



Mad for Science

la sesta edizione



A partire da questa edizione, *si apre un nuovo triennio dedicato al tema della Salute*

Dopo l'ultimo triennio orientato alla riflessione sugli obiettivi di sviluppo sostenibile dell'Agenda 2030 dell'ONU, a partire dall'edizione 2022 la **Fondazione DiaSorin** intende avviare una riflessione sul contributo che la ricerca scientifico-tecnologica può dare nella promozione della Salute e del benessere delle persone e dell'ambiente. Tra le novità della sesta edizione **l'apertura agli Istituti Tecnici**, sia statali che paritari, di tutto il territorio nazionale, il **riconoscimento** ottenuto dal Ministero dell'Istruzione come iniziativa di "**valorizzazione** delle eccellenze delle scuole secondarie di secondo grado" e l'introduzione del **Premio Comunicazione della scienza**. Confermato anche in questa edizione il riconoscimento del PCTO (ex-alternanza scuola lavoro) per gli studenti che parteciperanno al Concorso.



Il tema
della *sesta*
edizione

Con il Bando di Concorso Mad for Science gli studenti dei **Licei scientifici** e dei Licei **classici** con percorso di potenziamento di **Biologia con curvatura biomedica** e degli **Istituti Tecnici diventano protagonisti attivi del cambiamento**. La Fondazione DiaSorin ha, infatti, raccolto la sfida lanciata dalla comunità scientifica, sempre più orientata verso le biotecnologie, per promuovere anche nelle scuole italiane un approccio consapevole verso queste tecnologie innovative, in particolare nel campo della salute delle persone e dell'ambiente. Le **biotecnologie** utilizzano batteri, lieviti, cellule o parti di esse per sviluppare prodotti e processi utili alla **salute** pubblica, all'ambiente e al benessere dell'uomo, e presuppongono una importante conoscenza delle scienze della vita e degli organismi, soprattutto quelli meno visibili. Attraverso lo studio dei loro meccanismi vitali e la pratica laboratoriale, è possibile intervenire selettivamente su cellule, molecole e processi specifici, garantendo le condizioni operative ottimali, con prodotti finali di qualità e rese elevate. La scuola superiore può essere il luogo d'elezione dove i giovani apprendono il **metodo sperimentale** e si confrontano con le prime problematiche inerenti tecnologie così complesse. Più nello specifico, Mad for Science intende stimolare una **riflessione sulla ricerca scientifico-tecnologica e sulle biotecnologie** e su come esse possono fattivamente essere utilizzate in laboratorio o sul campo, per garantire la Salute della nostra specie e del Pianeta.



Tappe *salienti*

- **Lancio del progetto**
6 settembre 2021
- **Candidatura con scheda di progetto**
entro il 3 dicembre 2021
- **Prima fase: selezione dei 50 finalisti**
entro il 7 gennaio 2021
- **Consegna dei progetti completi**
entro il 4 aprile 2022
- **Seconda fase: selezione degli 8 finalisti**
entro il 7 maggio 2022
- **Mad For Science Challenge**
26 maggio 2022



I Premi

1° Premio

La scuola 1° classificata alla Mad for Science Challenge 2022 si aggiudica un premio dal valore di **50.000 euro** per l'**implementazione del biolaboratorio** didattico già esistente e di **5.000 euro l'anno** per i 5 anni successivi (per un totale di 25.000 euro nell'arco del quinquennio) per **la fornitura dei relativi materiali di consumo necessari alle nuove esperienze didattiche** proposte.

2° Premio

La scuola 2° classificata alla Mad for Science Challenge 2022 si aggiudica un premio di **25.000 euro** per l'**implementazione del biolaboratorio** didattico già esistente e di **2.500 euro l'anno** per i 5 anni successivi (per un totale di 12.500 euro nell'arco del quinquennio) per la **fornitura dei relativi materiali di consumo necessari alle nuove esperienze didattiche** proposte.



I Premi

Premio Comunicazione

La scuola che saprà divulgare meglio il proprio progetto, dimostrando sia competenze scientifiche sia competenze di public speaking, presentando il progetto in modo scientificamente rigoroso ma allo stesso tempo chiaro e fruibile riceverà il **Premio Comunicazione**. Il premio consiste nell'assegnazione di un importo pari a **15.000 euro per l'acquisto di piccola strumentazione e materiale vario da laboratorio** a scelta del Liceo vincitore.

Premio Finalisti

Non solo, i Licei che risulteranno essere tra gli 8 partecipanti alla finale, ma che non saranno risultati vincitori del 1° o 2° premio, oppure del Premio Comunicazione sopra descritti, riceveranno ciascuno un **Premio Finalisti** di un importo pari a **10.000 euro per l'acquisto di piccola strumentazione e materiale vario da laboratorio**. Un'ulteriore testimonianza dell'impegno concreto della Fondazione DiaSorin nella promozione della didattica laboratoriale della scienza.

Tutti i premi sono da intendersi IVA inclusa.



Approfondimento temi *legati all'edizione*

Biotechnologie e salute delle persone

*Attualmente, circa il 50% di tutti i nuovi farmaci e delle terapie in sviluppo per il prossimo futuro sono biotech, e questa percentuale cresce se si considerano i trattamenti innovativi come vaccini, anticorpi monoclonali per tumori, terapia genica. Da quel lontano 1982, quando per la prima volta venne immesso sul mercato un farmaco ricombinante - l'**insulina** -, le biotechnologie si sono sempre più affermate in campo sanitario, consentendo la messa a punto di principi attivi e terapie una volta impensabili. Con i farmaci biotech, queste tecnologie consentono di ovviare all'incapacità dell'organismo malato di produrre una determinata molecola - che può essere l'**insulina** nel diabete di tipo I, il **fattore VIII** della coagulazione nell'emofilia o l'**eritropoietina** nell'insufficienza renale cronica - facendola produrre in grandi quantità a cellule batteriche o eucariotiche allevate in bioreattori, opportunamente modificate inserendovi il gene che codifica per la molecola di interesse.*





*In campo vaccinale, è evidente l'importanza che le biotecnologie hanno rivestito nella attuale produzione di vaccini contro il Sars-COV-19 nel corso della recente pandemia, garantendo l'immunizzazione a milioni di cittadini, grazie a tecnologie sofisticate e, nel caso dell'mRNA, assolutamente innovative. L'attuale fotografia delle **imprese di biotecnologie in Italia** conferma il primato di quelle che operano nel settore salute, pari a 344 nel 2020, pari a circa la metà delle imprese biotech italiane (49%). Il comparto salute genera una quota preponderante del fatturato, corrispondente a oltre 9 miliardi (75% del totale) e occupa oltre il 75% degli addetti nel campo ricerca e sviluppo biotech in Italia. È interessante notare che il biotech italiano investe fortemente su quelle patologie che non trovano ancora risposte terapeutiche adeguate, con particolare attenzione all'oncologia, all'area delle malattie infettive e ai prodotti diagnostici per la salute umana.*

Biotecnologie e salute dell'Ambiente

*Le città, ma anche le zone a vocazione agricola, possono ospitare progetti di ricerca ad alta valenza biotecnologica per risolvere alcune **problematiche ambientali locali**. Un vigneto, una fabbrica di birra, un'industria casearia possono diventare il punto di partenza da cui recuperare **rifiuti liquidi e solidi da avviare al riciclo**; un campo di grano può essere monitorato per il consumo di acqua o per l'impiego di pesticidi e diventare oggetto di processi di **biorisanamento con microrganismi naturali** o con **microrganismi geneticamente modificati**, dotati di sistemi metabolici in grado di degradare vari composti tossici e inquinanti.*



Si possono inoltre impiegare oli essenziali per avviare **sperimentazioni di antiparassitari** grazie ai loro effetti insetticidi, fungicidi o battericidi, ma anche come erbicidi. Per esempio, l'olio essenziale di lavanda può essere utilizzato come **erbicida naturale** per inibire la crescita di erbacce e piante infestanti nelle colture agricole. Attraverso l'applicazione delle **tecniche di fitodepurazione** con le piante, si possono depurare i siti inquinati dai metalli pesanti come arsenico, cadmio, cromo, piombo, o procedere con lo stoccaggio di **notevoli quantità di CO₂** attraverso la piantumazione di bambuseti o altre essenze.

L'applicazione su larga scala delle biotecnologie industriali e ambientali rappresenta una soluzione innovativa e green ai problemi ambientali, si rivela un elemento chiave dell'economia circolare, ed è un dato sempre in crescita. Si va dalle **biotrasformazioni mediante catalisi enzimatica** per la **riqualificazione** di processi industriali tradizionali, alla preparazione di composti chimici per fermentazione, dalla **produzione di bioplastiche** al **biorisanamento** e alla diagnostica ambientale, dalla produzione di bioenergia al restauro e conservazione del patrimonio artistico, fino alla **progettazione di nuovi tessuti** per l'industria dell'abbigliamento, alla **cosmetica**, alla **nutraceutica** e **nutrigenomica** alla **produzione di nuovi combustibili**.





Le 8 scuole finaliste



Scuola 1

Nome scuola: Istituto di Istruzione Superiore Alessandro Volta – Pescara

Composizione team:

DOCENTE Mariapaola Masciulli

STUDENTI Emanuele D'Angelo, Alberto De Marco, Ludovica Menè,
Benedetta Tassone, Matteo Tolli

Classi: 1 (Scientifico), 2 (Scientifico), 3 (Scientifico), 4 (Scientifico), 2 (Tecnico)

Titolo progetto: Funghi Metallari

Abstract: Tra le varie forme di inquinamento, ha destato in noi particolare interesse quello da metalli pesanti, tra i più insidiosi perché provoca gravi danni all'ambiente e alla vita ed è di difficile risoluzione. I metalli pesanti inibiscono anche la crescita dei microorganismi decompositori e rimangono inalterati nella matrice. I funghi, organismi capaci di crescere anche in condizioni estreme e di metabolizzare e accumulare sostanze inquinanti pericolose e tossiche, non vengono inibiti da tali metalli; al contrario, sono in grado di immobilizzarli e di rimuoverli. Da qui l'idea del progetto: usare i funghi per risanare una matrice inquinata da metalli pesanti. Gli enti che abbiamo scelto per supportarci sono il Laboratorio di Micologia del Dipartimento MESVA dell'Università degli Studi dell'Aquila e l'ARTA Abruzzo per indicazioni su normativa di riferimento per i campionamenti, modalità di effettuazione degli stessi e strumentazione da utilizzare per le determinazioni analitiche. Vivendo in un territorio fortemente antropizzato, con un traffico veicolare notevole, ci aspettiamo di trovare inquinamento da piombo e cadmio provenienti dalla combustione dei carburanti degli automezzi e degli impianti termici. Le esperienze da realizzare per valutare se i funghi possono essere impiegati con successo per il biorisanamento di matrici ambientali contaminate sono: caratterizzazione chimica della matrice individuata per la ricerca dei metalli pesanti; caratterizzazione biologica della stessa per la ricerca dei microfunghi presenti; caratterizzazione morfologica e molecolare dei microfunghi individuati; simulazione in laboratorio di un micorisanamento in matrice liquida; valutazione dell'efficienza del micorisanamento.



Scuola 2

Nome scuola: Liceo Scientifico Emilio Segrè - Mugnano di Napoli (NA)

Composizione team:

DOCENTE Marialuisa Mazzone

STUDENTI Alessandro Gentile, Alessandra Imperatore, Giosuè Ferrillo, Annachiara Uccello, Aurora Ceparano

Classi: 4DM (Scienze applicate), 4EM (Scienze applicate), 4AM (Scientifico tradizionale), 3DM (Scienze applicate)

Titolo progetto: Extremophiles for future: Hot Enzymes Vs Global Warming

Abstract: Nell'ottica dello studio delle biotecnologie applicate alla promozione della salute delle persone e dell'ambiente, ci siamo soffermati sull'utilizzo di biomasse lignocellulosiche quali fonti energetiche alternative. In particolare, siamo interessati allo studio di enzimi estremofili (cellulasi ed emicellulasi) che possono essere utilizzati per lo smaltimento di scarti agricoli ed alimentari di natura lignocellulosica, producendo zuccheri semplici per la successiva riconversione in biocarburanti e precursori di bioplastiche. Il progetto, con la collaborazione dell'istituto di Bioscienze e BioRisorse del CNR di Napoli e del Dipartimento di Biologia dell'Università Federico II di Napoli, si articola in 5 esperienze di laboratorio raggruppate in 3 fasi:

1. Scelta della biomassa lignocellulosica ed identificazione dei possibili geni codificanti per enzimi di *S. solfataricus* da impiegare per la sua degradazione. La biomassa lignocellulosica è un materiale disponibile in natura, ottenibile dagli scarti derivanti da processi agricoli e industriali, oltre che da specie vegetali infestanti quali *Arundo donax*, la canna comune.
2. Amplificazione delle sequenze geniche selezionate, clonaggio ed espressione delle proteine.
3. Caratterizzazione enzimatica ed idrolisi della biomassa lignocellulosica. Il core del progetto consiste nella caratterizzazione dell'attività enzimatica, pertanto in questa fase si progetteranno ed eseguiranno saggi enzimatici ad alta temperatura in varie condizioni di reazione, prevedendo l'utilizzo di diversi substrati poli - e monosaccaridici che in natura compongono la biomassa di interesse. Infine, sarà testato un cocktail degli enzimi identificati, per provarne la capacità idrolitica.



Scuola 3

Nome scuola: Liceo Scientifico Marie Curie - Meda (MB)

Composizione team:

DOCENTE Elisa Gennaro

STUDENTI Giacomo Falcaro, Iris Cassina, Michael Gelli, Andrea Olmo, Joe Dema

Classi: 3A (Scienze applicate), 4B (Scienze applicate)

Titolo progetto: Il futuro è alle porte e ha sei zampe

Abstract: Gli allevamenti intensivi sono tra le cause del cambiamento climatico, poiché portano all'emissione di gas serra, consumano riserve idriche e prevedono il disboscamento di aree per la coltivazione di cereali per i mangimi. La nostra idea consiste nell'usufruire degli insetti al fine di diminuire l'impatto ambientale causato dalla filiera zootecnica, utilizzandoli come mangimi negli allevamenti di galline. Lo scopo è studiare come questa pratica possa ridurre l'impatto ambientale e portare ad un incremento del benessere animale, rilevabile principalmente attraverso l'analisi del suo microbiota intestinale. Come insetto è stato scelto *Tenebrio molitor*, le cui larve da giugno 2021 sono state approvate come *novel human food*. Esso può essere allevato in un'ottica circolare, utilizzando prodotti di scarto vegetale di cui le aziende agricole dispongono in grandi quantità. Il progetto prevede l'allestimento di un allevamento del coleottero, il monitoraggio della crescita di adulti e larve e la valutazione del contenuto proteico delle larve, per calibrare la quantità corretta da utilizzare nella dieta degli animali. Si valuta poi il benessere delle galline ovaiole, monitorando parametri quali crescita, peso, numero e grandezza delle uova e tramite la composizione del microbiota intestinale. In parallelo, vengono condotte indagini microbiologiche tradizionali al fine di dimostrare come le biotecnologie, con un minor impiego di tempo e di risorse, siano in grado di fornire risultati più precisi, in particolare per l'individuazione di specie anaerobie. Intendiamo avvalerci della collaborazione di tre enti esterni: il DeFENS dell'Università degli Studi di Milano, il Dipartimento di Scienze Agrarie e Ambientali dell'Università degli Studi di Milano e l'Azienda Agricola Piolanti.



Scuola 4

Nome scuola: Liceo Scientifico Ettore Majorana - Rho (MI)

Composizione team:

DOCENTE Rosanna Gnisci

STUDENTI Arianna Briuglia, Alessandro Bullani, Fabrizio Chiesa, Luca Cutrò, Marco Limonta

Classi: 4F, 4H, 3B

Titolo progetto: A tavola con i batteri, benessere e salute

Abstract: Il progetto è nato dall'osservazione del nostro territorio, caratterizzato da aree agricole dedicate alla coltivazione di crucifere, in particolare di cavolo cappuccio. Ci siamo perciò focalizzati sugli effetti benefici derivanti dalla fermentazione del cavolo cappuccio. L'obiettivo del progetto è identificare e caratterizzare i probiotici che si formano durante la fermentazione dei vegetali, individuare quelli che contengono una maggior quantità di fibre, che permettono ai batteri di raggiungere il tratto intestinale mantenendo la vitalità. Con questo progetto vogliamo evidenziare gli effetti dei batteri lattici derivati dalla fermentazione, la loro conservazione a temperatura ambiente mediante liofilizzazione e le ricadute che questi microrganismi hanno sulla salute sia dell'uomo che degli animali di allevamento dove i probiotici possono contribuire alla riduzione dell'uso di antibiotici. È stata data importanza alla progettazione ergonomica e strutturale del nuovo laboratorio per renderlo più fruibile e appassionante, inoltre, è stato allestito un sito web associato al laboratorio stesso, nel quale studenti e docenti hanno la possibilità di pianificare, progettare e costruire esperimenti, documentando i protocolli, presentando i dati relativi e attivando discussioni. Il sito opererà anche come fonte di documentazione e di guida nei successivi anni scolastici. Le esperienze di microbiologia, realizzate utilizzando nuovi strumenti, saranno di stimolo per lo studio delle scienze e per le future scelte accademiche e professionali degli studenti. Abbiamo individuato enti sponsor operanti nel settore dei probiotici, che potessero dare un valido supporto scientifico e procedurale, in particolare Bioc-Chem e Sacco System, l'Università di Milano Bicocca e PVS.



Scuola 5

Nome scuola: Istituto Tecnico Tecnologico Antonio Cecchi - Pesaro

Composizione team:

DOCENTE Alessandra Luche

STUDENTI Guglielmo Ballarini, Gretel Dicecchi Romani, Tommaso Bertozzi, Davide Zangheri, Alessandro Briglia

Classi: 4AP, 4CT, 4FT

Titolo progetto: Tre biostimolanti, uno microbico e 2 molecolari, applicati al seme con tecniche di priming e film-coating

Abstract: Tutto è partito dall'impianto di officinali e tintorie, nato in piena pandemia dal progetto "Orto dei semplici" e dalla decisione di conoscere e sperimentare i biostimolanti, che stimolano i processi nutrizionali delle piante, viste le crescenti criticità mondiali indicate da Green Deal Europeo, Biodiversità per il 2030 e Farm to Fork, che evidenziano le necessità di far fronte ai cambiamenti climatici, preservare la biodiversità e proteggere l'ambiente con produzioni sostenibili e sempre più biologiche. Il nostro progetto consiste:

- nello sviluppo di tre biostimolanti, uno microbico e due a base di idrolizzati proteici vegetali, ottenuti con metodi biotecnologico e chimico, per verificare i vantaggi delle moderne biotecnologie rispetto ai processi tradizionali;
- nell'applicazione con tecniche innovative - *priming e film coating* - dei 3 biostimolanti a semi di finocchio e di peperone; il trattamento al seme offre la possibilità di stimolare una serie di processi metabolici antecedenti la fase di germinazione;
- nelle valutazioni dell'apparato ipogeo e epigeo del germinello e delle modificazioni indotte ai substrati di coltura per verificare gli effetti quali quantitativi.

Il tutto con didattica laboratoriale, cooperativa e inclusiva per lo sviluppo del ragionamento metacognitivo trasversale e l'implementazione di nuove competenze tecnologiche, perché le biotecnologie integrate al digitale possono offrire impensabili opportunità. Due Enti specializzati nella Ricerca e Sviluppo di prodotti biotecnologici, il DAFNE dell'Università della Tuscia e il DISTAL dell'Università di Bologna, hanno fornito supporto alla co-progettazione, docenza e disseminazione negli incontri con il team.



Scuola 6

Nome scuola: Liceo Scientifico Ascanio Sobrero – Casale Monferrato (AL)

Composizione team:

DOCENTE Anna Maria Arecchi

STUDENTI Lorenzo Baldon, Emma Ravagnani, Gregorio Selvatici,
Nicole Musso, Luca Grimaldi

Classi: 5A (Elettronico), 4 (Scienze applicate)

Titolo progetto: Oenofood

Abstract: Dopo la Conferenza delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici del 2021, ci siamo chiesti come contribuire per mettere la scienza al servizio della salute dell'uomo. Il tema degli estratti polifenolici ricavati da substrati vegetali è di rilevante importanza in campo alimentare, nutraceutico e farmaceutico, grazie al loro potere antimicrobico e antiossidante, fondamentale per contrastare i radicali liberi.

Il nostro progetto consiste nella valutazione della composizione qualitativa e quantitativa dei polifenoli estratti da scarti di uve Nebbiolo e Barbera forniti dalla Distilleria Magnoberta di Casale Monferrato, nell'ottica dei principi dell'economia circolare. Come ente esterno di supporto per la caratterizzazione degli estratti ci appoggiamo a Enosis, centro ricerche applicate in enologia. Per l'estrazione degli antiossidanti dagli scarti della lavorazione enologica vorremmo utilizzare un metodo green che prevede l'uso di un solvente acquoso e un bagno a ultrasuoni, sfruttando le potenzialità di Arduino per realizzare un dispositivo di controllo automatico della temperatura del bagno. I principi attivi isolati vengono veicolati tramite l'incapsulazione in *nanocarrier* liposomiali sintetizzati nella nostra scuola con il supporto del Dipartimento di Scienza e Tecnologia del Farmaco dell'Università di Torino. Gli estratti saranno congelati e utilizzati come conservanti naturali negli alimenti, in sostituzione a quelli chimici, valutandone la *shelf-life*. Articoliamo 5 esperienze di laboratorio: estrazione green e caratterizzazione delle biomolecole tramite spettrofotometria Uv-Vis e HPLC, sintesi dei liposomi per la loro veicolazione e studio dell'attività antiossidante.



Scuola 7

Nome scuola: Istituto Tecnico Tecnologico Galileo-Ferraris – Molfetta (BA)

Composizione team:

DOCENTE Elena Laraspata

STUDENTI Alessandro De Bari, Asia Aruanno, Serena Rutigliano,
Chiara Lisena, Elena Motolese

Classi: 1A BIO, 2A BIO, 3A BIO

Titolo progetto: Valorizzazione degli scarti dell'industria agro-alimentare per la formulazione di alimenti privi di eccipienti sintetici

Abstract: Sostenibilità ambientale e alimentare sono i due concetti da cui siamo partiti per elaborare il nostro progetto. Il concetto di sostenibilità alimentare, strettamente legato al recupero sostenibile di principi bioattivi dagli scarti agro-alimentari, nel rispetto dei principi dell'economia circolare, è anche fondamentale per il rispetto della salute dell'uomo e dell'ambiente. L'agricoltura, settore trainante dell'economia pugliese, genera grandi quantità di sottoprodotti ad alto impatto ambientale, che possono rappresentare fonti promettenti di molecole bioattive utilizzabili per vari scopi industriali. Abbiamo focalizzato la nostra attenzione sui sottoprodotti di tre filiere produttive tipiche pugliesi (olivo, uva, pomodoro), ricchi in polifenoli, sostanze nutritive dalla nota attività antiossidante e antimicrobica. Nasce così l'idea progettuale: partire dalla valorizzazione degli scarti di lavorazione dell'industria agro-alimentare per dare loro una seconda vita. Il progetto prevede l'estrazione dei polifenoli utilizzando tecniche green, valutandone l'efficienza, con l'obiettivo di evitare la produzione di rifiuti tossici di laboratorio, la caratterizzazione dell'estratto dal punto di vista dell'attività antiossidante e antimicrobica e la valutazione della *shelf life* di un prodotto in funzione dell'aggiunta dell'estratto polifenolico con l'eventuale obiettivo di eliminare conservanti di sintesi per il benessere della salute dell'uomo.

Gli enti che abbiamo coinvolto sono il Dipartimento delle Scienze del Suolo, della Pianta e degli Alimenti e il Dipartimento di Bioscienze Biotecnologie e Biofarmaceutica dell'Università degli Studi di Bari "Aldo Moro", con la quale sono in atto numerose collaborazioni anche per percorsi PCTO.



Scuola 8

Nome scuola: Liceo Scientifico Marconi-Lussu – San Gavino Monreale (SU)

Composizione team:

DOCENTE Matteo Pisanu

STUDENTI Enrico Saddi, Ilaria Brovedani, Lucrezia Pinna, Alessandro Loi, Vanessa Cocco

Classi: 3A (Scientifico) , 3B (Scientifico), 4D (Scienze applicate)

Titolo progetto: Elicriso, il fiore del Sole, rimedio e risorsa

Abstract: Il Sulcis-Iglesiente è stato interessato negli ultimi 150 anni da un'intensa attività mineraria che ha causato un forte impatto su matrici ambientali e sulla salute, a causa della dispersione nell'ambiente di metalli pesanti. A fine 2020, l'Istat ha rilevato, per il biennio 2017/2018, una mortalità maggiore di due punti percentuali in Sardegna rispetto alla media italiana. Il nostro progetto propone la riqualificazione ambientale della Laveria Brassey, parte di un sito minerario dismesso di particolare interesse ambientale, sito nella Marina di Arbus (SU). Con la collaborazione del Dipartimento di Scienze Chimiche e Geologiche dell'Università di Cagliari e dell'ENEA, svilupperemo un processo di fito-stabilizzazione, per ridurre l'erosione e la dispersione dei metalli pesanti. Il progetto, sviluppato in 5 anni, prevederà il rilevamento di concentrazione e tipologia dei metalli pesanti presenti e l'identificazione dei ceppi più resistenti ad elevate concentrazioni di metalli pesanti. Esemplari di Elicriso saranno inoculati con la specie microbica selezionata e piantati in campioni di suolo contaminato per monitorare i parametri biometrici delle piantine e la capacità di mobilitare lo zinco nelle acque interstiziali. L'associazione migliore sarà utilizzata nel sito minerario per allestire un campo sperimentale, monitorato nell'arco dei 5 anni. Dai fiori di Elicriso saranno poi estratti l'idrolato e l'olio, verificata l'assenza di Zn e testate le proprietà funzionali. Lo scopo del progetto è ideare una strategia di riqualificazione ambientale, replicabile su più ampia scala, in un'ottica di economia circolare, che possa anche essere fonte di materie prime utilizzabili a scopo fitoterapico e in ambito cosmetico.



I vincitori

Primo Premio

Liceo Scientifico Emilio Segrè
Mugnano di Napoli (NA)

Secondo Premio

Liceo Scientifico Marconi- Lussu
San Gavino Monreale (SU)

Premio Speciale Comunicazione

Istituto di Istruzione superiore Alessandro Volta
Pescara

Premio Finalisti

Liceo Scientifico Marie Curie
Meda (MB)

Liceo Scientifico Ettore Majorana
Rho (MI)

Istituto Tecnico tecnologico Antonio Cecchi
Pesaro (PU)

Liceo Scientifico Ascanio Sobrero
Casale Monferrato (AL)

Istituto Tecnico tecnologico Galileo-Ferraris
Molfetta (BA)

