal petrolio. Data la limitata disponibilità di delle risorse fossili, l'uso delle plastiche e lo smaltimento dei rifiuti di plastica pongono numerose sfide che cercheremo di affrontare in questa giornata. A conclusione della mattinata: *Learning games* organizzati dei ricercatori ICCOM.

Intervengono

Alessio Dessì (ICCOM)
Carmen Moreno Marrodan (ICCOM)
Daniele Franchi (ICCOM)

Modera

Andrea Ienco (ICCOM)

Consiglio Nazionale delle Ricerche

CONSORZIO LaMMA

SEMINARIO TEMATICO 5

Durata 3 ore - Data 11 Febbraio 2025

La giornata internazionale per le donne e le ragazze nella scienza

Dal 2015, il giorno 11 febbraio si celebra la Giornata internazionale delle donne e delle ragazze nella scienza. L'evento è stato istituito dall'Assemblea generale delle Nazioni Unite per sfatare miti, sconfiggere pregiudizi, superare stereotipi e accelerare il progresso promuovendo iniziative per favorire la piena parità di genere nelle scienze.

Dal 1901 al 2022 sono 25 le donne scienziate che hanno vinto il Nobel nelle discipline STEM. Sono solo 25, ma rappresentano la punta di un diamante ben più ampio e prezioso, formato da tante scienziate che meritano di essere raccontate con orgoglio alle generazioni di oggi.

In questa mattinata insieme alle ricercatrici e ai ricercatori dell'Aera parleremo di alcune di loro, di come molte donne svolgono la loro attività in ambiti diversi e proveremo anche a discutere di quegli stereotipi culturali che distolgono le ragazze dall'intraprendere una carriera nel campo delle materie scientifiche.

Modera
Gianna Reginato (ICCOM)

Consiglio Nazionale delle Ricerche

CONSORZIO LaMMA

SEMINARIO TEMATICO 6
LE NUOVE FRONTIERE DELLA SCIENZA

Durata 3 ore - Data 13 Febbraio 2025
Modera Alessandro Schena (IFAC)

Teoria e pratica della difesa planetaria: la missione di deflessione asteroidale DART/LICIACube

Che fare se un asteroide ha un'alta probabilità di impatto contro il nostro pianeta? Una possibilità è cercare di deviare il corpo celeste. Per testare questo metodo di difesa, nella notte tra il 26 e il 27 settembre 2022 la sonda DART, della NASA, si è schiantata a circa 6 km/s contro l'asteroide Dimorphos, la piccola luna del sistema asteroidale binario Didymos-Dimorphos. Si è trattato del primo test mai realizzato per verificare la tecnica di deflessione detta "impattatore cinetico". Pochi giorni prima dell'impatto la sonda italiana LICIACube (la prima sonda nazionale inviata nello spazio profondo) era stata rilasciata da DART ed ha ripreso con successo l'impatto. Parleremo dei corpi minori del sistema solare e dei rischi che possono rappresentare per il nostro pianeta. Quindi descriveremo la missione, la fisica alla base dell'esperimento e i risultati ottenuti, sulla base delle immagini giunte dallo spazio.

Interviene
Alessandro Rossi (IFAC)

Consiglio Nazionale delle Ricerche

CONSORZIO LaMMA

L'era dell'intelligenza artificiale

Il seminario vuole introdurre gli elementi essenziali per comprendere il funzionamento dell'Intelligenza Artificiale, in particolare *Machine Learning* e *Deep Learning* (reti neurali artificiali), per poi focalizzarsi su diverse applicazioni, quali:

- Radiologia: riconoscimento di varie patologie a partire da immagini TC e Risonanza Magnetica
- Diagnosi Malattia di Alzheimer tramite sensori biofotonici
- Riconoscimento e traslitterazione antichi geroglifici egizi
- Riconoscimento pitture in quadri di Picasso
- Antropologia forense: riconoscimento di sesso e origine di antiche popolazioni a partire dai dati del cranio
- Meccanica Celeste: classificazione delle orbite di satelliti

Interviene

Andrea Barucci (IFAC)

Consiglio Nazionale delle Ricerche

CONSORZIO LaMMA

This is the New Space

In questa chiacchierata, sentirete della prima volta dell'Italia nello Spazio, di una ricerca venuta dal futuro, e dell'esperimento SBUDNIC: una missione satellitare didattica che è un bell'esempio di come lo Spazio si sia trasformato in qualcosa di nuovo. E sia sempre più vicino.

Interviene

Lorenzo Bigagli (IIA)

Consiglio Nazionale delle Ricerche

CONSORZIO LaMMA

SEMINARIO TEMATICO 7

Durata 3 ore - Data 20 febbraio 2025

Variabilità genetica delle piante, cambiamenti climatici e lotta biologica.

Il seminario fornisce una panoramica sul cambiamento climatico e sull'importanza della diversità genetica come risorsa fondamentale per le specie forestali. In un contesto di cambiamenti climatici sempre più estremi, la diversità genetica può essere utilizzata per aiutare le specie a resistere e riprendersi da eventi meteorologici estremi o inusuali. Vengono illustrati i concetti chiave riguardanti il clima, le variabili climatologiche e le metodologie di rilevamento, incluse indagini storiche e statistiche.
Un altro tema rilevante trattato è la crescente necessità di limitare l'uso di prodotti chimici contro i patogeni delle piante, come batteri, funghi e altri microrganismi. A questo proposito, si approfondisce l'approccio della lotta biologica, che sfrutta l'azione di microrganismi antagonisti per combattere tali minacce in modo più sostenibile.
Infine, il seminario esplora lo studio della diversità genetica attraverso le nuove tecniche di sequenziamento, con l'obiettivo di selezionare specie forestali più resilienti al cambiamento climatico. Verranno presentati anche alcuni esempi applicativi di queste tecniche.

Intervengono

Maurizio Marchi (IBBR)
Arcangela Frascella (IBBR)
Martina Cocozza (IBBR)

Modera

Paolo Iovieno (IBBR)

Consiglio Nazionale delle Ricerche

CONSORZIO LaMMA

SEMINARIO TEMATICO 8

Durata 3 ore - Data 25 Febbraio 2025

Chimica e sostenibilità: utilizzo, trasformazione chimica e recupero di materie prime sostenibili

La nostra società dipende fortemente da processi chimici per la produzione di materiali, farmaci, carburanti, e in pratica tutti gli oggetti che ci circondano. Spesso però questi processi non sono sostenibili: utilizzano sostanze pericolose, usano tanta energia, producono rifiuti difficili da smaltire, o si basano su fonti fossili non rinnovabili, come il petrolio. È dunque indispensabile adottare un approccio diverso, incentrato sull'utilizzo di fonti rinnovabili, metodologie a basso impatto e recupero dei rifiuti; un approccio più verde. In questa giornata i ricercatori ICCOM illustreranno strategie all'avanguardia per rendere più sostenibili i processi chimici mettendo in pratica i principi della chimica verde.

Intervengono

Francesco Brandi (ICCOM)
Francesco D'Amico (ICCOM)
Beatrice Muzzi (ICCOM)
Elena Ermini (ICCOM)

Moderano

Daniele Franchi (ICCOM)
Alessio Dessì (ICCOM)

Consiglio Nazionale delle Ricerche

CONSORZIO LaMMA

SEMINARIO TEMATICO 9

Durata 3 ore - Data 27 Febbraio 2025

Monitoraggio costiero: affrontare il cambiamento climatico preparati

Nel contesto dei cambiamenti climatici, le zone costiere si annoverano tra gli ambienti più vulnerabili. Fenomeni quali l'innalzamento del livello del mare o l'incremento delle mareggiate per forza e frequenza minacciano sempre di più sia le aree popolate dall'uomo che gli ambienti naturali; l'incremento delle temperature e le modifiche chimiche del mare colpiscono specie marine come i coralli mentre contemporaneamente favoriscono lo sviluppo di specie dannose per l'uomo, quali meduse o alghe. Per poter prendere adeguati provvedimenti e prevedere il più accuratamente possibile i futuri scenari bisogna conoscere bene l'entità e sviluppi di questi fenomeni, ovvero effettuare un monitoraggio costiero adatto al fenomeno in esame. In questo seminario tre specifiche minacce saranno prese in esame: l'erosione costiera, le inondazioni marine e l'eutrofizzazione delle acque. Verranno descritti i metodi di raccolta dati, come misure in loco, l'analisi dei dati satellitari e descritti i *dataset opensource* presenti in rete; verranno mostrati alcuni risultati previsionali dei gruppi di ricerca coinvolti e contestualizzata la ricerca stessa, ovvero il progetto: dalle finalità previste di utilizzo pratico dei risultati alla raccolta dei fondi.

Intervengono

Massimo Perna (LAMMA)
Chiara Lapucci (ISMAR)
Michele Sacco (LAMMA)

Modera

Valentina Grasso (IBE/LaMMA)

Consiglio Nazionale delle Ricerche

CONSORZIO LaMMA

SEMINARIO TEMATICO 10

Durata 3 ore - Data 4 Marzo 2025

"La città che scotta": conoscere il clima che cambia e l'isola di calore della propria città. Come difendersi?

Le nostre città in estate stanno diventando sempre più calde a causa del recente cambiamento climatico. Per di più il fenomeno dell'isola di calore urbano (UHI) amplifica le temperature rispetto alle aree rurali circostanti. L'espansione urbana, la riduzione degli spazi verdi e la pavimentazione intensiva sono tra i fattori che contribuiscono a intrappolare il calore. Questo può avere gravi conseguenze per la salute e la qualità della vita degli abitanti. È fondamentale comprendere questi processi per poter difendersi, come incrementare e curare il verde urbano, l'uso di materiali e la promozione di politiche per la mitigazione riscaldamento urbano.

Intervengono

Alfonso Crisci (IBE)
Giulia Guerri (IBE)
Marco Morabito (IBE)
Alessandro Messeri (IBE)

Modera

Valentina Grasso (IBE/LaMMA)

Consiglio Nazionale delle Ricerche

CONSORZIO LaMMA

SEMINARIO TEMATICO 11

Durata 3 ore - Data 13 Marzo 2025

La luce: storia passata, presente e applicazioni del futuro

Dal mondo della biologia cellulare alla biofotonica: dalla laurea in biologia a ricercatrice tra chimica e fisica, vi racconto come questi ambiti, apparentemente distanti, si uniscono nello sviluppo di tecniche di *imaging* avanzato per l'analisi dei tumori.
Nella lezione verranno presentate le principali tecniche biofotoniche utilizzate nell'Istituto Nazionale di Ottica con particolare attenzione alla loro applicazione nel campo delle neuroscienze, spiegando le varie metodiche di microscopia avanzata e le loro principali applicazioni.
Seguendo le vicende storiche dell'ottica e del suo sviluppo, durante questo intervento si parlerà anche del modo di procedere della ricerca, per tentativi ed errori. L'evoluzione d'idee importantissime per l'epoca, ormai superate e che ora ci appaiono assurde e astruse.

Intervengono

Dafne Suraci (INO
Francesco Resta (INO-Lens)
Giovanni Giusfredi (INO)

Modera

Diana Tartaglia (INO)

Consiglio Nazionale delle Ricerche

CONSORZIO LaMMA

SEMINARIO TEMATICO 12

Durata 3 ore - Data 19 Marzo 2025

È possibile riconoscere la Scienza vera dalla falsa scienza?

Viviamo sempre più circondati dai prodotti della scienza, sia materiali, come le sostanze chimiche e i dispositivi tecnologici, sia immateriali, come dati e informazioni. "Lo dice la Scienza", "Bisogna fidarsi della Scienza" sono ormai diventate espressioni ricorrenti, usate da tutti. Ma che vuol dire "fidarsi della Scienza"? E come fare a riconoscere affermazioni ed evidenze che sono presentate come "scientifiche" ma che invece non lo sono? È possibile, pur non essendo esperti scienziati, capire quando siamo di fronte a vera Scienza e quando no? Proveremo a dare una risposta sensata a queste fondamentali domande.

Intervengono

Riccardo Benedetti (IBE)
Luca Rovai (IBE)

Modera

Chiara D'Errico (LaMMA)

Consiglio Nazionale delle Ricerche

CONSORZIO LaMMA

SEMINARIO TEMATICO 13

Durata 3 ore - Data 26 Marzo 2025

Telerilevamento a microonde e integrazione con ottico per il monitoraggio di superfici naturali: suolo, vegetazione e manto nevoso

Stiamo attraversando un periodo di grandi cambiamenti che coinvolgono il nostro ambiente sia per quanto riguarda il cambiamento climatico in atto che gli stravolgimenti del nostro territorio causati da urbanizzazione e cementificazione crescente e inquinamento. Le tecniche di telerilevamento sono degli ottimi metodi per una sorveglianza costante e puntuale del territorio e l'uso di sensori a microonde può garantire un monitoraggio delle condizioni idriche del suolo e della vegetazione sia naturale che agricola. Osservazioni a microonde permettono di raccogliere informazioni sullo stato idrico del suolo, sulla vegetazione e biomassa agricolo-forestale riuscendo a stimare l'umidità del terreno (anche sotto uno strato denso di vegetazione), la biomassa agricolo-forestale (oltre a ottenere informazioni sullo stato idrico delle colture), lo spessore e l'equivalente in acqua della neve. L'uso combinato di sensori ottico/microonde permette di estendere le indagini anche alle condizioni fitosanitarie della vegetazione e alle componenti chimiche del terreno nonché alla stima dei parametri del manto nevoso. La conoscenza accurata dello stato idrico del sistema suolo/vegetazione consente possibili applicazioni all'agricoltura di precisione e anche alla mitigazione degli effetti del cambiamento climatico, grazie a una miglior ottimizzazione delle risorse naturali.

Intervengono

Simonetta Paloscia (IFAC)
Paolo Pampaloni (IFAC)
Leonardo Santurri (IFAC)

Modera

Simonetta Paloscia (IFAC)

Consiglio Nazionale delle Ricerche

CONSORZIO LaMMA

SEMINARIO TEMATICO 14

Durata 3 ore - Data 2 Aprile 2025

I cambiamenti climatici sono già qui

I cambiamenti climatici stanno già accadendo. Non solo a livello globale, ma anche nei nostri territori. Sono tanti i segnali che ci indicano come il cambiamento del clima stia già impattando in tanti modi diversi sui nostri ecosistemi. Il seminario breve servirà a comprendere meglio gli aspetti della dinamica globale evidenziando gli impatti locali. Un focus sarà dedicato al mare, ecosistema messo a rischio sia dal mutamento del clima che dalla pressione antropica, ovvero i nostri comportamenti singoli e collettivi.
Una parte più interattiva sarà dedicata per riflettere con i ragazzi sull'impronta idrica, ovvero sull'acqua che consumiamo quando compriamo un qualunque bene di consumo. Quanta acqua ci vuole per produrre un pomodoro, o una tazzina di caffè o una T-shirt? Come possiamo risparmiarla?

Intervengono

Giulio Betti (IBE)
Chiara Lapucci (ISMAR)
Ramona Magno (IBE)

Modera

Chiara D'Errico (LaMMA)

Consiglio Nazionale delle Ricerche

CONSORZIO LaMMA

SEMINARIO TEMATICO 15

Durata 3 ore - Data 08 Aprile 2025

Chimica e sostenibilità - Tavola periodica: gli elementi chimici per un futuro sostenibile

La tavola periodica è un capolavoro della scienza per classificare gli elementi chimici. In un viaggio fra la scienza del XIX e XX secolo scopriremo come abbiamo fatto ordine fra gli elementi chimici e di razionalizzare le proprietà degli elementi e delle molecole. Oggi possiamo guardare la tavola periodica per capire come gli elementi chimici hanno formato il nostro mondo e come possono aiutarci a rendere il progresso sostenibile. A conclusione della mattinata: *Learning games* organizzati dei ricercatori ICCOM.

Intervengono

Andrea Marchionni (ICCOM)
Andrea Ienco (ICCOM)
Vanessa Landaeta (ICCOM)

Modera

Gianna Reginato (ICCOM)

Consiglio Nazionale delle Ricerche

CONSORZIO LaMMA

SEMINARIO TEMATICO 16

APPLICAZIONI INNOVATIVE IN MEDICINA: L'IMPORTANZA DELLA PREVENZIONE NEI GIOVANI.

Durata 3 ore - Data 9 Aprile 2025
Modera Antonio Di Carlo (IN)

Conoscere l'ictus cerebrale per prevenirlo

l numero di ictus che si verificano ogni anno nel mondo ammonta a 16 milioni, con circa 6 milioni di morti attribuibili a questa patologia. Le persone sopravvissute a un ictus in Italia sono circa 1 milione, e ogni anno si verificano 200.000 nuovi eventi. Purtroppo, negli ultimi anni si sta osservando un aumento di incidenza dell'ictus nei giovani, con incrementi dei tassi superiori al 50%. Secondo la *World Stroke Organization*, fino al 90% degli ictus potrebbero essere evitati con idonee misure di prevenzione, ancora più efficaci se avviate in età giovanile; la conoscenza della malattia in questa classe di età, oltre ad avere riflessi positivi diretti sulla salute delle nuove generazioni, significa anche una diffusione delle informazioni all'interno della famiglia e, più in generale, della società. Negli ultimi 20 anni sono stati introdotti trattamenti innovativi per la prevenzione, la gestione della fase acuta e la riabilitazione. Se, attraverso la prevenzione, si riuscisse a ridurre solo dell'1% l'anno l'incidenza della malattia, si otterrebbe nei prossimi 10 anni una riduzione di circa 50.000 casi in Italia. Obiettivo del seminario è quello di far conoscere, oltre alla rilevanza sociosanitaria, i sintomi di questa patologia, e le nuove efficaci possibilità di prevenzione e cura a nostra disposizione.

Interviene

Antonio Di Carlo (IN)

Consiglio Nazionale delle Ricerche

CONSORZIO LaMMA

Traumi, prima causa di disabilità e morte tra i giovani

La traumatologia è una branca dell'ortopedia che si occupa delle lesioni dell'apparato muscolo-scheletrico provocate da traumi capaci di vincere le normali resistenze dei tessuti coinvolti. Tra i giovani il numero degli infortuni e dei traumi è in continua crescita, le cause più frequenti sono legate principalmente all'aumento degli incidenti da attività sportiva e da traffico stradale.
La pratica sportiva inizia ormai sempre più precocemente e sottopone il corpo a elevate sollecitazioni funzionali spesso non accompagnate da un'adeguata preparazione atletica. Attualmente l'attività sportiva rappresenta una delle prime cause di infortuni: negli USA ogni anno vengono trattati oltre dieci milioni di traumi da sport e circa il 70% degli eventi interessa giovani sportivi al di sotto dei 25 anni.
Nel 2021 in Italia gli incidenti stradali sono aumentati del 28,4% rispetto al 2020 e il 30,3% sul totale dei feriti da traffico stradale è rappresentato da giovani, con età compresa tra i 15 e i 29 anni (fonte ISTAT). Le cause principali sono da ricercare nell'alta velocità, distrazione, imprudenza e nell'impiego, soprattutto tra i giovani di mezzi di trasporto come il monopattino elettrico, scooter e bicicletta che offrono minore protezione in caso di incidente.

Interviene
Antonio Ciardullo (IN)

Consiglio Nazionale delle Ricerche

CONSORZIO LaMMA

Infezione da HIV: a che punto siamo?

Migliaia di persone al giorno sono contagiate dall'HIV nel mondo, ma sono le regioni più povere quelle a essere le più colpite dall'epidemia. L'infezione da HIV ha un trattamento efficace che non sconfigge la malattia ma evita la sua progressione ad AIDS. In Italia, la trasmissione avviene principalmente per rapporti sessuali, eterosessuali od omosessuali maschili. Per ridurre l'impatto della malattia da HIV occorre identificare e trattare i soggetti con infezione e ridurre l'incidenza di nuove infezioni, che è ancora troppo alta. Occorre anche diffondere la cultura del test come unico mezzo per identificare le infezioni ancora sommerse.

Interviene
Gaetana Sterrantino (IN)

Consiglio Nazionale delle Ricerche

CONSORZIO LaMMA

SEMINARIO TEMATICO 17
DAL MICRO AL MACRO

Durata 3 ore - Data 6 Maggio 2025

Modera Francesca Rossi (IFAC)

Dal micro al macro: metodi e tecniche per l'analisi di campioni biologici

Durante il seminario saranno proposte le principali tecniche per l'analisi di colture cellulari e tessuti biologici. Verranno illustrate le principali metodiche di processamento dei campioni biologici, i criteri che determinano la scelta di una particolare tecnica, le informazioni che si possono ottenere con le diverse tipologie di microscopia ottica ed elettronica e la loro interpretazione. L'obiettivo del seminario proposto è mostrare l'approccio e alcuni aspetti pratici e teorici relativi allo studio di un campione biologico dal punto di vista della ricerca sperimentale di base.

Interviene
Giada Magni (IFAC)

Consiglio Nazionale delle Ricerche

CONSORZIO LaMMA

La luce di un laser e una goccia su nanostrutture per fare diagnosi precoci di numerose malattie

La nostra ricerca si svolge nel campo della nanomedicina e della biofotonica. In particolare, riguarda la realizzazione di sistemi attivabili da radiazione luminosa capaci di riconoscere in modo specifico e trattare in maniera precisa target biologici associati a malattie croniche (respiratorie), a malattie dell'invecchiamento (Alzheimer, Parkinson) e a gravi condizioni di salute (Sclerosi Laterale Amiotrofica). I metodi innovativi messi a punto permettono di rilevare piccolissime tracce di molecole precursori di malattie in singole gocce di fluido biologico, aprendo la strada a diagnosi precoci, rapide, non invasive e poco costose che non richiedono l'uso di attrezzature complesse.
Le nanotecnologie biofotoniche sviluppate hanno contribuito a un avanzamento nelle prestazioni, robustezza e sostenibilità di nuove tecniche diagnostiche, trasformandole in tecnologie abilitanti per le scienze della vita e le applicazioni biomediche. Inoltre, con l'integrazione di sistemi di analisi automatizzati, queste tecnologie rappresentano nuovi strumenti per la validazione preclinica e clinica delle malattie, conseguendo gli obiettivi della medicina traslazionale.

Interviene
Martina Banchelli (IFAC)

Consiglio Nazionale delle Ricerche

CONSORZIO LaMMA

Dal polo al polo: la nostra ricerca in Antartide

Nel seminario verrà introdotto il tema della ricerca in ambiente polare con particolare attenzione ai cambiamenti in atto legati al riscaldamento globale, sarà illustrato il Programma Nazionale di Ricerche in Antartide attuato principalmente presso le basi antartiche di Concordia, Mario Zucchelli e la nave polare Laura Bassi, e saranno presentate le attività del gruppo e delle campagne sperimentali in Antartide.
In particolare saranno presentate le tecnologie satellitari che permettono di osservare in maniera continuativa l'evoluzione dell'ambiente antartico e dei suoi ecosistemi, ma anche di misurare e quantificare i fenomeni geofisici e i loro cambiamenti. Sarà inoltre sottolineato come per sfruttare a pieno queste potenzialità servono dei team di ricerca multidisciplinari nei quali fisici, chimici, biologi, ingegneri, ecc., mettano in comune le proprie competenze per lo sviluppo di sensori per la misura di tali fenomeni, algoritmi, analisi di dati, campagne di misura.

Interviene
Marco Brogioni (IFAC)

Consiglio Nazionale delle Ricerche

CONSORZIO LaMMA

SEMINARIO TEMATICO 18
LA SECONDA RIVOLUZIONE QUANTISTICA: NUOVE TECNOLOGIE E LE LORO APPLICAZIONI

Durata 3 ore - Data 12 Maggio 2025
Modera Diana Tartaglia (INO)

Quanti, quante, quantə, tecnologie quantistiche e parità di genere

Vi parlerò del mio percorso di studi e di carriera, di come mi sono ritrovata a occuparmi di atomi freddissimi, fotoni velocissimi e delle tecnologie del futuro come il teletrasporto. Partendo dalle ricercatrici del passato e passando dalla mia esperienza personale vi racconterò la questione di genere in fisica da un punto di vista intersezionale e con un accento sull'importanza della diversità nell'ambito della ricerca nelle materie STEM.

Interviene
Natalia Bruno (INO)

Consiglio Nazionale delle Ricerche

CONSORZIO LaMMA

Tecnologie quantistiche: cosa sono e a cosa servono

Durante la mia presentazione, vi parlerò di quella parte della fisica che studia il comportamento di particelle piccolissime come gli elettroni o i fotoni. Queste particelle non si comportano allo stesso modo di oggetti più grandi, quindi hanno proprietà che ci permettono di scoprire nuove tecnologie quantistiche. Vi parlerò quindi dei computer quantistici, e di come riescano a risolvere problemi molto più velocemente rispetto a un computer normale. Tratterò anche della criptografia quantistica, con la quale scriviamo messaggi impossibili da decifrare dagli hacker. Invece con il teletrasporto quantistico riusciamo a trasferire informazioni istantaneamente anche a grandi distanze. Concluderò con i sensori quantistici, che sono dispositivi che possono misurare cose con una precisione incredibile grazie alle proprietà della fisica quantistica.

Interviene
Chiara Mazzinghi (INO)

Consiglio Nazionale delle Ricerche

CONSORZIO LaMMA

Introduzione alla Crittografia Quantistica: Proteggere il Futuro delle Comunicazioni

La crittografia quantistica rappresenta una rivoluzione nel campo della sicurezza informatica, sfruttando i principi della meccanica quantistica per garantire comunicazioni sicure e inespugnabili. Questa tecnologia, ancora in fase di sviluppo, promette di superare le limitazioni della crittografia classica di fronte alla crescente potenza dei computer quantistici. Durante la conferenza, esploreremo i concetti base della crittografia quantistica, come il principio di sovrapposizione e il protocollo di distribuzione delle chiavi quantistiche. Discuteremo inoltre le applicazioni pratiche che potrebbero trasformare il modo in cui proteggeremo i dati sensibili nel prossimo futuro.

Interviene
Giulia Guarda (INO-Lens)

Consiglio Nazionale delle Ricerche

CONSORZIO LaMMA

SEMINARIO TEMATICO 19

Durata 3 ore - Data 16 Maggio 2025

Giornata Internazionale della luce: la luce e le sue applicazioni

In occasione della Giornata Internazionale della luce del 16 maggio, istituita dall'UNESCO per celebrare l'invenzione del laser, verranno organizzati seminari divulgativi sulle applicazioni dell'ottica e della fotonica in diversi ambiti, dalla medicina all'ambiente e all'arte solo per citarne alcuni con lo scopo di sensibilizzare gli studenti alla conoscenza delle innumerevoli possibilità offerte dalle tecnologie abilitanti basate sulla luce.

Intervengono, fra gli altri

Francesco Baldini (IFAC)
Simone Berneschi (IFAC)
Alessandro Farini (INO)
Ambra Giannetti (IFAC)
Valentina Raimondi (IFAC)
Francesca Rossi (IFAC)"

Consiglio Nazionale delle Ricerche

CONSORZIO LaMMA

Consiglio Nazionale delle Ricerche

CONSORZIO LaMMA

Regole di comportamento e sicurezza all'interno dell'Area di Ricerca CNR di Firenze

Rimanere in gruppo

La classe si muove unitamente. Avvisare l'insegnante per necessità individuali.

Seguire il percorsi indicati

Seguire le indicazioni per raggiungere le stanze sedi delle attività senza.

Rispettare gli orari

Recarsi per tempo all'attività come da calendario predisposto.

Non correre

Muoversi con cautela, specialmente nelle aree di laboratorio.

Tono di voce adeguato

Data la dimensione delle aule e il numero di fruitori, per permettere a tutti di seguire le lezioni è necessario fare silenzio durante le spiegazioni o limitarsi a parlare sottovoce.

Modalità "silenzioso"

Spegnere le suonerie dei telefoni cellulari, evitare l'uso dell'altoparlante.

Non toccare gli strumenti

Non toccare gli strumentazioni di laboratorio, se non dopo il consenso e le spiegazioni del personale. Non toccare prese, spine e parti elettriche in aula.

Non mangiare/bere

Non mangiare e bere all'interno delle aule e delle aree di laboratorio. Sarà previsto un intervallo per usufruire delle aree ristoro.

Consiglio Nazionale delle Ricerche

CONSORZIO LaMMA

Consiglio Nazionale delle Ricerche

CONSORZIO LaMMA