



# *Il linguaggio della Ricerca*



## **Proposte rivolte alle Scuole Secondarie di II grado per l'Anno Scolastico 2023-2024**

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 2023 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, si rimanda al sito.



## INCONTRI CON I RICERCATORI CNR-INA F

ARGOMENTI DISPONIBILI E DIMOSTRAZIONI PRATICHE E/O VISITE AI LABORATORI associabili ai vari argomenti	AMBITO
1. L'Universo violento dell'Astronomia X, ovvero...Le stelle NON stanno a guardare! ( <b>Mauro Orlandini</b> ) 2. I pianeti extrasolari ( <b>Mauro Orlandini</b> )	ASTRONOMIA
3. Quanto traffico in cielo! Monitorare lo spazio attorno alla Terra, per evitare collisioni in orbita e cadute di oggetti pericolosi ( <b>Germano Bianchi</b> ) – per 4° e 5° anno	
4. Dall'Ippogrifo al Saturn V: La corsa verso la Luna ( <b>Mauro Orlandini</b> ) 5. Giove e la missione Juno ( <b>Bianca Maria Dinelli</b> )	
6. GALILEO E LE FAKE NEWS Storia e validità attuale del metodo scientifico ( <b>Vincenzo Palermo</b> )	
7. La biodiversità delle alghe marine, una splendida risorsa per l'ambiente e l'industria ( <b>Antonella Petrocelli</b> – IRSA-CNR Taranto) ON-LINE <b>Novità !!</b>	<b>BIODIVERSITÀ</b> <i>in collab. con il National Biodiversity Future Center</i>
8. Geodiversità e biodiversità delle isole oceaniche ( <b>Camilla Palmiotto</b> ) <b>Novità !!</b>	
9. Viaggio virtuale sui suoli delle praterie d'alta quota: un tesoro sotto i nostri piedi e sentinella del cambiamento climatico – ( <b>Michele Freppaz</b> – Dip di Scienze Agrarie – DISAFA, Università di Torino) - ON LINE <b>Novità !!</b>	
10. Interazioni tra geo-biodiversità e cambiamenti indotti dall'uomo in aree costiere e lagunari ( <b>Stefania Romano</b> )	



<b>ARGOMENTI DISPONIBILI E DIMOSTRAZIONI PRATICHE E/O VISITE AI LABORATORI</b> <b>associabili ai vari argomenti</b>	<b>AMBITO</b>
11. Gli alieni sono in mare: dobbiamo aver paura? ( <b>Antonella Petrocelli</b> – IRSA-CNR Taranto) ON-LINE <b>Novità !!</b>	
12. La risposta dell'ecosistema marino ai cambiamenti climatici e antropici ( <b>Lucilla Capotondi</b> ) <b>Novità !!</b>	
13. Al “nucleo” del problema: malattie genetiche causate da difetti dell’involucro nucleare ( <b>Giovanna Lattanzi, Elisabetta Mattioli</b> ) 14. Diamo una lezione ai Tumori! ( <b>Greta Varchi</b> )	<b>BIOMEDICINA</b>
15. Rivoluzione Biotecnologica: globuli rossi ingegnerizzati come Cavalli di Troia per il trasposto di farmaci ( <b>Caterina Cinti</b> ) 16. Interazione cellula-biomateriale: come i biomateriali per la medicina guidano il comportamento cellulare ( <b>Monica Montesi e Silvia Panseri</b> - ISSMC Faenza) <b>Novità !!</b>	
17. Dalla Farmacia della Natura alle Cure Moderne ( <b>Maria Luisa Navacchia</b> )	<b>CHIMICA E BIOCHIMICA</b>
18. Stranger Molecules – Il fascino della chimica (in)utile ( <b>Riccardo Lucentini</b> ) <b>Novità !!</b>	
19. Nuove Tecnologie in armonia con la Natura: la Scienza aiuta l’Economia Circolare e utilizzo delle materie prime critiche nella transizione energetica ( <b>Alberto Zanelli</b> )	
20. Giochi da tavola ... Periodica - il puzzle dei critical raw materials ( <b>Paolo Dambruoso</b> )	



<b>ARGOMENTI DISPONIBILI E DIMOSTRAZIONI PRATICHE E/O VISITE AI LABORATORI associabili ai vari argomenti</b>	<b>AMBITO</b>
21. Nanomedicina: sistemi nanostrutturati per il trasporto di farmaci ( <b>Ilse Manet</b> )	
22. La chimica al Computer: dal drug discovery allo sviluppo di nuovi materiali ( <b>Daniele Veclani</b> )	
23. Radiazioni e chimica ( <b>Mila D'Angelantonio</b> )	
24. Particelle Bioceramiche ispirate alla natura: dalla cosmesi alla nanomedicina ( <b>Monica Sandri – ISSMC Faenza</b> )	
25. Il bilancio di radiazione solare e atmosferica ( <b>Vito Vitale</b> )	<b>CLIMA E AMBIENTE</b>
26. Fast fashion = fast pollution? Risposte circolari per l'industria del tessile e della moda. ( <b>Eleonora Polo</b> ) <b>Novità !!</b> ON-LINE	
27. Sette cose pratiche che posso fare per salvare il pianeta. ( <b>Eleonora Polo</b> ) <b>Novità !!</b> ON-LINE	
28. Energia: sfida globale e responsabilità individuale ( <b>Nicola Armaroli</b> )	
29. Le regioni polari e il loro ruolo nel sistema climatico ( <b>Vito Vitale</b> ) 30. I cambiamenti climatici: variabilità naturale o conseguenza dell'attività dell'uomo ( <b>Vito Vitale</b> ) 31. L'impronta della modernità: inquinamento e cambiamenti ambientali nelle lagune e nelle zone costiere ( <b>Luca Bellucci</b> ) + Visita	



<b>ARGOMENTI DISPONIBILI E DIMOSTRAZIONI PRATICHE E/O VISITE AI LABORATORI associabili ai vari argomenti</b>	<b>AMBITO</b>
32. Strategie per la mitigazione dei rischi da erosione nelle coste italiane ed europee ( <b>Anna Correggiari</b> )	
33. Atlante del Sottosopra: oceani perduti nelle profondità della terra ( <b>Giacomo Dalla Valle</b> )	
34. Leggere i colori del degrado sul patrimonio culturale ( <b>Paola De Nuntiis</b> )	
35. L'estate più fredda del resto della nostra vita ( <b>Giacomo Dalla Valle</b> )	
36. Il moto browniano: da Einstein alla dispersione dei virus nell'aria ( <b>Francesco Tampieri</b> )	<b>FISICA E INFORMATICA</b>
37. Meccanica quantistica: stati simultanei, Qu-Bit e algoritmi per problemi irrisolvibili ( <b>Cristian Degli Esposti Boschi</b> ) – per 4° e 5° anno, eventualmente anche in collaborazione con i docenti di Matematica	
38. Fuoco, fiamme e scintille: l'evoluzione dell'uomo grazie alla combustione" ( <b>Francesco Miccio</b> – ISSMC Faenza)	<b>INGEGNERIA INDUSTRIALE</b>
39. Numeri, scienza e arte ( <b>Francesco Tampieri</b> )	<b>MATEMATICA</b>
40. Il tempo e la sua misura ( <b>Mauro Orlandini</b> )	
41. La Musica come Algebra dell'Anima ( <b>Mauro Orlandini</b> )	
42. Dal Codice di Cesare agli Acquisti On-line: come la crittografia ci ha cambiato la vita - ( <b>Mauro Orlandini</b> )	



<b>ARGOMENTI DISPONIBILI E DIMOSTRAZIONI PRATICHE E/O VISITE AI LABORATORI</b> <b>associabili ai vari argomenti</b>	<b>AMBITO</b>
43. “Come ci sentiamo?” Il lato oscuro del cervello e le nostre emozioni ( <b>Valentina Benfenati</b> )	<b>NEUROSCIENZE</b>
44. Internet: come (non) funziona ( <b>Mauro Orlandini</b> )	<b>SCIENZA E INTERNET</b>
45. Le parole della chimica ( <b>Francesco Piazzini e Mila D’Angelantonio</b> )	<b>SCIENZA E SOCIETÀ</b>
46. La formazione del pensiero scientifico: Importanza della metafora e dei modelli analogici nel ( <b>Francesco Piazzini e Mila D’Angelantonio</b> )	
47. Ambiente costiero: caratteri evolutivi e sviluppo sostenibile ( <b>Franco Marabini</b> ) + Visita 48. La terra all'opera : storia di montagne, oceani, vulcani e terremoti ( <b>Andrea Argnani</b> )	<b>SCIENZE DELLA TERRA</b>
49. La tettonica delle placche, le eruzioni vulcaniche e il loro effetto sul clima globale ( <b>Andrea Argnani</b> ) 50. Laboratorio di microfossili al CNR-ISMAR: i nostri mari (di oggi e del passato) al microscopio ( <b>Alessandra Asoli</b> ) <i>in collaborazione con il National Biodiversity Future Center</i> 51. Dalla deriva dei continenti alla tettonica delle placche - Lezione e laboratorio ( <b>Camilla Palmiotto</b> ) <b>Novità !!</b> <i>in collaborazione con il National Biodiversity Future Center</i>	



<b>ARGOMENTI DISPONIBILI E DIMOSTRAZIONI PRATICHE E/O VISITE AI LABORATORI</b> <b>associabili ai vari argomenti</b>	<b>AMBITO</b>
52. Facciamo luce! ...dalla lampadina di Edison agli OLED ( <b>Emilia Benvenuti</b> ) 53. “Chi controlla il magnetismo controllerà l’universo”: applicazioni del magnetismo dalle dighe alle cellule ( <b>Alberto Riminucci</b> )	<b>SCIENZE DEI MATERIALI</b>
54. Dalla natura alla tecnologia: celle solari a colorante organico ( <b>Nicola Sangiorgi</b> – ISSMC Faenza) + laboratorio	
55. Non buttare il cellulare - il problema dell'esaurimento delle materie prime ( <b>Marica Canino</b> ) 56. Nanotecnologie: toccare gli atomi con un dito ( <b>Cristiano Albonetti, Francesco Valle</b> ) + visita	
57. Quanto è resistente il tuo cioccolato? ( <b>Pietro Galizia</b> – ISSMC Faenza) + laboratorio 58. Mettiamo le Mani nel Nano Mondo ( <b>Anna Luisa Costa</b> – ISSMC Faenza) + laboratorio	

**INCONTRI offerti grazie alla collaborazione con ESPERTI afferenti all’Istituto Nazionale Biostrutture e Biosistemi - Consorzio Interuniversitario (INBB) – Ambito BIOMEDICINA**

**Dott.ssa Claudia Cavallini**

**59. Cellule staminali e medicina rigenerativa: cosa sono e come cambieranno la scienza medica**



# Il linguaggio della Ricerca



## **INCONTRI offerti grazie alla collaborazione con ESPERTI afferenti al Rotary International – Ambiti BIOMEDICINA/CHIMICA E BIOCHIMICA**

**Prof.ssa Maria Augusta Raggi**

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

- 60. "Smart Drugs e Club Drugs": Nuove Sostanze Psicoattive (NSP) e droghe sintetiche**
- 61. Droghe, alcool, incidenti stradali: un triangolo molto pericoloso**
- 62. Allarme Doping: Aspetti analitici e Tossicologici**

## **INCONTRI offerti grazie alla collaborazione con RICERCATORI ENEA - Ambito CLIMA E AMBIENTE**

- 63. Che cos'è il Carbon Footprint? Esercitazione su un caso concreto - P. L. Porta + laboratorio**
- 64. La politica delle 3 R: Ridurre, Riusare e Riciclare - L'ecosistema e l'impatto dei prodotti lungo il loro ciclo di vita - Simona Scalbi**
- 65. Impatto ambientale di prodotti lungo il loro ciclo di vita: consumo di risorse ed effetto serra - Simona Scalbi**
- 66. Antartide, terra di pace e di scienza - Sergio Gamberini**

## **INCONTRI associabili a qualunque lezione**

- 67. Come creare un Video Divulgativo efficace (Lorenzo Forini - external consultant)**
- 68. Strategie di comunicazione. Come creare una presentazione efficace. (Eleonora Polo) ON-LINE **Novità !!****