



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE PRO S'AMPARU DE S'AMBIENTE DE SARDIGNA
AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA

ARPAS

Direzione Generale
Servizio Supporti Direzionali

Catalogo dell'offerta formativa per gli Istituti Scolastici

Annualità 2023-2024

LEAS

Laboratorio di Educazione Ambientale e alla Sostenibilità

Ottobre 2023

Indice

1.	PREMESSA	3
2.	OFFERTA FORMATIVA	3
3.	MODALITÀ DI PARTECIPAZIONE	5
4.	SCHEDE INFORMATIVE DELLE INIZIATIVE	6



1. PREMESSA

L'Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente (ARPAS) è un ente pubblico che opera per la promozione dello sviluppo sostenibile e per la tutela e miglioramento della qualità degli ecosistemi naturali e antropizzati. È l'organo tecnico che supporta le autorità competenti in materia di programmazione, autorizzazione e sanzioni in campo ambientale, a tutti i livelli di governo del territorio: la competenza tecnico-scientifica è la sua componente distintiva e qualificante.

L'ARPAS esercita in particolare funzioni di:

- controllo delle fonti di pressione ambientali determinate dalle attività umane che, prelevando risorse ed interagendo con l'ambiente circostante, producono degli impatti sull'ambiente (scarichi, emissioni, rifiuti, sfruttamento del suolo, radiazioni, ecc.);
- monitoraggio dello stato dell'ambiente determinato dal livello di qualità delle diverse matrici (acqua, aria, suolo, ecc.);
- supporto tecnico alla pubblica amministrazione nel definire le risposte messe in atto per fronteggiare le pressioni e migliorare così lo stato dell'ambiente (Piani, progetti, ecc.).

Si occupa, inoltre, di elaborare e promuovere programmi di informazione ed educazione ambientale, diffondere la cultura ambientale, incentivare la ricerca su tecnologie funzionali a innovare la sostenibilità ambientale nel settore produttivo.

A partire dal luglio 2016 l'Agenzia ha attivato il **Laboratorio di Educazione Ambientale e alla Sostenibilità (LEAS)** allo scopo di promuovere programmi di informazione e di educazione ambientale rivolti alle scuole, di formazione e aggiornamento per il personale di altri enti ed organismi pubblici secondo quanto previsto dall'articolo 2 della Legge Regionale n.6/2006 e progetti volti a sensibilizzare, informare ed educare i cittadini sui temi cruciali nell'ambito della tutela dell'ambiente.

2. OFFERTA FORMATIVA

Il programma di iniziative di Educazione ambientale e alla sostenibilità dell'ARPAS per l'anno scolastico 2023-2024 comprende **n. 11 laboratori** destinati agli studenti di classi differenti per ordine e grado, principalmente appartenenti alla scuola primaria e alla scuola secondaria di primo grado, dislocate su tutto il territorio regionale.

N	Titolo Iniziativa	Target	Ambito Territoriale di erogazione	Referenti
1	Biometeorologia e salute	Scuola primaria (classi IV-V)	Sassari c/o Dipartimento Meteorologico	Ilaria Peana
2	Cambiamenti climatici e sviluppo sostenibile	Scuola secondaria di secondo grado (classi IV-V)	Nord-Centro Sardegna	Andrea Motroni
3	Cambiamenti climatici	Scuola secondaria di secondo grado (classi III, IV)	Sud Sardegna	Enrica Perra



N	Titolo Iniziativa	Target	Ambito Territoriale di erogazione	Referenti
4	Meteorologia e climatologia	Scuola primaria (classi IV-V)	Nord-Centro Sardegna	Andrea Motroni
5	Le 5R della plastica	Scuola primaria (classi III-V); scuola secondaria di primo grado (tutte le classi)	Nord-Centro Sardegna	Simona Canu
6	I Rifiuti spiaggiati	scuola primaria (classi IV-V), scuola secondaria di primo grado (tutte le classi)	Ex Provincia di Carbonia-Iglesias/ Litorale di Iglesias - Gonnese	Simona Spanu
7	Ecosistema spiaggia	Scuola primaria (classi IV-V)	Regione Sardegna	Francesca Pilia
8	Alla scoperta della vita del fiume	Scuola secondaria di primo grado (classi II-III)	Cagliari c/o Dipartimento Cagliari e Medio Campidano	Cristina Farris Claudia Porcu
9	La bonifica dei siti contaminati, eredità di un modello di economia lineare. Il caso studio del SIN di Porto Torres.	scuola secondaria di secondo grado	Nord-Sardegna	Marcello Mangone
10	Vita sott'acqua	scuola secondaria di primo grado (tutte le classi), scuola secondaria di secondo grado (classi I-II)	Ex Provincia di Carbonia-Iglesias	Simona Spanu
11	Biodiversità	Scuola secondaria di primo e secondo grado (tutte le classi)	Nuoro, Ogliastra	Francesca Prestigiacomo



3. MODALITÀ DI PARTECIPAZIONE

Il Catalogo dell'Offerta formativa è pubblicato sul sito web istituzionale dell'Agenzia al link <https://www.sardegnaambiente.it/arpas/attivita/educazioneambientale/offertaformativa/> ed è trasmesso all'Ufficio Scolastico Regionale che provvede a una capillare diffusione presso le scuole del territorio.

Gli Istituti scolastici interessati a partecipare alle iniziative dovranno procedere nel modo seguente:

1. Compilare la scheda di partecipazione dove inserire i dati identificativi della scuola tra cui l'indirizzo e-mail che sarà utilizzato per le successive comunicazioni;
2. Inviare la scheda di partecipazione entro il termine del **30/11/2023** all'indirizzo e-mail eduambientale@arpa.sardegna.it specificando nell'oggetto quanto segue: **"Offerta didattica 2023-2024: Richiesta di partecipazione al laboratorio tematico LEAS"**.

Nella scheda di partecipazione, disponibile al link soprariportato, deve essere specificato a quale iniziativa si intende partecipare e le classi correlate.

Ciascun Istituto scolastico avrà la possibilità di richiedere la partecipazione a uno/due laboratori.

Eventuali modifiche, integrazioni, richieste di informazioni potranno essere comunicate via e-mail alla casella dedicata (eduambientale@arpa.sardegna.it).

L'invio della scheda di partecipazione di cui al punto 1 non garantisce la realizzazione delle iniziative richieste, la quale dovrà essere confermata tramite risposta scritta dell'ARPAS all'indirizzo e-mail fornito dalla Scuola. Sarà cura di questa Agenzia esaminare le richieste pervenute, proporre un'alternativa nel caso non sia possibile attivare il laboratorio richiesto e rispondere alle domande di partecipazione con esito negativo, per le quali si garantisce l'inserimento in un elenco di priorità al quale attingere per il successivo anno scolastico qualora l'istituto richiedente sia ancora interessato a sviluppare l'iniziativa.

Segreteria organizzativa

Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente della Sardegna

Laboratorio di Educazione Ambientale e alla sostenibilità

e-mail: eduambientale@arpa.sardegna.it



4. SCHEDE INFORMATIVE DELLE INIZIATIVE





1. LABORATORIO BIOMETEOROLOGIA E SALUTE

Tematica

I fattori meteorologici hanno un notevole impatto sul benessere degli esseri viventi e sulla salute umana. Gli effetti delle grandezze meteorologiche sulle persone possono essere diretti come nel caso del colpo di calore o delle radiazioni ultraviolette oppure indiretti in quanto, influenzando il ciclo vegetativo delle piante che ci circondano, condizionano la fioritura e quindi l'emissione di pollini spesso causa di allergie. Finalità del laboratorio è rendere consapevoli gli studenti dei possibili rischi legati a una non adeguata esposizione a particolari condizioni meteorologiche durante le loro attività quotidiane specialmente in estate e dar loro gli strumenti informativi al fine di prevenire danni per la salute. Sarà, inoltre, possibile approfondire le tematiche connesse all'aerobiologia e alla presenza di pollini e spore nell'aria fornendo le basi conoscitive per comprendere come e perché sempre più persone manifestano malattie allergiche respiratorie.

Durante l'attività di laboratorio ciascun studente potrà sperimentare l'utilizzo del microscopio ottico alla ricerca dei pollini e delle spore.

Programma e contenuti

Gli effetti dei fattori Meteo-Ambientali, quali, in particolare, radiazioni UV e indice di calore, sulla salute umana e i servizi disponibili nel sito ARPAS per informare i cittadini su come proteggersi. Sarà, inoltre, approfondita la tematica aerobiologica, su come si effettua il monitoraggio per la determinazione dei pollini e delle spore aerodispersi e i problemi connessi con le malattie allergiche-respiratorie anche in rapporto alle diverse condizioni meteorologiche.

Finalità educative

Il progetto educativo mira ad approfondire le conoscenze sugli effetti delle condizioni meteorologiche sulla salute umana, a rendere più consapevoli gli studenti sui rischi associati ad esposizioni non adeguate e a sensibilizzarli all'uso di comportamenti appropriati e specifiche protezioni. Dal punto di vista aerobiologico gli studenti acquisiranno maggiori conoscenze sulla dispersione dei pollini e delle spore nell'ambiente che ci circonda, sui loro possibili effetti sulla salute umana e attraverso l'uso del microscopio si renderanno partecipi di una realtà altrimenti non visibile ad occhio nudo.

Obiettivi didattici

La partecipazione al progetto permetterà agli studenti di: accrescere la propria consapevolezza sugli effetti negativi che le abitudini quotidiane possono avere sulla salute; imparare a capire come proteggersi da esposizioni eccessive e a riconoscere per tempo i primi sintomi di malessere; capire che intorno a noi c'è bene altro di quello che si vede.

Articolazione delle attività

Il percorso educativo si articolerà in un incontro in presenza della durata di 3 ore.

Periodo di svolgimento

Date da concordare con i referenti del progetto.

Ambito territoriale

Sassari: presso Dipartimento Meteoclimatico.



Target

Scuola primaria: alunni delle classi IV e V.

Numero di partecipanti

Per ragioni di spazio e di disponibilità di strumenti, si preferisce una classe alla volta composta da massimo 25 studenti.

N.B. Il laboratorio si svolgerà presso la sede del Dipartimento Meteorologico dell'ARPAS in viale Porto Torres 119. Le scuole dovranno provvedere alla organizzazione e alla logistica per il trasferimento degli studenti.



2. CAMBIAMENTI CLIMATICI E SVILUPPO SOSTENIBILE

Tematica

Negli ultimi anni i cambiamenti climatici sono diventati oggetto di interesse non solo degli addetti ai lavori, ma anche degli organi di informazione, dei cittadini e del mondo della scuola. In particolare, i giovani e giovanissimi stanno dando un notevole impulso alla diffusione delle informazioni, anche attraverso la richiesta presso i decisori politici perché prendano provvedimenti in tempi brevi, soprattutto perché preoccupati per il loro futuro. Finalità del laboratorio è quella di dare le basi scientifiche ad una tematica così tanto trattata ed ancora dibattuta, attraverso un ragionamento sui dati misurati, sui rapporti causa-effetto sia all'interno delle dinamiche del clima, sia tra attività antropiche, azioni quotidiane, e riscaldamento globale, con una visione agli scenari climatici futuri. Scopo del laboratorio è cercare di colmare questo gap conoscitivo, dando maggiori strumenti per la conoscenza dei fenomeni e provocando una riflessione sulle abitudini quotidiane che non aiutano il clima, attraverso il calcolo dell'impronta ecologica degli studenti.

Argomenti trattati

Definire il clima - I climi e il clima della Sardegna-Differenze tra tempo meteorologico e clima. Variabilità climatica e cambiamento climatico. Perché il clima sta cambiando? Percezione e conoscenza dei cambiamenti climatici. È un problema nuovo? Clima ed energia - Decoupling – calcolo Impronta ecologica.

Cosa possiamo fare? Tavoli tematici tra gli studenti - Presentazione e condivisione dei risultati dei tavoli.

Conclusione del laboratorio- Manifesto della giornata.

Finalità educative

Il progetto educativo mira ad approfondire le conoscenze sulle problematiche ambientali, a sensibilizzare gli studenti ad un maggior rispetto dell'ambiente e ad indicare le regole che sono alla base di un comportamento ecosostenibile. L'intento è quello di stimolare il loro senso di responsabilità e consapevolezza sugli effetti che le abitudini quotidiane e le azioni umane possono avere e quindi ad assumere stili di vita sostenibili che si traducono in comportamenti virtuosi nell'ambiente scolastico e familiare.

Obiettivi didattici

La partecipazione al progetto permetterà agli studenti di:

- accrescere la propria consapevolezza sugli effetti che le abitudini quotidiane possono avere sull'ambiente; imparare le regole alla base di un comportamento ecosostenibile e ad avere un ruolo attivo nella tutela dell'ambiente;
- sperimentare il lavoro di gruppo come mezzo privilegiato per raggiungere un obiettivo condiviso.

Verrà incoraggiata la partecipazione attiva dei ragazzi attraverso un approccio critico ai problemi e alla ricerca di possibili soluzioni, suscitando curiosità ed interesse per la ricerca scientifica attraverso il desiderio della scoperta.

Articolazione delle attività

Il percorso educativo si articolerà in un incontro in presenza della durata di 4/5 ore presso la sede dell'Istituto scolastico.

Periodo di svolgimento

Date da concordare con i referenti del progetto.



Ambito territoriale

Nord-centro Sardegna.

Target

Scuola secondaria di secondo grado: alunni delle classi IV e V.

Numero di partecipanti

Il numero di partecipanti ad un laboratorio va concordato con la scuola. Si preferisce formare dei gruppi da una a due classi accorpate per fasce di età.

Materiale necessario

Computer con internet e proiettore, lavagna con pennarelli, possibilmente internet in wi-fi per gli studenti per il calcolo dell'impronta ecologica. Il laboratorio verrà condotto con tecniche di comunicazione di *public speaking*, utilizzando le tecniche di *story telling* e di coinvolgimento dei presenti.

NB sarà possibile realizzare il laboratorio solo se durante l'anno scolastico le insegnanti avranno già affrontato gli argomenti della meteorologia e del clima, dei cambiamenti climatici e degli impatti sull'ecologia nello svolgimento dei programmi curricolari.



3. CAMBIAMENTI CLIMATICI

Tematica

Negli ultimi anni i cambiamenti climatici sono diventati oggetto di interesse non solo degli addetti ai lavori, ma anche degli organi di informazione, dei cittadini e del mondo della scuola. In particolare, i giovani stanno dando un notevole impulso alla diffusione delle informazioni, anche attraverso la richiesta presso i decisori politici affinché prendano provvedimenti in tempi brevi, soprattutto perché preoccupati per il loro futuro. La finalità del laboratorio è quella di porre le basi scientifiche di una tematica così tanto trattata e dibattuta, attraverso un ragionamento sui dati misurati, sui rapporti causa-effetto sia all'interno delle dinamiche del clima, sia tra le attività antropiche, azioni quotidiane e riscaldamento globale, con una visione agli scenari climatici futuri. Scopo del laboratorio è cercare di colmare questo gap conoscitivo, dando maggiori strumenti per la conoscenza dei fenomeni, e provocando una riflessione sulle abitudini quotidiane di ciascuno.

Argomenti trattati

- Definizione del clima e differenza tra tempo meteorologico e clima;
- Cenni sullo studio delle dinamiche del clima: statistiche, modelli e previsioni;
- Cause dei cambiamenti climatici ed intensificazione del ciclo idrologico;
- Report dell'IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change) e scenari climatici futuri;
- Analisi degli effetti dei cambiamenti climatici: incremento temperature, aumento frequenza degli eventi meteorologici estremi, riduzione precipitazioni medie annue, incremento del livello del mare, riduzione estensione dei ghiacciai, esondazioni, alluvioni, siccità, riduzione biodiversità.
- Cosa possiamo fare?

Finalità educative

Il progetto educativo mira ad approfondire le conoscenze sulle problematiche climatiche e sulle cause dei cambiamenti climatici, analizzare gli effetti sull'uomo, sull'ambiente, sul deflusso idrico nei fiumi, sulla disponibilità idrica, sulla siccità e sulla biodiversità, e nel contempo sensibilizzare gli studenti ad un maggior rispetto dell'ambiente. L'intento è quello di stimolare il senso di responsabilità dei ragazzi e aumentare la consapevolezza sugli effetti che le abitudini quotidiane e le azioni umane possono avere sull'ambiente.

Obiettivi didattici

La partecipazione al progetto permetterà agli studenti di accrescere la propria conoscenza sugli effetti che i cambiamenti climatici determinano sull'ambiente, e di aumentare la propria consapevolezza sull'impatto ambientale delle azioni quotidiane di ciascuno, incoraggiando un ruolo attivo nella tutela dell'ambiente. Verrà incoraggiata la partecipazione attiva dei ragazzi attraverso un approccio critico ai problemi e alla ricerca di possibili soluzioni, suscitando curiosità ed interesse per la ricerca scientifica attraverso il desiderio della scoperta.

Articolazione delle attività

Il percorso educativo si articolerà in un incontro in presenza presso l'istituto scolastico della durata di 2 ore.

Periodo di svolgimento

Date da concordare con i referenti del progetto.

Ambito territoriale

Sud Sardegna.



Target

Alunni classi III e IV della scuola secondaria di secondo grado.

Numero di partecipanti

Il numero di partecipanti a un laboratorio va concordato con la scuola. Si preferisce formare dei gruppi da una a due classi accorpate per fasce di età.

Materiale necessario

Computer con internet e videoproiettore/LIM, dispositivi mobili con connessione internet per gli studenti. Il laboratorio verrà condotto con tecniche di comunicazione di *public speaking* e *story telling*, favorendo la partecipazione ed il coinvolgimento dei presenti.



4. METEOROLOGIA E CLIMATOLOGIA

Tematica

La meteorologia, le previsioni del tempo, il clima e i cambiamenti climatici sono argomenti che incontrano sempre maggiore interesse, sia tra gli adulti, sia tra gli studenti, anche di scuola primaria. L'osservazione delle grandezze meteorologiche e la misurazione delle stesse sono argomenti che affasciano, soprattutto se supportati da misurazioni in campo. Inoltre, il concetto di tempo meteorologico e di clima e cambiamento climatico saranno spiegati e discussi in classe con attività laboratoriali.

Programma e contenuti

- Le principali grandezze meteorologiche: la pressione atmosferica, la temperatura, l'umidità relativa e le nuvole, i tipi di nuvole, la pioggia e il vento;
- Come si misurano le grandezze meteorologiche? Breve dimostrazione con la stazione meteorologica di ARPAS nel cortile della scuola;
- Differenza tra meteo e clima – laboratorio cambiamenti climatici in gruppi;
- Conclusione del laboratorio.

Finalità educative

Il progetto educativo mira ad approfondire le conoscenze sulle grandezze meteorologiche, sul concetto di clima e sull'impatto che le azioni dell'uomo possono avere soprattutto sull'andamento dei valori di temperatura e precipitazione, prendendo ad esempio gli effetti sul ciclo dell'acqua. Questo cercherà di sensibilizzare gli studenti ad un maggior rispetto dell'ambiente e sugli effetti che le abitudini quotidiane e le azioni umane possono avere e quindi ad assumere comportamenti sostenibili che si traducono in comportamenti virtuosi nell'ambiente scolastico e familiare.

Obiettivi didattici

La partecipazione al progetto permetterà agli studenti di: - accrescere la propria consapevolezza sugli effetti che le abitudini quotidiane possono avere sull'ambiente; imparare le regole alla base di un comportamento ecosostenibile e ad avere un ruolo attivo nella tutela dell'ambiente; - sperimentare il lavoro di gruppo come mezzo privilegiato per raggiungere un obiettivo condiviso. Verrà incoraggiata la partecipazione attiva dei ragazzi attraverso un approccio critico ai problemi e alla ricerca di possibili soluzioni, suscitando curiosità ed interesse per la ricerca scientifica attraverso il desiderio della scoperta.

Articolazione delle attività

Il percorso educativo si articolerà in un incontro in presenza presso la sede dell'Istituto scolastico della durata di 4 ore.

Periodo di svolgimento

Date da concordare con i referenti del progetto.

Ambito territoriale

Nord-Centro Sardegna.

Target

Scuola primaria: alunni delle classi IV e V.

Numero di partecipanti

Per ragioni di spazio e di disponibilità di strumenti, si preferisce una classe alla volta composta da massimo 25 studenti.



NB sarà possibile realizzare il laboratorio solo se durante l'anno scolastico le insegnanti avranno già affrontato gli argomenti della meteorologia e del clima, dei cambiamenti climatici e degli impatti sull'ecologia nello svolgimento dei programmi curricolari.



5. LE 5 R DELLA PLASTICA

Tematica

Il rifiuto più ritrovato in mare e sui nostri arenili, ma anche nei fiumi e nelle strade: **la plastica**, potente simbolo della modernità ma anche delle sue contraddizioni. Le tonnellate di rifiuti che infestano gli oceani e le microplastiche che minacciano la nostra salute rappresentano uno dei fattori più inquinanti e pericolosi per l'ecosistema del nostro Pianeta.

Nello specifico, gli argomenti proposti riguarderanno la storia e gli effetti prodotti dal materiale che maggiormente ha rivoluzionato la vita e il modo di pensare dell'uomo. Si affronteranno alcune tematiche che aiuteranno gli studenti a conoscere questo materiale e le principali fonti di inquinamento da plastica. Particolare attenzione verrà dedicata a stimolare un cambiamento delle abitudini inerenti all'utilizzo quotidiano della plastica con l'obiettivo di sviluppare la consapevolezza che il non utilizzo o la riduzione dell'utilizzo sono le migliori armi che abbiamo a disposizione per combattere l'invasione del nostro Pianeta dalle plastiche e dalle microplastiche. Verrà quindi spiegato il principio delle 5 R: Riduzione, Riutilizzo, Riciclo, Raccolta e Recupero.

Finalità educative

Il progetto educativo mira ad approfondire le conoscenze sulle problematiche ambientali, a sensibilizzare gli studenti ad un maggior rispetto dell'ambiente e ad indicare le regole che sono alla base di un comportamento ecosostenibile. L'intento è quello di stimolare il loro senso di responsabilità e consapevolezza sugli effetti che le abitudini quotidiane e le azioni umane possono avere e quindi ad assumere stili di vita sostenibili che si traducono in comportamenti virtuosi nell'ambiente scolastico e familiare.

Obiettivi didattici

La partecipazione al progetto permetterà agli studenti di: - accrescere la propria consapevolezza sugli effetti che le abitudini quotidiane possono avere sull'ambiente; imparare le regole alla base di un comportamento ecosostenibile e ad avere un ruolo attivo nella tutela dell'ambiente; - sperimentare il lavoro di gruppo come mezzo privilegiato per raggiungere un obiettivo condiviso. Verrà incoraggiata la partecipazione attiva dei ragazzi attraverso un approccio critico ai problemi e alla ricerca di possibili soluzioni, suscitando curiosità ed interesse per la ricerca scientifica attraverso il desiderio della scoperta.

Articolazione delle attività

Il percorso educativo si articolerà in un incontro in presenza presso la sede dell'Istituto scolastico della durata di 3/4 ore.

Nella prima parte si affronterà la presentazione della problematica da un punto di vista teorico attraverso presentazioni Power Point e proiezioni di materiale audiovisivo (video/foto) con l'ausilio di LIM (se disponibile nella scuola) o di pc e videoproiettore.

Le tematiche trattate saranno:

- ✓ Conoscere il "materiale plastica" e le sue proprietà
- ✓ Conoscere la catena alimentare attraverso esempi concreti appartenenti al vissuto degli alunni
- ✓ Saper distinguere fra materiali decomponibili e non decomponibili
- ✓ Cenni sulle problematiche relative alle bioplastiche e alla loro diffusione
- ✓ Cenni sulle microplastiche e sui rischi ad esse associate.



La seconda parte avrà come scopo quello di stimolare una riflessione essenziale inerente i rischi di inquinamento ambientale nell'uso di materiali non decomponibili (plastica). Si stimolerà inoltre la ricerca di azioni semplici, realizzabili nel quotidiano finalizzate al rispetto dell'ambiente.

Verrà svolto attraverso dei giochi e/o dei lavori di gruppo, con un'attività di condivisione e verifica di quanto osservato e appreso durante il laboratorio e con la stesura di un decalogo di "buone pratiche" di comportamento per quanto riguarda l'utilizzo della plastica.

Periodo di svolgimento

Date da concordare con i referenti del progetto.

Ambito territoriale

Nord-centro Sardegna.

Target

Scuola primaria: alunni delle classi III-V; scuola secondaria di secondo grado: tutte le classi.

Numero di partecipanti

Il numero di partecipanti a un singolo laboratorio va concordato con la scuola. Si preferisce formare dei gruppi da una a due classi accorpate per fasce di età.



6. I RIFIUTI SPIAGGIATI

Tematica

I rifiuti spiaggiati sono un problema di notevole rilevanza per le aree costiere di tutto il pianeta che coinvolge tutti da vicino. Per questo il "beach litter" è il Descrittore 10 per la Direttiva quadro 2008/56/CE sulla Strategia Marina che ha, tra i tanti obiettivi, anche quello di ridurre nei prossimi anni i rifiuti sulle nostre spiagge e nei nostri mari.

Oltre la metà dei rifiuti raggiungono le spiagge perché non vengono gestiti correttamente a terra. La cattiva gestione dei rifiuti a monte è, infatti, la causa principale del continuo afflusso dei rifiuti in mare. Ma non è la sola. Anche i rifiuti abbandonati direttamente sulle spiagge o quelli che provengono direttamente dagli scarichi non depurati e dalla cattiva abitudine di utilizzare i wc come una pattumiera.

Il laboratorio proposto ha come obiettivo quello di approfondire le conoscenze sulla problematica inerente all'abbandono dei rifiuti ed in particolare di quelli spiaggiati, la loro cattiva gestione e come ridurre la loro produzione.

Finalità educative

L'attività educativa mira ad approfondire le conoscenze sulla problematica inerente all'abbandono dei rifiuti, la loro cattiva gestione e come ridurre la loro produzione, a sensibilizzare gli studenti ad un maggior rispetto dell'ambiente e ad indicare le regole che sono alla base di un comportamento ecosostenibile. L'intento è quello di stimolare il loro senso di responsabilità e consapevolezza sugli effetti che le abitudini quotidiane e le azioni umane possono avere e quindi ad assumere stili di vita sostenibili che si traducono in comportamenti virtuosi nell'ambiente scolastico e familiare.

Obiettivi didattici

La partecipazione al progetto permetterà agli studenti di accrescere la propria consapevolezza che la tutela dell'ambiente parte da piccoli ma essenziali gesti quotidiani, di imparare le regole alla base di un comportamento ecosostenibile e ad avere un ruolo attivo nella tutela dell'ambiente.

In particolare, il laboratorio permetterà di:

- conseguire una conoscenza specialistica sulla tematica proposta;
- accrescere la capacità di analisi, utilizzando le nozioni ricevute in modo riflessivo e dettagliato;
- approfondire le conoscenze, in un'ottica interdisciplinare, sintetizzando al meglio i legami tra uomo, ambiente, risorse e inquinamento;
- rafforzare le capacità logico-operative e sviluppare la riflessione critica attraverso l'analisi delle informazioni, delle situazioni e delle esperienze individuali;
- aumentare la collaborazione tra gli studenti attraverso il lavoro in gruppo;
- curare l'individualità attraverso la stimolazione della discussione per trovare suggerimenti per la risoluzione delle problematiche affrontate;
- stimolare il senso di responsabilità e consapevolezza sugli effetti che le abitudini quotidiane e le azioni umane possono avere sull'ambiente e quindi ad assumere stili di vita consapevoli, virtuosi ed ecosostenibili.

Articolazione delle attività

L'attività potrà essere svolta in aula o in spiaggia in seguito alle esigenze e agli obiettivi da perseguire.

L'attività in aula sarà suddivisa in quattro parti:



- presentazione dell'Agenzia esponendo quali attività svolge; esposizione della tematica "impatti e pressioni" esercitate dalle attività antropiche in mare ed introduzione della "Strategia marina";
- effettuazione di un gioco durante il quale gli studenti, divisi in due squadre, dovevano rispondere ad un quiz a risposta multipla sul tema "rifiuti";
- presentazione della tematica "rifiuti spiaggiati" e discussione;
- proposta di un contest con lo scopo di avere un'ulteriore elaborazione degli argomenti e delle tematiche presentate (cartellone, video, fumetto, gioco, ecc.).

L'attività in spiaggia prevede:

- presentazione dell'Agenzia esponendo quali attività svolge; esposizione della tematica "impatti e pressioni" esercitate dalle attività antropiche in mare ed introduzione della "Strategia marina";
- attività giocata tipo "Caccia al tesoro";
- descrizione dell'attività svolta e discussione;
- proposta di un contest con lo scopo di avere un'ulteriore elaborazione degli argomenti e delle tematiche presentate (cartellone, video, fumetto, gioco, ecc.).

Periodo di svolgimento

Durante l'anno scolastico, da concordare con i referenti del progetto.

Ambito territoriale

Territorio della ex Provincia di Carbonia – Iglesias.

Target

Scuola primaria: alunni delle classi IV e V; scuola secondaria di secondo grado: tutte le classi.

Numero di partecipanti

Una o due classi da massimo 25/30 alunni.



7. ECOSISTEMA SPIAGGIA

Tematica

Il tema del progetto è l'ambiente costiero inteso come l'insieme di spiaggia e sedimenti che la compongono, mare e organismi viventi, in funzione del loro ruolo ecologico. Verranno forniti elementi conoscitivi relativi all'ecosistema spiaggia e verrà spiegato anche il delicato equilibrio che regola questa zona di confine tra il mare e la terraferma. In tale contesto, particolare enfasi verrà data alla comprensione di importanti concetti quali la ricchezza e diversità (biodiversità) che caratterizzano questo tipo di ambienti, nonché all'importanza della loro tutela e dell'adozione di comportamenti sostenibili soprattutto per contrastare i danni causati alle spiagge dalle attività umane (es. erosione costiera e inquinamento). Gli alunni verranno sensibilizzati in particolar modo verso il problema dei rifiuti spiaggiati. Particolare attenzione verrà dedicata a stimolare un cambiamento delle abitudini inerenti all'utilizzo quotidiano di oggetti monouso e materiali non biodegradabili.

Finalità educative

Il progetto educativo mira ad approfondire le conoscenze sulle problematiche ambientali, a sensibilizzare gli studenti ad un maggior rispetto dell'ambiente e ad indicare le regole che sono alla base di un comportamento ecosostenibile. L'intento è quello di stimolare il loro senso di responsabilità e consapevolezza sugli effetti che le abitudini quotidiane e le azioni umane possono avere e quindi ad assumere stili di vita sostenibili che si traducono in comportamenti virtuosi nell'ambiente scolastico e familiare.

Obiettivi didattici

La partecipazione al progetto permetterà di:

- Conoscere piante e animali che popolano l'ambiente costiero e comprenderne l'importanza e il ruolo ecologico;
- Scoprire le diverse tipologie di sabbie che compongono le spiagge;
- Comprendere la dinamica e il funzionamento degli ambienti costieri;
- Comprendere l'importanza di un approccio ecosistemico per affrontare lo studio delle tematiche ambientali;
- Orientarsi verso comportamenti ecosostenibili, fondati sui valori di responsabilità e tutela;
- Sperimentare l'interazione e la discussione nonché incrementare le capacità di lavorare in gruppo.

Articolazione delle attività

Il percorso educativo si articolerà in 2 incontri in presenza della durata di 3/4 ore ciascuno:

Nel primo incontro si presenterà la tematica da un punto di vista teorico attraverso presentazioni Power Point e proiezioni di materiale audiovisivo con l'ausilio di LIM (se disponibile nella scuola) o di pc e videoproiettore.

Le tematiche trattate saranno:

- ✓ Formazione della spiaggia;
- ✓ Componenti biotiche e abiotiche e il loro ruolo ecologico;
- ✓ L'importanza della Posidonia oceanica nell'equilibrio dell'ecosistema spiaggia;
- ✓ Monitoraggio dei rifiuti spiaggiati secondo il Progetto Comunitario "Marine Strategy".

Il secondo incontro consisterà in un'escursione didattica sul campo (spiaggia del litorale del comune di appartenenza) avrà come scopo quello di osservare in campo e far toccare con mano quanto illustrato nel primo incontro in aula attraverso attività e/o giochi di gruppo.



Periodo di svolgimento

Date da concordare con i referenti del progetto (preferibilmente in primavera).

Ambito territoriale

Regione Sardegna.

Target

Scuola primaria: alunni delle classi IV e V.

Numero di partecipanti

Il numero di partecipanti ad un singolo laboratorio va concordato con la scuola. Si preferisce formare dei gruppi da una a due classi accorpate per fasce di età.



8. ALLA SCOPERTA DELLA VITA DEL FIUME

Tematica

Il laboratorio di educazione ambientale propone un percorso che guiderà gli alunni alla scoperta dell'ambiente fluviale quale patrimonio prezioso naturale ricco di biodiversità.

Cammineremo insieme dalla sorgente sino alla foce per conoscere le sue componenti, i suoi abitanti e osserveremo ambienti differenti davvero sorprendenti.

Scopriremo un sistema ampio costituito da diversi esseri viventi che interagiscono tra loro e con l'ambiente circostante, caratterizzato da continui scambi di energia e materia.

Finalità educative

Il progetto educativo ha lo scopo di far conoscere il sistema fluviale nelle sue diverse componenti e di stimolare l'osservazione attiva del suo paesaggio.

La partecipazione al laboratorio permetterà di:

- stimolare la curiosità verso un ambiente talvolta poco frequentato
- far divenire consapevoli gli alunni della ricchezza presente nell'ecosistema fiume e delle relazioni tra i vari elementi che lo caratterizzano.

Obiettivi didattici

L'obiettivo didattico del laboratorio è invitare gli alunni ad osservare il fiume da un'altra prospettiva, attraverso l'utilizzo di una lente d'ingrandimento immaginaria.

In tal modo gli studenti potranno:

- sviluppare un maggiore spirito di osservazione;
- ammirare la bellezza del fiume e dei suoi cambiamenti lungo il suo percorso;
- sperimentare il lavoro di gruppo come mezzo per raggiungere un obiettivo condiviso.

Articolazione delle attività

Viene proposto un laboratorio presso la sede ARPAS del Dipartimento Cagliari e Medio Campidano della durata di circa 3 ore.

Gli alunni verranno accolti e invitati ad entrare nel mondo fantastico del fiume attraverso una narrazione che li coinvolgerà in un'esperienza avventurosa.

Verranno svolte attività laboratoriali interattive e sensoriali volte alla conoscenza dell'ecosistema fluviale e alla realizzazione del quaderno dell'esploratore.

Materiale necessario:

Abbigliamento comodo.

Periodo di svolgimento

Da definire in collaborazione con l'Istituto scolastico.

Ambito territoriale

Dipartimento Cagliari e Medio Campidano - viale Ciusa 6, Cagliari.

Target

Scuola secondaria di primo grado (classe: II o III).

Numero di partecipanti

Si predilige la formazione di un gruppo composto da una classe.



9. LA BONIFICA DEI SITI CONTAMINATI, EREDITÀ DI UN MODELLO DI ECONOMIA LINEARE. IL CASO STUDIO DEL SIN DI PORTO TORRES.

Tematica

Il sito di interesse nazionale "Aree Industriali di Porto Torres" costituisce una rilevante criticità ambientale, caratterizzata da problematiche di dimensioni raramente eguagliate nell'intero panorama nazionale. In virtù delle dimensioni e delle ripercussioni, nell'ambito territoriale in cui lo stesso si colloca, si registra una grande sensibilità rispetto al tema dell'inquinamento generato dall'insediamento industriale nonché alle possibilità di risanamento e alle tempistiche che tali attività richiedono. Conseguentemente si pongono molti interrogativi sulla sostenibilità delle attività industriali. Accanto alle legittime preoccupazioni, fioriscono interpretazioni, miti e aspettative che non tengono conto della complessità delle problematiche associate ai fenomeni di contaminazione, inducono false preoccupazioni da una parte e notevoli sottovalutazioni dall'altra.

Oggetto dell'attività formativa saranno pertanto le principali tipologie di contaminazione in un insediamento industriale di tipo petrolchimico, i meccanismi di diffusione dei contaminanti e le possibilità e le modalità di intervento. L'analisi del caso studio di Porto Torres, con particolare riferimento alla tipologia di produzioni, ai progetti di riconversione e alla gestione dei rifiuti industriali attuata nei decenni passati, costituisce inoltre una buona occasione di riflessione sul paradigma dell'economia lineare.

Finalità educative

Il progetto educativo è finalizzato ad approfondire le conoscenze di alcuni contaminanti e del loro comportamento in ambiente, illustrare le principali tecnologie di trattamento e mostrare lo stato dell'arte nelle attività in atto nel SIN "Aree industriali di Porto Torres".

L'analisi dello stato di contaminazione del sito e delle attività di risanamento possono costituire uno strumento ideale per sfatare miti e leggende, evidenziare, attraverso l'illustrazione del ruolo di ARPAS, in qualità di organo tecnico, come sia necessario un approccio rigoroso e competente. Contestualmente potranno essere evidenziate le problematiche derivanti da un modello di sviluppo lineare caratterizzato da una cattiva gestione dei residui industriali, evidenziando le notevoli ripercussioni negative per l'ambiente e i costi occulti di un tale approccio, nonché le difficoltà e le complessità nelle attività di risanamento.

Obiettivi didattici

L'interlocuzione con gli studenti, a partire da quesiti e curiosità che gli stessi hanno posto sul tema, consentirà di offrire una panoramica delle attività di risanamento ambientale in atto nel territorio di Porto Torres e contestualmente offrire spunti di riflessione sulla complessità dei fenomeni di contaminazione e risanamento, con l'obiettivo principale di stimolare un approccio critico alle problematiche e alle difficoltà nella transizione verso un modello di sviluppo sostenibile, non trascurando di evidenziare i limiti di una interpretazione antropocentrica del concetto di contaminazione.

Articolazione delle attività

Il percorso educativo si articolerà in due incontri in presenza della durata di 3 ore.

Periodo di svolgimento

Date da concordare con i referenti del progetto.

Ambito territoriale

Nord Sardegna.

Target

Scuola secondaria di secondo grado.



Numero di partecipanti

55 alunni.



10. VITA SOTT'ACQUA

Tematica

L'inquinamento e lo sfruttamento eccessivo degli oceani causano un numero sempre maggiore di problemi, come il pericolo acuto per la diversità delle specie, l'acidificazione dei mari e l'aumento dei rifiuti di plastica. L'obiettivo 14 dell'Agenda 2030 mira a ridurre in modo significativo entro il 2025 tutti i tipi di inquinamento marittimo e a portare a un livello minimo l'acidificazione degli oceani.

Il laboratorio proposto ha come obiettivo quello di approfondire le conoscenze sulla problematica inerente allo sfruttamento a livello industriale della pesca e delle risorse marine, l'importanza degli oceani per la vita e la regolazione del clima e come risorsa economica per la popolazione mondiale. Verrà inoltre approfondita la tematica relativa alle pressioni antropiche e agli impatti sempre maggiori sugli ecosistemi marini e di conseguenza sulla salute umana.

Finalità educative

Lo scopo principale dell'attività educativa proposta è quello di cercare di avvicinare le giovani generazioni ad una maggiore conoscenza dell'obiettivo 14 dell'Agenda 2030 "*Vita sott'acqua - Conservare e utilizzare in modo durevole gli oceani, i mari e le risorse marine per uno sviluppo sostenibile*" con l'intenzione di far acquisire loro gli strumenti che gli permettano di possedere una maggiore capacità di discernimento e di conseguenza la consapevolezza di compiere scelte ambientalmente sostenibili, relativamente al proprio territorio di appartenenza ed in particolare all'ambiente marino.

Obiettivi didattici

La partecipazione al progetto permetterà agli studenti di accrescere la propria consapevolezza che la tutela dell'ambiente parte da piccoli ma essenziali gesti quotidiani, di imparare le regole alla base di un comportamento ecosostenibile e ad avere un ruolo attivo nella tutela dell'ambiente.

In particolare, il laboratorio permetterà di:

- avvicinare gli studenti alle problematiche inerenti all'obiettivo 14;
- effettuare un percorso educativo che aiuti ad aumentare, la confidenza e la sensibilità verso gli ecosistemi marini;
- sviluppare i concetti quali spreco e inquinamento e accrescere il senso di responsabilità e consapevolezza sugli effetti che le abitudini quotidiane e le azioni umane possono avere sull'ambiente;
- stimolare un processo di trasformazione attraverso la conoscenza e l'applicazione quotidiana di buone pratiche sostenibili;
- accrescere la capacità di analisi, stimolando la ricerca di soluzioni immediate e semplici;
- sintetizzare al meglio i legami tra uomo, ambiente, risorse economiche e inquinamento;
- rafforzare le capacità logico-operative e sviluppare la riflessione critica attraverso l'analisi delle informazioni, delle situazioni e delle esperienze individuali;
- aumentare la collaborazione tra gli studenti attraverso il lavoro in gruppo;
- curare l'individualità attraverso la stimolazione della discussione con lo scopo di trovare suggerimenti per la risoluzione delle problematiche affrontate.

Articolazione delle attività

L'attività proposta sarà suddivisa in cinque parti:

- la prima parte sarà improntata sulla "conoscenza"; degli studenti, dell'Agenzia e quali attività svolge nel territorio e dell'ambiente marino;



- nella seconda verrà effettuato un gioco da tavolo a squadre tipo “Trivial Pursuit” con argomenti riguardanti l'ambiente: Acqua, Rifiuti, Cambiamenti climatici e Biodiversità;
- nella terza parte verrà approfondita una delle tematiche trattate in precedenza relative agli impatti sul mare: rifiuti spiaggiati e microplastiche in mare;
- la quarta parte sarà incentrata sulla discussione con l'obiettivo di avere la consapevolezza che il mondo e l'ambiente si può migliorare solo se ognuno fa la sua parte;
- Nella quinta parte sarà proposto un contest con l'obiettivo di avere un'ulteriore occasione per l'elaborazione degli argomenti e delle tematiche presentate.

Periodo di svolgimento

Durante l'anno scolastico, da concordare con i referenti del progetto.

Ambito territoriale

Territorio dell'ex provincia di Carbonia-Iglesias.

Target

Scuola secondaria di primo grado: tutte le classi; scuola secondaria di secondo grado: alunni delle classi I e II.

Numero di partecipanti

Una o due classi da massimo 25/30 alunni.



11. BIODIVERSITÀ

Tematica

Il tema del progetto è la biodiversità intesa come l'intera variabilità biologica che va dai geni, le specie, le nicchie ecologiche fino agli ecosistemi, presenti in un determinato habitat. Verranno forniti elementi conoscitivi relativi sia a livello di diversità genetica, di specie e di ecosistemi mettendo a confronto sia l'ambiente marino che quello terrestre e concentrandosi soprattutto sul riconoscimento delle principali specie che vi abitano e della funzione ecologica che essi stessi svolgono. In tale contesto, particolare enfasi verrà data alla comprensione di importanti concetti quali la ricchezza specifica, il popolamento, l'habitat che caratterizzano sia gli ambienti marini che terrestri, nonché all'importanza della loro tutela e dell'adozione di comportamenti sostenibili soprattutto per contrastare i danni causati dalle attività umane (es. inquinamento, specie aliene, cambiamenti climatici, la caccia e la pesca eccessiva e indiscriminata). Gli alunni verranno sensibilizzati in particolar modo verso il problema di come preservare la diversità biologica, favorire un uso sostenibile delle sue componenti e distribuire in modo giusto ed equo i benefici economici che derivano dall'utilizzo di queste risorse genetiche. Particolare attenzione verrà dedicata a stimolare un cambiamento soprattutto nella modalità di osservazione della natura che ci circonda e alla possibilità di poterne usufruire in maniera ecosostenibile.

Finalità educative

Il progetto educativo mira ad approfondire le conoscenze sulle problematiche ambientali, a sensibilizzare gli studenti ad un maggior rispetto dell'ambiente e ad indicare le regole che sono alla base di un comportamento ecosostenibile. L'intento è quello di stimolare il loro senso di responsabilità e consapevolezza sugli effetti che le abitudini quotidiane e le azioni umane possono avere e quindi ad assumere stili di vita sostenibili che si traducono in comportamenti virtuosi nell'ambiente scolastico e familiare.

Obiettivi didattici

La partecipazione al progetto permetterà di:

- Sviluppare lo spirito di osservazione;
- Conoscere piante e animali che popolano sia l'ambiente marino che terrestre, e comprenderne l'importanza e il ruolo ecologico;
- Acquisire il concetto di specie, popolamento, habitat, ecosistema e relazione tra le specie;
- Comprendere la dinamica e il funzionamento degli ambienti marini e terrestri;
- Comprendere l'importanza della conservazione e dell'uso sostenibile delle risorse;
- Comprendere l'importanza del metodo scientifico per affrontare lo studio delle tematiche ambientali;
- Orientarsi verso comportamenti ecosostenibili, fondati sui valori di responsabilità e tutela;
- Sperimentare l'interazione e la discussione nonché incrementare le capacità di lavorare in gruppo.

Articolazione delle attività

Il percorso educativo si articolerà in 3 incontri in presenza della durata di 1/2 ore ciascuno:

Nel primo incontro si presenterà la tematica da un punto di vista teorico attraverso presentazioni Power Point e proiezioni di materiale audiovisivo con l'ausilio di LIM (se disponibile nella scuola) o di pc e videoproiettore.

Le tematiche trattate saranno:

- ✓ Concetto di biodiversità a diversi livelli di organizzazione biologica (geni, specie, ecosistemi);



- ✓ Componenti biotiche e abiotiche e il loro ruolo ecologico;
- ✓ Concetto di ricchezza specifica, popolamento, habitat ed ecosistema;
- ✓ L'importanza del metodo scientifico per lo studio e la comprensione dell'ambiente;
- ✓ Monitoraggio della biodiversità secondo il Progetto Comunitario "Marine Strategy";

Il secondo incontro consisterà in un'escursione didattica sul campo (spiaggia del litorale del comune di appartenenza) avrà come scopo quello di osservare in campo e far toccare con mano quanto illustrato nel primo incontro in aula attraverso attività e/o giochi di gruppo.

Il terzo incontro consisterà in un'escursione didattica sul campo (uno dei fiumi principali del comune di appartenenza) avrà come scopo quello di osservare in campo e far toccare con mano quanto illustrato nel primo incontro in aula attraverso attività e/o giochi di gruppo.

Periodo di svolgimento

Date da concordare con i referenti del progetto (preferibilmente in primavera).

Ambito territoriale

Nuoro, Ogliastra.

Target

Scuola secondaria di primo e secondo grado: tutte le classi.

Numero di partecipanti

Il numero di partecipanti ad un singolo laboratorio va concordato con la scuola. Si preferisce formare dei gruppi da una a due classi accorpate per fasce di età.

Materiale necessario

In aula servono pc e proiettore; in campo servono mappa dell'isola e bussola, sacchetti e guanti in lattice, lente d'ingrandimento, stereo microscopio da campo, pinzette, capsule petri, macchina fotografica, rullina metrica, picchetti e cime.





REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE PRO S'AMPARU DE S'AMBIENTE DE SARDIGNA
AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA

ARPAS

Direzione Generale
Servizio Supporti Direzionali
Laboratorio di Educazione Ambientale e alla Sostenibilità

Offerta formativa 2023-2024

Scheda di partecipazione ai Laboratori tematici

ISCRIZIONI ENTRO IL 30 NOVEMBRE 2023

INFO: eduambientale@arpa.sardegna.it

Le schede dei laboratori possono essere consultate al link
<https://www.sardegnaambiente.it/arpas/attivit/educazioneambientale/offertaformativa/>

1. Denominazione dell'Istituto scolastico

2. Sede

3. Nominativo Docente di riferimento

4. Recapito telefonico

5. E-mail



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE PRO S'AMPARU DE S'AMBIENTE DE SARDIGNA
AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA

ARPAS

6. Laboratorio (ciascun Istituto scolastico avrà la possibilità di richiedere la partecipazione a uno/due laboratori. Prima di scegliere verificare l'ambito geografico di svolgimento nel catalogo dell'offerta o nelle singole schede)

1. Biometeorologia e salute (scuola primaria: classi IV-V)
2. Cambiamenti climatici e sviluppo sostenibile (scuola secondaria di secondo grado: classi IV-V)
3. Cambiamenti climatici (scuola secondaria di secondo grado: classi III-IV)
4. Meteorologia e climatologia (scuola primaria: classi IV-V)
5. Le 5R della plastica (scuola primaria: classi III-V; scuola secondaria di primo grado: tutte le classi)
6. Rifiuti spiaggiati (scuola primaria: classi IV-V; scuola secondaria di primo grado: tutte le classi)
7. Ecosistema spiaggia (scuola primaria: classi IV-V)
8. Alla scoperta del fiume (scuola secondaria di primo grado: classi II-III)
9. La bonifica dei siti contaminati, eredità di un modello di economia lineare. Il caso studio del SIN di Porto Torres (scuola secondaria di secondo grado)
10. Vita sott'acqua (scuola secondaria di primo grado: tutte le classi; scuola secondaria di secondo grado: classi I-II)
11. Biodiversità (scuola secondaria di primo e secondo grado: tutte le classi)

7. Numero di classi (per alcuni laboratori è possibile indicare una sola classe o un numero massimo di alunni, prendere visione delle schede di dettaglio)

8. Numero totale alunni

9. Preferenza periodo di svolgimento

10. Osservazioni



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENTZIA REGIONALE PRO S'AMPARU DE S'AMBIENTE DE SARDIGNA
AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA

ARPAS

Data