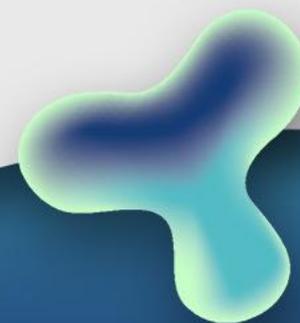


**Istituto Istruzione Superiore "Italo Calvino"**  
Indirizzo informatico e telecomunicazioni  
Indirizzo Elettronico ed elettrotecnico  
Liceo Scientifico OSA



# | Presentazione del Liceo

Dati relativi al Plesso in cui insegna il Docente referente Sede Centrale

- Tipo di Scuola  
Statale
- Indirizzo della scuola  
via Borzoli 21
- Comune della scuola  
Genova
- Provincia della scuola  
Genova
- Cognome e nome del Dirigente scolastico  
Ighina Cristina
- Provincia della scuola  
Genova
- SUCCURSALE

Via Giotto 8, Sestri ponente - 16153 Genova

- Tipologia e denominazione della scuola

## **Istituto Istruzione Superiore "Italo Calvino"**

Indirizzo informatico e telecomunicazioni  
- Indirizzo Elettronico ed elettrotecnico –  
Liceo Scientifico OSA

- CAP 16153
- Telefono della scuola  
+39 010 6508778 ; +39 010 6504672 fax +39 010 6504241
- Comune  
Genova
- Numero di studenti complessivi dell' Istituto  
948
- Numero di studenti dell'indirizzo scientifico  
276

# Utilizzo attuale del biolaboratorio

- Numero di classi totali che lo utilizzano regolarmente e suddivisione nei vari indirizzi scolastici:

I laboratori di Chimica e Biologia sono utilizzati almeno 1 volta alla settimana dalle classi 1 e 2 dell'Istituto Tecnico ( in totale 14 classi)

- Frequenza media di accesso mensile dell'indirizzo scientifico per classi
- Accesso temporaneamente negato ai laboratori, da parte delle classi del Liceo , per mancanza di personale ATA

Classi 1°: 0-1

Classi 2°: 0-1

Classi 3°: 0-1

Classi 4°: 0-1

Classi 5°: 0-1

- **Elenco delle 5 esperienze più comunemente realizzate nei cinque anni didattici di insegnamento in riferimento all'indirizzo scientifico**

Classi 1°: Tecniche di separazione di miscugli ; Verifica della legge di Lavoisier

Classi 2°: Microscopia ottica digitale :osservazione di cellule animali ,vegetali e microorganismi di acqua dolce;principi di tassonomia di citologia e istologia animale e vegetale; determinazione numero Avogadro con Licopodio ; ricerca amido negli alimenti; estrazione DNA da cellule vegetali

Classi 3°: Preparazione di soluzioni a concentrazione nota;

Classi 4°: Fotosintesi e scambi gassosi

Classi 5°: Presenza e azione della catalasi nei tessuti vegetali e animali

Estrazione del DNA da tessuti vegetali (uso di soluzione di estrazione e di enzimi proteolitici)

- **Elenco delle collaborazioni in progetti scientifici dell'Istituto con enti pubblici o privati, aziende ecc**
  - . UniGe : Scienze dei Materiali (Piano Lauree Scientifiche)
  - . Associazione Festival della Scienza Genova

# Visione futura del biolaboratorio

Concept del progetto, metodologia di approccio e sviluppo del tema dell'edizione.  
Indicazioni sull'idea progettuale ed esperienziale, lo scopo e il suo raggiungimento.

Tra le varie minacce alle quali il sistema idrico è esposto, senza dubbio i contaminanti emergenti hanno un ruolo molto importante. Infatti, oltre ai contaminanti classici come pesticidi, erbicidi, metalli pesanti ecc, esiste una classe di contaminanti, detti emergenti all'interno dei quali si includono prodotti farmaceutici e per la cura personale (PPCP), interferenti endocrini e nanomateriali, molti dei quali di uso domestico. Gli attuali impianti di trattamento delle acque reflue sono in grado di rimuovere solo parzialmente questi composti ed i potenziali effetti tossici dei singoli contaminanti o i loro cocktail destano preoccupazione. Il domandarsi quale sia il loro comportamento e valutare l'impatto sui corpi idrici risulta quindi di grande importanza ed è sicuramente una base attraverso la quale aumentare la consapevolezza circa un uso sostenibile delle risorse idriche a partire dal comportamento del singolo, cercando di limitare lo "Down-the-drain", giù per lo scolo, riducendo quindi, l'immissione nell'ambiente di agenti inquinanti.

Il nostro progetto si propone di definire la tossicità acquatica di alcuni farmaci (medicinali da banco, ma anche antibiotici, ansiolitici e tranquillanti) mediante l'impiego di saggi ecotossicologici che valutano gli effetti acuti e subletali su diversi organismi di ambiente marino e di acqua dolce appartenenti a diversi livelli trofici (batteri, microalghe, zooplancton).

Lo studio ci permetterà, inoltre, di monitorare l'eventuale trasferimento degli effetti tossici lungo la catena trofica. Ciò sarà reso possibile attraverso l'allestimento in laboratorio di piccoli acquari ove ricreare microcosmi rappresentativi di semplici catene trofiche di acqua dolce e marina. Il percorso che abbiamo pensato prevede:

- Mantenimento e allevamento in laboratorio di organismi e microorganismi di acque dolci e acque marine
- Test di esposizione ai farmaci
- Valutazione degli effetti acuti e subletali (es. velocità di moto, tasso di crescita...)
- Valutazione del trasferimento degli effetti tossici lungo la catena trofica

\*quanto presentato in questa scheda su concept, metodologia e sviluppo del progetto diventerà vincolante qualora il Liceo acceda alla fase successiva del concorso.

# Visione futura del biolaboratorio

Elenco delle strumentazioni di cui dovrebbe essere dotato il biolaboratorio per poter portare avanti il progetto in un'ottica di implementazione del laboratorio scolastico.

- Microscopio ottico con sistema di acquisizione digitale
- Computer da associare al microscopio
- Armadietto termostatico con lampade temporizzate ed aerazione
- Materiale per allestimento per acquari
- Vetreria / plasticheria monouso
- Organismi (cisti disidratate di organismi dello zooplancton, ceppi batterici ed algali)
- Terreni di coltura per batteri e microalghe (si possono acquistare tal quali oppure i diversi ingredienti per la preparazione in laboratorio)
- Sali per acqua di mare artificiale /pompa peristaltica filtraggio acqua di mare /acqua dolce
- Bilancia per preparazione soluzioni
- Farmaci

Individuazione di un Ente esterno pubblico o privato che collabori per almeno una delle esperienze laboratoriali

**ISTITUTO PER LO STUDIO DEGLI IMPATTI ANTROPICI E SOSTENIBILITA' IN AMBIENTE MARINO - IAS**

Consiglio Nazionale delle Ricerche

Via de Marini, 6      16149 Genova, Italy  
Tel (+39) 010 64 751 Fax (+39) 010 647 5400

\*quanto presentato in questa scheda come elenco delle strumentazioni principali diventerà vincolante qualora il Liceo acceda alla fase successiva del concorso.

# | Team di progetto

## Dati relativi al Docente di Scienze referente del progetto

- Nome del Docente  
Paola
- Telefono di contatto  
3474238929
- Cognome del Docente  
Ferrari
- Indirizzo Email  
pferrari@calvino.ge.it

Strategia per l'organizzazione: visione futura sulla suddivisione degli incarichi/collaborazione con altri studenti o docenti del dipartimento/altre collaborazioni esterne/modalità di stesura del progetto con il team ecc ecc

Il team per Mad for Science guidato dal docente referente, sarà coadiuvato da tutto il dipartimento di Scienze Naturali (4-5 docenti) ma darà ampio spazio all'attività progettuale ed organizzativa di cinque ragazzi che abbiano dimostrato di aver acquisito soft skills come: saper lavorare in gruppo; saper lavorare in autonomia; problem solving; essere creativi, avere spirito di iniziativa; saper ascoltare; saper parlare in pubblico; saper superare le difficoltà; avere capacità di sintesi; sapersi adattare (essere flessibili). La parte sperimentale e l'allestimento del laboratorio per le analisi ecotossicologiche sarà pianificata ed effettuata con la collaborazione e la supervisione del CNR-IAS di Genova che si è anche reso disponibile ad ospitare il team di studenti, per brevi periodi, nei propri laboratori.