



Proposte rivolte alle Scuole Secondarie di II grado per l'Anno Scolastico 2022-2023

Il "Linguaggio della Ricerca" (**LdR**) è un progetto nazionale di divulgazione scientifica promosso dai ricercatori del Consiglio Nazionale delle Ricerche (**CNR**) e dall'Istituto Nazionale di Astrofisica (**INAF**) in collaborazione con esperti della divulgazione (<https://ldr-network.bo.cnr.it/>). Esso 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 in Emilia Romagna prevede un incontro fra gli studenti di una classe ed un ricercatore, presso la propria scuola o presso l'Area della Ricerca di Bologna. Nel caso in cui l'incontro venga svolto presso i locali del CNR, è possibile anche associare per numerosi argomenti una dimostrazione pratica in laboratorio e/o una visita all'istituto.

Sia presso la scuola che presso il CNR è invece possibile partecipare alle lezioni con gli esperti in divulgazione e nelle ricerche bibliografiche. Affrontata una tematica di ricerca con l'aiuto del ricercatore, gli studenti produrranno un elaborato divulgativo su quanto appreso, in italiano e in inglese, sotto la supervisione degli insegnanti. Gli elaborati dovranno poi essere consegnati entro la fine dell'Anno Scolastico mediante le modalità che verranno indicate in un momento successivo.

Tra i lavori realizzati dagli studenti vengono selezionati ogni anno i **migliori** che sono poi **premiati ufficialmente nell'ambito di un Convegno annuale** organizzato all'inizio dell'a.s. successivo presso la Sala Plenaria dell'Area della Ricerca CNR di Bologna, generalmente a fine ottobre.

LE ADESIONI AL PROGETTO vanno effettuate ENTRO il 31 OTTOBRE 2022 e verranno accettate fino ad esaurimento dei posti disponibili.

LE ADESIONI VANNO EFFETTUATE TRAMITE COMPILAZIONE DEL MODULO ON-LINE PRESENTE NEL SITO WEB DEL PROGETTO <https://ldr-network.bo.cnr.it/Bologna/>. L'accettazione verrà poi resa nota successivamente mediante un messaggio di posta elettronica.

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

Per ulteriori informazioni e/o per scaricare modulistica, si rimanda al sito.

Per favorire la vicinanza del progetto ai ragazzi, nel 2012 è stata creata da un gruppo di studenti una pagina di Facebook dedicata al progetto (<https://www.facebook.com/ILLinguaggioDellaRicerca>) che ogni anno viene curata ed ampliata da studenti coetanei di altre scuole.



INCONTRI CON I RICERCATORI CNR-INAF

ARGOMENTI DISPONIBILI e DIMOSTRAZIONI PRATICHE E/O VISITE AI LABORATORI associabili ai vari argomenti	AMBITI
◆ L'Universo violento dell'Astronomia X, ovvero...Le stelle NON stanno a guardare! (Mauro Orlandini)	ASTROFISICA & ASTRONOMIA
◆ I pianeti extrasolari (Mauro Orlandini)	
◆ Quanto traffico in cielo! Monitorare lo spazio attorno alla Terra, per evitare collisioni in orbita e cadute di oggetti pericolosi (Germano Bianchi) – per 4° e 5° anno Novità !!	
◆ Dall'Ippogrifo al Saturn V: La corsa verso la Luna (Mauro Orlandini)	
◆ Giove e la missione Juno (Bianca Maria Dinelli) Novità !!	
◆ Al "nucleo" del problema: malattie genetiche causate da difetti dell'involucro nucleare (Giovanna Lattanzi, E. Mattioli)	BIOMEDICINA
◆ Diamo una lezione ai Tumori! (Greta Varchi)	
◆ Rivoluzione Biotecnologica: globuli rossi ingegnerizzati come Cavalli di Troia per il trasporto di farmaci (Caterina Cinti) Novità !!	
◆ Intreccio tra Storia e Scienza nei primi 100 anni del CNR, da Volterra, a Natta, a Levi-Montalcini (V. Palermo) Novità !! – in occasione del Centenario del CNR	CHIMICA e BIOCHIMICA



ARGOMENTI DISPONIBILI e DIMOSTRAZIONI PRATICHE E/O VISITE AI LABORATORI associabili ai vari argomenti	AMBITI
◆ Dalla Farmacia della Natura alle Cure Moderne (Maria Luisa Navacchia) Novità !!	CHIMICA e BIOCHIMICA
◆ I nuovi inquinanti nelle acque, materiali e tecnologie per il monitoraggio e il trattamento (Manuela Melucci) Novità !!	
◆ Nuove Tecnologie in armonia con la Natura: la Scienza aiuta l'Economia Circolare (ed utilizzo delle materie prime critiche nella transizione energetica) (Alberto Zanelli)	
◆ La chimica racchiusa in un gomito di lana (Annalisa Aluigi) – solo on-line	
◆ Giochi da tavola ... Periodica - il puzzle dei critical raw materials (Paolo Dambruoso) Novità !!	
◆ Nanomedicina: sistemi nanostrutturati per il trasporto di farmaci (Ilse Manet)	
◆ Un pianeta non basta più: il problema delle materie prime critiche (Eleonora Polo) Novità !!	
◆ La chimica al Computer: Applicazioni della modellistica computazionale, dal drug discovery all'inquinamento ambientale da farmaci (Daniele Veclani) Novità !!	
◆ Radiazioni e chimica (Mila D'Angelantonio)	
◆ Particelle Bioceramiche ispirate alla natura: dalla cosmesi alla nanomedicina (Monica Sandri – ISTECC Faenza) Novità !!	



ARGOMENTI DISPONIBILI e DIMOSTRAZIONI PRATICHE E/O VISITE AI LABORATORI associabili ai vari argomenti	AMBITI
◆ Il clima cambia: dobbiamo andare in guerra? Perché l'anidride carbonica è una minaccia e cosa fa la scienza in favore della pace (Paolo Dambruoso) Novità !!	CHIMICA e BIOCHIMICA
◆ Internet: come (non) funziona (Mauro Orlandini)	CITTADINANZA DIGITALE
◆ Documentarsi con il web: l'informazione scientifica in rete (Ornella Russo)	
◆ Il bilancio di radiazione (solare e atmosferica) (Vito Vitale)	CLIMA e AMBIENTE
◆ Quanta plastica c'è nel mare? Miti e realtà dell'inquinamento marino (Eleonora Polo) Novità !!	
◆ Energia: sfida globale e responsabilità individuale (Nicola Armaroli)	
◆ Antartide, terra di esploratori, pinguini e...scienziati (Franco Belosi) Novità !!	
◆ Le regioni polari e il loro ruolo nel sistema climatico (Vito Vitale)	
◆ I cambiamenti climatici: variabilità naturale o conseguenza dell'attività dell'uomo (Vito Vitale)	
◆ L'impronta della modernità: inquinamento e cambiamenti ambientali nelle lagune e nelle zone costiere (Luca Bellucci) + Visita	
◆ La risposta dell'ecosistema marino ai cambiamenti climatici e antropici (Lucilla Capotondi) Novità !!	
◆ Le parole della sostenibilità. Sappiamo cosa significano? (Eleonora Polo)	



ARGOMENTI DISPONIBILI e DIMOSTRAZIONI PRATICHE E/O VISITE AI LABORATORI associabili ai vari argomenti	AMBITI
◆ Strategie per la mitigazione dei rischi da erosione nelle coste italiane ed europee (Anna Correggiari) Novità !!	CLIMA e AMBIENTE
◆ Atlante del Sottosopra: oceani perduti nelle profondità della terra (Giacomo Dalla Valle) Novità !!	
◆ Leggere i colori del degrado sul patrimonio culturale (Paola De Nuntiis)	
◆ L'estate più fredda del resto della nostra vita (Giacomo Dalla Valle) Novità !!	
◆ Il moto browniano: da Einstein alla dispersione dei virus nell'aria (Francesco Tampieri) Novità !!	FISICA
◆ Meccanica quantistica: stati simultanei, Qu-Bit e algoritmi per problemi irrisolvibili (Cristian Degli Esposti Boschi) Novità !! – per 4° e 5° anno	FISICA & INFORMATICA
◆ Ambiente costiero: caratteri evolutivi e sviluppo sostenibile (Franco Marabini) + Visita	GEOLOGIA
◆ La terra all'opera : storia di montagne, oceani, vulcani e terremoti (Andrea Argnani)	
◆ La tettonica delle placche, le eruzioni vulcaniche e il loro effetto sul clima globale (Andrea Argnani)	
◆ Laboratorio di microfossili al CNR-ISMAR: i nostri mari (di oggi e del passato) al microscopio (Alessandra Asioli)	



ARGOMENTI DISPONIBILI e DIMOSTRAZIONI PRATICHE E/O VISITE AI LABORATORI associabili ai vari argomenti	AMBITI
◆ “Viaggio di un naturalista intorno al mondo.” Il contributo di Darwin sulla conoscenza delle isole oceaniche (Camilla Palmiotto) Novità !!	GEOLOGIA
◆ Fuoco, fiamme e scintille: l'evoluzione dell'uomo grazie alla combustione" (Francesco Miccio – ISTECS Faenza) Novità !!	INGEGNERIA INDUSTRIALE
◆ Numeri, scienza e arte (Francesco Tampieri)	MATEMATICA
◆ Il tempo e la sua misura (Mauro Orlandini)	
◆ La Musica come Algebra dell'Anima (Mauro Orlandini) Novità !!	
◆ Dal Codice di Cesare agli Acquisti On-line: come la crittografia ci ha cambiato la vita - (Mauro Orlandini)	
◆ “Come ci sentiamo?” il lato oscuro del cervello e le nostre emozioni (Valentina Benfenati) Novità !!	NEUROSCIENZE E TECNOLOGIA
◆ Facciamo luce! ...dalla lampadina di Edison agli OLED (Emilia Benvenuti) Novità !!	SCIENZE dei MATERIALI
◆ Il fotovoltaico e i semiconduttori organici: celle solari di natura plastica (Mirko Seri)	
◆ “Chi controlla il magnetismo controllerà l’universo”: applicazioni del magnetismo dalle dighe alle cellule (Alberto Riminucci)	



Il linguaggio della Ricerca



ARGOMENTI DISPONIBILI e DIMOSTRAZIONI PRATICHE E/O VISITE AI LABORATORI associabili ai vari argomenti	AMBITI
◆ Dalla natura alla tecnologia: celle solari a colorante organico (Nicola Sangiorgi – ISTECH Faenza) + laboratorio Novità !!	SCIENZE dei MATERIALI
◆ Non buttare il cellulare - il problema dell'esaurimento delle materie prime (Marica Canino)	
◆ Nanotecnologie: toccare gli atomi con un dito (Cristiano Albonetti, Francesco Valle) + visita	
◆ Quanto è resistente il tuo cioccolato? (Pietro Galizia – ISTECH Faenza) + laboratorio Novità !!	
◆ Mettiamo le Mani nel Nano Mondo (Anna Luisa Costa – ISTECH Faenza) + laboratorio Novità !!	
◆ Interazione cellula-biomateriale: come i biomateriali per la medicina rigenerativa guidano il comportamento cellulare (Monica Montesi – ISTECH Faenza) Novità !!	
◆ Le parole della chimica (Francesco Piazzini e Mila D'Angelantonio)	SCIENZA E SOCIETÀ
◆ Importanza della metafora e dei modelli analogici nella formazione del pensiero scientifico (Francesco Piazzini e Mila D'Angelantonio) Novità !!	



INCONTRI offerti grazie alla collaborazione con ESPERTI afferenti all'Istituto Nazionale Biostrutture e Biosistemi - Consorzio Interuniversitario (INBB)

Dott.ssa Claudia Cavallini

- ◆ **Cellule staminali e medicina rigenerativa: cosa sono e come cambieranno la scienza medica**

INCONTRI offerti grazie alla collaborazione con ESPERTI afferenti al Rotary International

Prof.ssa Maria Augusta Raggi

Docente di "Approccio analitico-tossicologico alle sostanze d'abuso"-Università di Bologna:

- ◆ **"Smart Drugs e Club Drugs": Nuove Sostanze Psicoattive (NSP) e droghe sintetiche** **Novità !!**
- ◆ **Droghe, alcool, incidenti stradali: un triangolo molto pericoloso**

Gli effetti negativi dell'alcool e delle principali droghe sull'organismo umano

- ◆ **Allarme Doping: Aspetti analitici e Tossicologici**

Diffusione di sostanze dopanti per migliorare le performance sportive dei giovani con gravi conseguenze sulla salute. Analisi delle principali classi di sostanze utilizzate e loro effetti.

INCONTRI offerti grazie alla collaborazione con RICERCATORI ENEA

Lo sviluppo sostenibile e l'eco-progettazione attraverso strumenti di valutazione ambientale con approccio di ciclo di vita (P.L.Porta,S.Scalbi)

Che cos'è il Carbon Footprint? Esercitazione su un caso concreto (P. L. Porta) + laboratorio

La politica delle 3 R: Ridurre, Riusare e Riciclare - L'ecosistema e l'impatto dei prodotti lungo il loro ciclo di vita - Simona Scalbi

Impatto ambientale di prodotti lungo il loro ciclo di vita: consumo di risorse ed effetto serra - Simona Scalbi



Il linguaggio della Ricerca



INCONTRI offerti grazie alla collaborazione con RICERCATORI ENEA

Antartide, terra di pace e di scienza - Sergio Gamberini

INCONTRI associabili a qualunque lezione

Prof. Francesco Piazza (Rotary International - Gruppo Felsineo)

- ◆ **La grammatica della divulgazione scientifica: struttura, lessico e stili. Sapere essere efficaci, semplificare, interessare**
- ◆ **Che cos'è, come si fa (e qual è il valore civile della) divulgazione scientifica.**