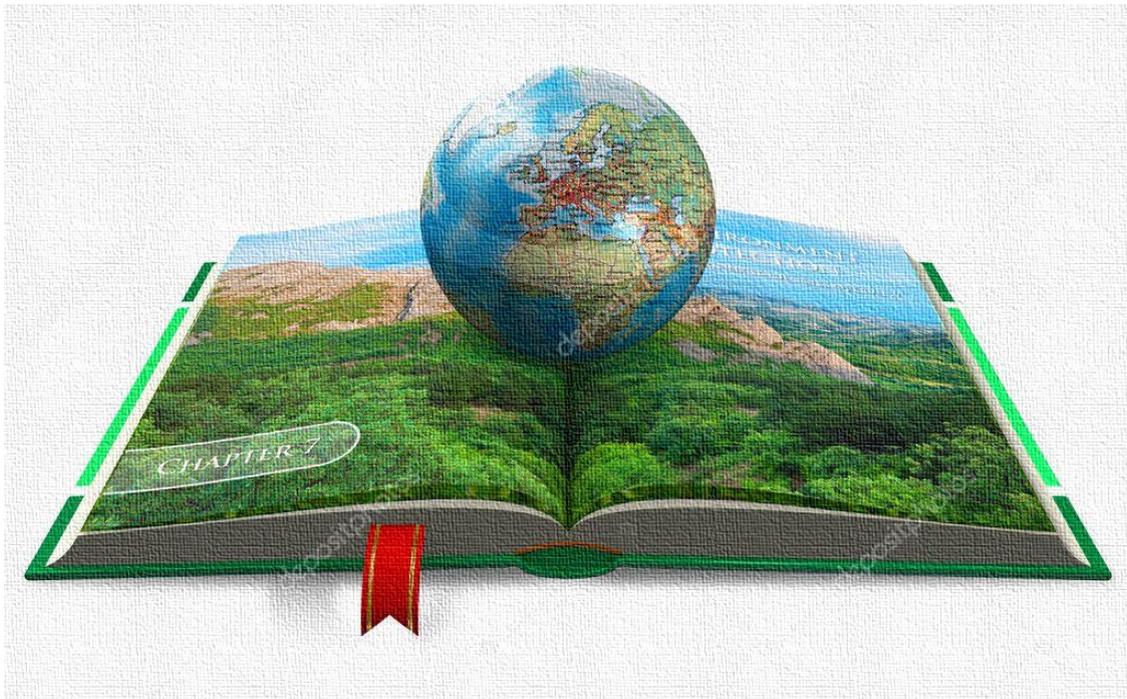


# LABORATORI PER STUDENTI



Risanamento, rigenerazione e sviluppo  
sostenibile nella  
transizione ecologica

**20, 21, 22 Settembre 2023, Ferrara Expo**

[www.remtechexpo.com](http://www.remtechexpo.com)



## Il Ministero della Transizione Ecologica

**Responsabile:** Carlo Percopo [Percopo.Carlo@mite.gov.it](mailto:Percopo.Carlo@mite.gov.it)

**Relatore:** Ministero Transizione Ecologica

Il Ministero della Transizione Ecologica è l'organo di Governo preposto all'attuazione della politica ambientale.

Istituito nel 1986, svolge funzioni in materia di: tutela della biodiversità, degli ecosistemi e del patrimonio marino-costiero, salvaguardia del territorio e delle acque, politiche di contrasto al cambiamento climatico e al surriscaldamento globale, sviluppo sostenibile, efficienza energetica ed economia circolare, gestione integrata del ciclo dei rifiuti, bonifica dei Siti d'interesse nazionale (SIN), valutazione ambientale delle opere strategiche, contrasto all'inquinamento atmosferico-acustico-elettromagnetico e dei rischi che derivano da prodotti chimici e organismi geneticamente modificati.

Svolge un ruolo di indirizzo e vigilanza sulle attività dell'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA) e dei parchi nazionali e delle aree marine protette. Promuove le buone pratiche ambientali, la mobilità sostenibile e la rigenerazione urbana secondo criteri di sostenibilità. Si occupa della promozione dell'educazione ambientale nelle scuole.

Intensa la sua attività nei consessi internazionali, centrale il suo ruolo nella gestione dei fondi dei programmi comunitari.

Il Ministero si avvale della collaborazione delle Capitanerie di Porto-Guardia Costiera e del Comando unità per la tutela forestale, ambientale e agroalimentare dei Carabinieri (CUTFAA).

**Durata:** 1 ora

**Modalità:** IN PRESENZA



## Le aree compromesse dal punto di vista ambientale nel nostro Paese

**Responsabile:** Carlo Percopo [Percopo.Carlo@mite.gov.it](mailto:Percopo.Carlo@mite.gov.it)

### Obiettivo

Spiegare ai ragazzi, cosa succede quando avviene un fenomeno di inquinamento di un'area (distributore di benzina, deposito di idrocarburi, industria, autocisterne, etc); cosa fa il Ministero dell'Ambiente per la bonifica dei siti contaminati, quali sono i suoi compiti e come vengono messi in pratica, quali sono i compiti delle Regioni, delle Provincie, dei Comuni e del Sistema Nazionale della Protezione Ambientale.

### Svolgimento

Sessione divulgativa con il supporto di slides su cosa prevede la legge quando avviene l'inquinamento di un'area; come intervengono le Regioni, il Ministero dell'Ambiente, il Sistema Nazionale di protezione ambientale sia nel caso di un inquinamento improvviso di un sito sia nel caso dei siti storicamente inquinati;

(1) inquinamento di un'area: cosa prevede la legge nel caso di un inquinamento improvviso di un sito: interazione con i ragazzi per descrivere quali sono le cose che devono essere fatte per rimediare al danno da parte di chi ha inquinato e cosa devono fare le Istituzioni (Ministero, Regione, Provincia, Comune, ISPRA, ARPA);

(2) aree già inquinate da anni: interazione con i ragazzi per capire cosa sono le aree storicamente contaminate e cosa prevede la legge per la loro bonifica; come individuare chi ha inquinato in passato e le attività dello Stato nel caso in cui non sia possibile trovare il responsabile;

(3) dialogo per capire cosa si deve fare e cosa non si deve fare, da parte di tutti, per aumentare la consapevolezza sulla importanza della prevenzione e della cura dell'ambiente;

**Durata:** 1 ora

**Modalità:** IN PRESENZA



## Commissario Unico alle Bonifiche La terra non cresce, il suo futuro è nostro

**Responsabile:** Gen. Giuseppe Vadalà, Maggiore Alessio Tommaso Fusco

[Alessio.Fusco@carabinieri.it](mailto:Alessio.Fusco@carabinieri.it)

Su proposta del Presidente del Consiglio dei Ministri e del MITE il Governo ha previsto il coinvolgimento dell'Arma dei Carabinieri con l'individuazione di un Generale di Brigata quale Commissario unico per la realizzazione degli interventi necessari all'adeguamento alla normativa vigente delle discariche abusive presenti sul territorio nazionale con i compiti di impulso e di coordinamento per le attività di bonifica e di messa in sicurezza delle discariche abusive oggetto di sanzione UE comminata all'Italia a seguito della Sentenza della Corte di Giustizia Europea.

Il Gen. B. CC Giuseppe Vadalà, nominato Commissario straordinario dal Consiglio dei Ministri il 24 marzo 2017, si avvale di una *task-force* altamente specializzata composta da dieci militari dell'Arma e messa a disposizione presso il Comando Unità Tutela Forestale Ambientale e Agroalimentare di Roma (CUTFA), il compito è quello di eseguire i lavori di messa in sicurezza e/o bonifica per 81 siti di discarica in infrazione europea.

L'impegno del Commissario, è quello di:

- Eliminare la sanzione in capo all'Italia (partita dai € 42.800.000,00 ogni semestre)
- Risanare tutti i siti di discarica entro il 2024

ma soprattutto restituire i luoghi alla cittadinanza, operando nella legalità e risvegliando i territori per un nuovo e migliore utilizzo: *"perché la terra non cresce ed il suo futuro è il nostro"*.

### Descrizione

Sessione divulgativa sulle attività del Commissario e in particolare sul ciclo dei rifiuti, sul trattamento locale degli stessi e sullo smaltimento nonché bonifica delle discariche (p.e. seguiremo il *"life tour"* di un evidenziatore: dal banco di scuola al cestino di casa, dallo smaltimento fino alla bonifica della discarica), si utilizzeranno videofilmati realizzati ad hoc: filmici, documentaristici e cartoni animati.

### Obiettivo

Spiegare ai ragazzi, cosa succede quando *"buttiamo la spazzatura"* e dove questa va a finire. Esporremo perché è importante riciclare e suddividere il rifiuto, spiegheremo cosa è una discarica, a cosa serve e come deve essere trattata per evitare che crei inquinamento. Illustreremo i pericoli delle discariche abusive e dell'abbandono di rifiuti anche tramite la visione delle fotografie delle nostre discariche (prima e dopo la bonifica).

Faremo vedere la discarica più grande al mondo di rifiuti solidi urbani (RSU) quella di Maputo in Ghana. Spiegheremo ai ragazzi il ciclo del rifiuto ma soprattutto perché creiamo rifiuti noi umani, tramite l'ausilio di un documentario in stile cartone animato (disegnato da Bruno Bozzetto).



Infine cercheremo di essere coinvolgenti con i ragazzi in modo da renderli “soggetti partecipi” al ciclo dei rifiuti stimolando (anche con l’ausilio di un video creato ad hoc dai bambini di Ischia): gesti quotidiani nell’organizzazione nella raccolta dei rifiuti, al fine di essere attori protagonisti nella transizione ecologica e verso modelli virtuosi e sostenibili nella gestione dell’ambiente.

### **Modalità di svolgimento**

Sessione divulgativa con il supporto di video, slides e fotografie. Si comincerà con l’illustrare cosa sia il rifiuto e come nasce la storia della “spazzatura” con l’uomo anche grazie alla visione di un cartone animato realizzato da Bruno Bozzetto. Poi si entrerà più nell’ambito nazionale enunciando (velocemente) cosa prevede la legge e la nostra normativa ambientale, si procederà, quindi, all’esempio pratico del ciclo di vita di un evidenziatore, da lì spiegheremo cosa è successo nel nostro Paese e perché siamo in Infrazione.

Nel corso della discussione cercheremo di spiegare cosa “non va” nel ciclo dei rifiuti e nelle discariche portando ad esempio una “*mega-discarica*” (la più grande al mondo per rifiuti solidi urbani) facendo parlare le immagini di un filmato creato ad hoc. In conclusione illustreremo come poter cambiare, come poter essere soggetti protagonisti del nuovo futuro anche per il tramite del video realizzato dai bambini di Ischia, alla fine del seminario proveremo, se ve saranno le occasioni ed il tempo, a sviluppare insieme un “gioco” didattico interattivo-pratico su come smaltire alcune tipologie di rifiuti e come “ripulire” un terreno di discarica salvaguardandolo dall’inquinamento, passando dal prelievo, all’analisi allo smaltimento.

**Durata:** 1h 30min

**Modalità:** IN PRESENZA



## Ideazione e impiego di DPI smart nei siti contaminati

**Responsabile e relatore:** Alessandro Ledda (INAIL) [a.ledda@inail.it](mailto:a.ledda@inail.it)

La Internet of Things (IoT) è una realtà sempre più presente nella vita di tutti i giorni, e si sta diffondendo anche nel mondo del lavoro. La crescita della IoT è legata alla maggiore diffusione e impiego di oggetti come smartphone o trasmettitori RFID, alla nascita di nuovi standard internazionali che normano l'utilizzo dei transponder e soprattutto alla costante diminuzione dei prezzi. La IoT è una nuova modalità di utilizzo di internet che permette di far interagire parti del mondo fisico tra loro attraverso la rete, grazie allo scambio di informazioni e dati in tempo reale. Questo avviene per mezzo di diverse apparecchiature, in particolare sensori connessi in rete, che "dialogano" tra loro e trasferiscono reciproche informazioni. In questo contesto gli Smart Wearable, gli smart Textiles o i Dispositivi di Protezione Individuale (DPI) intelligenti sono la naturale evoluzione degli attuali DPI.

L'utilizzo di tali oggetti può essere di estrema utilità nei siti in cui vi sono rischi per i lavoratori, la cui gestione può risultare critica, come ad esempio siti contaminati, discariche, impianti di trattamento rifiuti o impianti e insediamenti antropici con rischi elevati. L'attuale ricerca Inail è particolarmente orientata verso l'industria 4.0, ovvero nello sviluppo di sistemi di protezione smart, in cui il lavoratore sfrutta strumenti tecnologici di uso quotidiano a tutela di sé stesso e dell'ambiente di lavoro.

Il corso propone un approccio di divulgazione tecnica ai contenuti che, dopo aver mostrato ai discenti i concetti fondamentali legati ai DPI, coinvolga gli stessi nella ricerca e ideazione di ambiti di applicazione innovativi dei dispositivi presentati e delle relative tecnologie di condivisione. Inoltre, è prevista l'eventuale interazione degli studenti con dispositivi di protezione individuale tradizionale per poterne valutare vantaggi e svantaggi. Il momento formativo prevede l'eventuale ideazione di un metodo di presentazione e pubblicizzazione innovativo del DPI smart ideato attraverso l'utilizzo di video, MEME o social network gestiti e prodotti direttamente dagli studenti insieme ai ricercatori INAIL.

**Durata:** 1,5 ore

**Modalità:** IN PRESENZA

**INAIL**

ISTITUTO NAZIONALE PER L'ASSICURAZIONE  
CONTRO GLI INFORTUNI SUL LAVORO



## Decommissioning e cadute dall'alto

**Responsabile e relatore:** Luca Rossi (INAIL) [l.rossi@inail.it](mailto:l.rossi@inail.it)

Il decommissioning di impianti e strutture industriali è attività particolarmente complessa in cui i lavoratori sono soggetti a moltissimi rischi che presentano caratteristiche differenti l'uno dall'altro. Fra di essi riveste particolare importanza quello relativo alle cadute dall'alto.

In questi lavori molto spesso vengono impiegati i sistemi di protezione individuale dalle cadute, particolari DPI che possono impedire o arrestare la caduta libera. Essi vanno utilizzati nei casi in cui, a seguito della valutazione dei rischi, le caratteristiche intrinseche dei luoghi di lavoro, le procedure di lavoro della azienda che effettua l'attività e l'adozione di dispositivi di protezione collettivi non permettono di ridurre a livello accettabile i rischi specifici.

I sistemi che impediscono la caduta libera sono da preferirsi, ovviamente, a quelli che arrestano la caduta libera in quanto, limitando il percorso che può compiere il lavoratore, non permettono la caduta dall'alto.

I sistemi di arresto caduta sono costituiti da una imbracatura di sicurezza, un cordino, due connettori ed un assorbitore di energia che vengono collegati ad un punto di ancoraggio sicuro; tali DPI permettono di arrestare la eventuale caduta del lavoratore, limitando la forza d'urto che agirebbe su di esso.

Uno degli elementi principali del sistema di protezione individuale dalle cadute è l'assorbitore di energia a cui durante il workshop sarà dedicata particolare attenzione.

Percorso conoscitivo/formativo che prevede che i giovani ricevano informazioni riguardo le caratteristiche e che indossino i singoli componenti costituenti il sistema di protezione individuale dalle cadute.

Durante il percorso verranno mostrati, fra l'altro, alcuni fra gli assorbitori di energia oggetto delle ricerche pluriennali da parte del DIT e testati durante la sperimentazione. Ciò per permettere di comprendere meglio il comportamento dell'assorbitore di energia durante l'utilizzo.

**Durata:** 1,5 ore

**Modalità:** IN PRESENZA

**INAIL**

ISTITUTO NAZIONALE PER L'ASSICURAZIONE  
CONTRO GLI INFORTUNI SUL LAVORO



## Strumenti di misurazione ambientale, personali e d'area di agenti chimici pericolosi

**Responsabile e relatore:** Emma Incocciati (INAIL) [e.incocciati@inail.it](mailto:e.incocciati@inail.it)

Alla valutazione del rischio di esposizione ad agenti chimici pericolosi dei lavoratori presenti a qualsiasi titolo su di un sito contaminato (operatori della bonifica e non) possono concorrere efficacemente i monitoraggi ambientali. Essi sono finalizzati alla definizione della concentrazione dell'agente chimico aerodisperso, che, sotto forma di gas, vapore o materiale particolato, può essere inalato dall'operatore.

L'obiettivo del corso è illustrare le principali caratteristiche delle tecniche e dei metodi di misurazione degli agenti chimici utili alla valutazione del rischio espositivo, differenziando tra misurazioni personali di esposizione e misurazioni d'area o su postazione fissa.

Il corso propone un approccio di divulgazione tecnica dei contenuti: dopo aver mostrato ai discenti i principi di funzionamento dei più diffusi strumenti di misurazione ambientale, gli stessi saranno coinvolti in prove pratiche mirate ad acquisire familiarità sul relativo funzionamento e utilizzo.

**Durata:** 1,5 ore

**Modalità:** IN PRESENZA

**INAIL**

ISTITUTO NAZIONALE PER L'ASSICURAZIONE  
CONTRO GLI INFORTUNI SUL LAVORO



## Attività di INAIL in tema di DPI nella gestione dell'emergenza COVID-19

**Responsabile e relatore:** Emma Incocciati, Alessandro Ledda (INAIL)  
[e.incocciati@inail.it](mailto:e.incocciati@inail.it); [a.ledda@inail.it](mailto:a.ledda@inail.it)

La pandemia scoppiata nel 2020 e la situazione emergenziale da essa scaturita hanno imposto nel nostro Paese l'improvvisa necessità di garantire la protezione da virus sia negli ambienti di vita che in quelli di lavoro. Per effetto del Decreto legge n. 18 del 2020, Inail è stato incaricato della validazione in deroga di DPI (semi-maschere filtranti, visiere, guanti, occhiali, indumenti) prodotti in UE ma non certificati, o importati in Italia da Paesi extra UE. Sulla scorta della documentazione inviata a corredo dei dispositivi proposti all'Istituto è stato analizzato un elevato numero di richieste di immissione sul mercato di DPI provenienti da importatori e produttori.

Nel seminario verrà descritta l'attività condotta da Inail, finalizzata a comprendere, anche con esempi pratici, la bontà della documentazione che accompagna il DPI e a valutare approssimativamente l'efficienza di un comune dispositivo quale, ad esempio, una mascherina FFP2. Inoltre saranno riportati dei casi studio di DPI considerati idonei da Inail confrontandoli con altri che non hanno soddisfatto gli standard minimi di protezione.

Nella seconda fase dell'incontro è previsto il coinvolgimento attivo dei discenti nell'esaminare alcuni dispositivi per meglio comprenderne le caratteristiche di funzionamento e valutarne l'efficienza di protezione.

**Durata:** 1,5 ore

**Modalità:** IN PRESENZA

**INAIL**

ISTITUTO NAZIONALE PER L'ASSICURAZIONE  
CONTRO GLI INFORTUNI SUL LAVORO



## “IL SERVIZIO IDRICO INTEGRATO: una gestione sostenibile delle risorse idriche”

**Responsabile:** Dott.ssa Elèna Merighi – Responsabile Servizio Comunicazione e Educazione alla Sostenibilità di CADF La Fabbrica dell’Acqua

[cea@cdf.it](mailto:cea@cdf.it)

**Relatore:** Dott.ssa Anna De Togni e Dott. Davide Quaglietta – Esperti educazione ambientale e comunicazione scientifica

Descrizione: CADF La Fabbrica dell’Acqua gestisce il Servizio Idrico Integrato in 11 Comuni del basso ferrarese, su un territorio di oltre 1.300 km<sup>2</sup>, per 97.000 abitanti, che nel periodo estivo diventano più di 200.000. Il servizio viene garantito mediante la gestione di 2.385 km di condotte adduttrici e distributrici, 2 centrali di potabilizzazione, 19 impianti di sollevamento e accumulo delle acque potabili, 43 impianti di depurazione, 977 km di condotte fognarie e 200 impianti di sollevamento delle acque reflue. L’attività proposta introduce gli studenti nel mondo della gestione delle risorse idriche; un tema sempre più attuale a causa dei cambiamenti climatici e della siccità, che ognuno di noi può oggi riscontrare anche nel proprio quotidiano.

Nello specifico gli argomenti trattati saranno:

- Dibattito sul valore delle risorse idriche in tutti i processi produttivi
- Descrizione dei sistemi di potabilizzazione, distribuzione e depurazione di CADF, con un focus sulla centrale di potabilizzazione CADF di Serravalle
- Sostenibilità dei processi di gestione del SII
- Qualità dell’acqua

Durante il laboratorio saranno svolte attività sperimentali, a cui parteciperanno gli studenti:

- analisi chimico-fisica dell’acqua (uso di kit di analisi e spettrofotometro)
- osservazione al microscopio di un campione di acqua non potabilizzata a confronto con un campione di acqua potabilizzata

Obiettivo: informare e sensibilizzare gli studenti riguardo al valore delle risorse idriche introducendo i complessi processi che regolano la gestione delle acque potabili e delle acque reflue, stimolando comportamenti più consapevoli e responsabili per perseguire un uso più sostenibile delle risorse.

Modalità di svolgimento: l’attività si svolgerà con l’ausilio di una videoproiezione, di attività sperimentali e stimolando e incoraggiando il coinvolgimento attivo degli studenti.

Si consiglia di abbinare all’incontro in Fiera anche la visita guidata alla centrale di potabilizzazione di Serravalle e al Centro di Educazione alla Sostenibilità di CADF, dove gli studenti potranno svolgere in prima persona laboratori scientifici (analisi chimico-fisica e microbiologica delle acque);

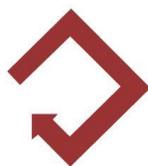


il trasporto per raggiungere la centrale di potabilizzazione e il Centro CADF è a carico della scuola.

**Durata:** 1h

**Modalità:** IN PRESENZA





**REMTECH EXPO**  
FERRARA EXPO

SETTEMBRE	SCUOLA	PROFESSORE/SSA	CLASSE	LAB	NOTE
<b>20 MATTINA</b>					
10.00-11.00					
11.00-12.00					
12.00-13.00					
<b>POMERIGGIO</b>					
14.00-15.00					
15.00-16.00					
<b>21 MATTINA</b>					
10:00-11:00					
11:00-12:00					
12:00-13:00					
<b>POMERIGGIO</b>					
14.00-16.00					
<b>22 MATTINA</b>					
10:00-11:00					
11:00-12:00					
12:00-13:00					
<b>POMERIGGIO</b>					
14.00-16.00					

