



**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

**Giornata Mondiale della Terra - Earth Day**

**21 aprile 2023**

**ARPAS INCONTRA LE SCUOLE**

**Programma**

Laboratorio di Educazione Ambientale e alla Sostenibilità

**Aprile 2023**

**Indice**

<b>INTRODUZIONE</b>	<b>3</b>
<b>1. ELENCO INIZIATIVE</b>	<b>4</b>
<b>2. SCHEDE INFORMATIVE DELLE INIZIATIVE</b>	<b>5</b>



## INTRODUZIONE

La Giornata della Terra (Earth Day) è una manifestazione nata nel 1970 negli Stati Uniti per promuovere la formazione di una nuova coscienza ambientale e per sensibilizzare i cittadini a un maggiore rispetto per il nostro pianeta. L'Earth Day viene celebrato ogni anno il 22 aprile e coinvolge circa un miliardo di persone, attraverso la realizzazione di tantissime iniziative che si svolgono in 200 Paesi del mondo.

In occasione della Giornata della Terra il GDL Laboratorio di Educazione Ambientale e alla Sostenibilità (LEAS) ha istituito l'iniziativa "**ARPAS INCONTRA LE SCUOLE**".

*ARPAS incontra le scuole e aderisce all'Earth Day Italia aprendo i propri dipartimenti agli studenti delle scuole sarde, di ogni ordine e grado.*

*ARPAS incontra le scuole per tradurre le basi scientifiche del monitoraggio ambientale che l'agenzia svolge sul territorio in un linguaggio semplice che possa raggiungere tutti.*

*ARPAS incontra le scuole per comunicare che l'ambiente in cui viviamo è la nostra grande casa e per informare le nuove generazioni che oggi rispettare l'ambiente è una necessità e non una scelta.*



## 1. ELENCO INIZIATIVE

N.	Titolo iniziativa	Struttura ARPAS	Referenti ARPAS	Scuola partecipante	Luogo di svolgimento	pag
1	Un incontro sgradito: i rifiuti spiaggiati	Dipartimento Cagliari e Medio Campidano	Cristina Farris	I.I.S. Primo Levi Quartu Sant'Elena	Quartu Sant'Elena, spiaggia del lungomare	6
2	Rifiuti marini: origine impatti e soluzioni possibili	Dipartimento Oristano	Francesca Pilia	Istituto Magistrale Statale "Benedetto Croce", Oristano	Istituto Magistrale Statale "Benedetto Croce" - Oristano	8
3	Monografie interattive: Dal Fiume al Mare – Emergenza Plastica	Dipartimento Nuoro	Maria Gabriella Serusi	Liceo Scientifico e Linguistico Statale "Enrico Fermi" - Nuoro	Dipartimento di Nuoro e Ogliastra	9
4	Gli impatti dell'inquinamento sulle componenti ambientali	Dipartimento Sassari e Gallura	Simona Canu, Andrea Motroni	Istituto Tecnico Salvator Ruju - Sassari	Dipartimento di Sassari e Gallura	11
5	Meteorologia e Climatologia	Dipartimento Meteorologico, Servizio Meteorologico, Agrometeorologico ed Ecosistemi	Giovanni Ficca	Liceo Scientifico G. Spano Sassari	Dipartimento Meteorologico Sassari, 21 Aprile 2023	13
6	Meteorologia e Climatologia	Dipartimento Meteorologico, Servizio Meteorologico, Agrometeorologico ed Ecosistemi	Giovanni Ficca	Istituto di Istruzione Superiore M. Giua Cagliari	Istituto di Istruzione Superiore M. Giua Cagliari, Workshop MeteoNet 1.0, 22 Aprile 2023	14
7	Cambiamenti climatici	Dipartimento Geologico, Servizio idrogeologico e idrografico	Domenico Caracciolo	IIS Sergio Atzeni, Capoterra	Aula multimediale Istituto IIS Sergio Atzeni, Via Trexenta 29, Capoterra	15



## 2. SCHEDE INFORMATIVE DELLE INIZIATIVE





## Scheda n. 1

<b>DIPARTIMENTO CAGLIARI E MEDIO CAMPIDANO</b>
<b>REFERENTE ATTIVITÀ ARPAS:</b> Cristina Farris
<b>PERSONALE COINVOLTO:</b> Cristina Farris, Claudia Porcu, Alberto Serra
<b>SCUOLA PARTECIPANTE:</b> IIS Primo Levi – Quartu Sant'Elena
<b>DOCENTI:</b> Ivan Spano
<b>N. CLASSI/N. ALLIEVI:</b> 2 classi/ 30 allievi circa
<b>LUOGO:</b> Quartu Sant'Elena, spiaggia del lungomare
<p><b>ARGOMENTO TRATTATO:</b></p> <p>Il tema del progetto di educazione ambientale è volto alla sensibilizzazione e salvaguardia dell'ambiente marino costiero quale patrimonio prezioso naturale ricco di biodiversità, analizzando un'importante fonte di inquinamento rappresentata dai rifiuti spiaggiati.</p> <p>Verrà posta l'attenzione alla grande varietà di rifiuti che si trovano nelle spiagge, sottolineando l'impatto che hanno sull'ambiente e fornendo spunti di riflessione per una maggiore consapevolezza al rispetto della natura.</p>
<b>DURATA:</b> 1 giornata di 3 ore circa - 21 aprile 2023
<p><b>PROGRAMMA DELLA GIORNATA:</b></p> <p>I rifiuti che finiscono nel mare e sulle spiagge costituiscono un'emergenza ambientale ormai nota: particolare attenzione verrà dedicata alle attività di monitoraggio e alla raccolta dei dati per la valutazione dell'impatto sull'ambiente marino costiero.</p> <p>La responsabilità inizia nelle scelte quotidiane, quindi educare al rispetto della Terra facendo riflettere sugli ambienti naturali, urbani, scolastici e domestici e sull'importanza della Riduzione, Riutilizzo, Riciclo, Raccolta e Recupero dei rifiuti (principio delle 5 R: Riduzione).</p> <p><b>ATTIVITÀ DA SVOLGERE:</b></p> <p>L'incontro si svolgerà in campo e verrà articolato in due fasi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- nella prima parte si affronterà la problematica ambientale dei rifiuti da un punto di vista teorico;</li> <li>- nella seconda parte verrà illustrata la modalità di esecuzione della metodica di raccolta e classificazione dei rifiuti spiaggiati e successivamente attuata con il coinvolgimento dei ragazzi.</li> </ul> <p>La didattica sul campo (spiaggia del litorale del comune di appartenenza) avrà come scopo quello di far toccare con mano l'attività che, in ambito lavorativo, viene svolta dai tecnici ARPAS.</p>
<p><b>OBIETTIVI IN BREVE:</b></p> <p>Il programma proposto prevede la partecipazione attiva dei ragazzi mediante un approccio diretto nel territorio. La sperimentazione in campo consentirà loro di compiere in prima persona le attività svolte dall'Agenzia di Protezione Ambientale, acquisendo in tal modo il materiale e i dati che porteranno all'elaborazione di un risultato.</p> <p>La partecipazione al progetto permetterà agli studenti di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• sperimentare il lavoro di gruppo come mezzo per raggiungere un obiettivo condiviso;</li> <li>• comprendere l'importanza di non abbandonare rifiuti e oggetti di origine antropica ma prediligere lo smaltimento e il riciclo in maniera appropriata;</li> <li>• comprendere come i rifiuti possano modificare la vita nella Terra;</li> <li>• Sviluppare un metodo scientifico anche per affrontare lo studio delle tematiche ambientali;</li> <li>• Sviluppare un maggiore spirito di osservazione.</li> </ul>



**VISITE PREVISTE:** SI  NO

**LUOGO:** Cagliari, spiaggia del Poetto



## Scheda n. 2

<b>DIPARTIMENTO ORISTANO</b>
<b>REFERENTE ATTIVITÀ ARPAS:</b> Francesca Pilia
<b>PERSONALE COINVOLTO:</b> Francesca Pilia, Patrizia Fenza, Fabio Giardina
<b>SCUOLA PARTECIPANTE:</b> Istituto Magistrale Statale "Benedetto Croce" Oristano
<b>DOCENTI:</b> Prof.ssa Alessandra Fenza
<b>N. CLASSI/N. ALLIEVI:</b> 5BU 25 alunni - 2BU 22 alunni - 5CU 16 alunni - 3CU 23 alunni. Totale 86 alunni.
<b>LUOGO:</b> Istituto Magistrale Statale "Benedetto Croce" Oristano
<b>ARGOMENTO TRATTATO:</b> I Rifiuti marini: origine impatti e soluzioni possibili
<b>DURATA:</b> 4 ore, dalle 9:15 alle 13:15 - 21 aprile 2023
<b>PROGRAMMA DELLA GIORNATA:</b> Intervento sul tema dei rifiuti, origine, impatti sull'ambiente marino e discussione sulla problematica. <b>ATTIVITÀ DA SVOLGERE:</b> Lezione frontale tramite presentazione in ppt.  <b>OBIETTIVI IN BREVE:</b> Sensibilizzare gli studenti sulla problematica e sulle ripercussioni della stessa sullo stato di salute dell'ambiente.
<b>VISITE PREVISTE:</b> SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/>
<b>LUOGO:</b> /





## Scheda n. 3

<b>DIPARTIMENTO NUORO E OGLIASTRA</b>
<b>REFERENTE ATTIVITÀ ARPAS:</b> Maria Gabriella Serusi
<b>PERSONALE COINVOLTO:</b> Maria Gabriella Serusi, Francesca Prestigiacomò, Valeria Matta, Luca Mereu, A. Cristian Pio, Anna Piras.
<b>SCUOLA PARTECIPANTE:</b> Liceo Scientifico e Linguistico Statale "Enrico Fermi" - Nuoro
<b>DOCENTI:</b> Prof. Giancarlo Ballore
<b>N. CLASSI/N. ALLIEVI:</b> 1 classe/21 alunni
<b>LUOGO:</b> Dipartimento di Nuoro e Ogliastra
<b>ARGOMENTO TRATTATO:</b>  <p>Story maps - <i>Dal fiume al mare: Alla scoperta dell'ecosistema fiume e del suo rapporto con l'uomo;</i></p> <p>Story maps - <i>Emergenza plastica: un enorme problema ambientale!</i></p>
<b>DURATA:</b> 1 giornata di 5 ore dalle 8:30 alle 13:30 - 21 aprile 2023
<b>PROGRAMMA DELLA GIORNATA:</b>  <p>Dalle 8:30 alle 10:00 : Story map Dal fiume al mare;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alla scoperta del fiume, un ambiente fondamentale per la vita, tra bellezza e luoghi comuni.</li> <li>• Viaggio dalla sorgente alla foce, Crenal, Rhithral e Potamal.</li> <li>• I macroinvertebrati d'acqua dolce.</li> <li>• L'inquinamento. "Ciò che sembra non è e ciò che è non sembra".</li> <li>• Le specie aliene, gli ospiti che non vorresti.</li> <li>• La foce. La fine del viaggio: il fiume incontra il mare.</li> </ul> <p>Dalle 10:00 alle 11:15</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Illustrazione della struttura e delle modalità di funzionamento del drone e delle sue applicazioni nell'ambito delle attività istituzionali dell'Agenzia;</li> <li>- Illustrazione del retino con telaio per la raccolta dei macroinvertebrati bentonici fluviali;</li> <li>- Illustrazione della struttura e delle modalità di funzionamento (calibrazione) della sonda multiparametrica di basso fondale e delle sue applicazioni nell'ambito delle attività istituzionali dell'Agenzia;</li> </ul> <p>Dalle 11:15 - 11:30 Pausa</p> <p>Dalle 11:30 alle 12:30: Story map Emergenza plastica;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Emergenza plastica, un enorme problema ambientale.</li> <li>• Quali impatti causa la plastica?</li> <li>• Cosa fa ARPAS?</li> <li>• Cambiamo le nostre abitudini con le 5R della plastica.</li> <li>• Per i più piccoli.</li> </ul> <p>Dalle 12:30 - 13:15</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Illustrazione della struttura e delle modalità di funzionamento della sonda multiparametrica (calibrazione) di alto fondale e delle sue applicazioni nell'ambito delle attività istituzionali dell'Agenzia;</li> <li>- Illustrazione della struttura del retino Manta per la raccolta delle microplastiche (Marine Strategy);</li> </ul>



- Illustrazione del disco Secchi

**ATTIVITÀ DA SVOLGERE:**

Dalle 8:30 alle 10:00 - Story map *Dal fiume al mare*;

Dalle 10:00 alle 11:15 - Illustrazione struttura e modalità di funzionamento strumentazione;

Dalle 11:15 - 11:30 - Pausa

Dalle 11:30 alle 12:30: Story map *Emergenza plastica*;

Dalle 12:30 - 13:15 - Illustrazione struttura e modalità di funzionamento strumentazione.

**OBIETTIVI IN BREVE:**

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.

**VISITE PREVISTE:** SI  NO

**LUOGO:** /



## Scheda n. 4

<b>DIPARTIMENTO SASSARI E GALLURA</b>
<b>REFERENTE ATTIVITÀ ARPAS:</b> Simona Canu, Andrea Motroni
<b>PERSONALE COINVOLTO:</b> Simona Canu, Andrea Motroni, Marcello Mangone, Donatella Decandia, Isabella Dasara, Salvatore Mura, Stefano Derrù, Sonia Ledda, Giovanni Congiatu, Antonello Mocci, Anna Maria Bazzoni, Giuliana Caria.
<b>SCUOLA PARTECIPANTE:</b> Istituto Tecnico Salvator Ruju di Sassari
<b>DOCENTI:</b> Prof.ssa Majore
<b>N. CLASSI/N. ALLIEVI:</b> 40 studenti di diverse classi
<b>LUOGO:</b> Sassari Sede Dipartimento Sassari e Gallura
<b>ARGOMENTO TRATTATO:</b>  Le attività dell'ARPAS per prevenire e monitorare gli impatti ambientali.  L'impatto delle attività antropiche sull'ambiente. Concetto di inquinamento. I siti contaminati.  L'inquinamento dei mari. Le attività di monitoraggio  Illustrazione della strumentazione laboratoristica: esempi di analisi chimiche e biologiche.
<b>DURATA:</b> dalle 9:30 alle 13:00- 21 aprile 2023
<b>PROGRAMMA DELLA GIORNATA:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentazioni su: <ul style="list-style-type: none"> <li>Le attività dell'ARPAS</li> <li>Il concetto di inquinamento e i siti contaminati</li> <li>L'inquinamento dei mari</li> </ul> </li> <li>• Tour guidato dei laboratori con descrizione delle linee di attività e illustrazione della strumentazione in uso. <ul style="list-style-type: none"> <li>Esempi di analisi chimiche su diverse matrici (suolo e acque sotterranee)</li> <li>Esempi di analisi sul biota (pesci)</li> <li>Osservazione al microscopio di fitoplancton e zooplancton.</li> </ul> </li> </ul>
<b>ATTIVITÀ DA SVOLGERE:</b>  Esempi di analisi chimiche su diverse matrici (suolo e acque sotterranee)  Esempi di analisi sul biota (pesci)  Osservazione al microscopio di fitoplancton e zooplancton
<b>OBIETTIVI IN BREVE:</b>



Sensibilizzare studenti sullo stato di salute del nostro pianeta. Conoscenza delle attività dell'ARPAS nel nostro territorio

**VISITE PREVISTE:** SI  NO

**LUOGO:** Presso i laboratori dell'Arpas, Sassari sede del Dipartimento.



## Scheda n. 5

<b>DIPARTIMENTO METEOCLIMATICO</b>
<b>SERVIZIO:</b> Servizio Meteorologico, agrometeorologico ed ecosistemi
<b>REFERENTE ATTIVITÀ ARPAS:</b> Giovanni Ficca
<b>PERSONALE COINVOLTO:</b> Ilaria Peana, Giovanni Ficca, Giacomo Cavalli, Alessandro Delitala.
<b>SCUOLE PARTECIPANTI:</b> Liceo Scientifico G. Spano Sassari
<b>DOCENTI:</b> Prof.ssa Maria Antonietta Cuccuru, Prof.ssa Valentina Simula
<b>N. CLASSI/N. ALLIEVI:</b> 20 studenti
<b>LUOGO:</b> Dipartimento Meteoclimatico Sassari
<b>ARGOMENTO TRATTATO:</b> Meteorologia e previsioni del tempo - Aerobiologia
<b>DURATA:</b> dalle 10:00 alle 12:00
<b>PROGRAMMA DELLA GIORNATA:</b> Presentazione delle attività operative del Dipartimento Meteoclimatico di ARPAS, alcune nozioni sulla meteorologia e sulla modellistica meteorologica, strumenti necessari per le previsioni del tempo.  Presentazione dell'attività aerobiologica svolta dal Dipartimento Meteoclimatico Di ARPAS, alcune nozioni e strumenti necessari.  Visita alla Sala Operativa Meteo ed al Centro di Calcolo del Dipartimento.  <b>ATTIVITÀ DA SVOLGERE</b>  Osservazione al microscopio dei pollini e delle spore aerodisperse.  <b>OBIETTIVI IN BREVE:</b>  Sensibilizzazione sul ruolo della meteorologica e della climatologia ai fini di protezione civile e della salvaguardia dell'ambiente.
<b>VISITE PREVISTE</b> SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/>

**Scheda 6**

<b>DIPARTIMENTO METEOCLIMATICO</b>
<b>SERVIZIO:</b> Servizio Meteorologico, agrometeorologico ed ecosistemi
<b>REFERENTE ATTIVITÀ ARPAS:</b> Giovanni Ficca
<b>PERSONALE COINVOLTO:</b> Carlotta Usala
<b>SCUOLE PARTECIPANTI:</b> Istituto di Istruzione Superiore M. Giua Cagliari
<b>DOCENTI:</b> Prof.ssa Manuela Pusceddu
<b>N. CLASSI/N. ALLIEVI:</b> 100 studenti di diverse classi
<b>LUOGO:</b> Istituto di Istruzione Superiore M. Giua Cagliari, Workshop MeteoNet 1.0
<b>ARGOMENTO TRATTATO:</b> Climatologia e cambiamenti climatici
<b>DURATA:</b> dalle 10:00 alle 12:00
<b>PROGRAMMA DELLA GIORNATA:</b>  Presentazione al Workshop MeteoNet 1.0, Istituto di Istruzione Superiore M. Giua di Cagliari, su nozioni di climatologia, organismi scientifici internazionali e regionali coinvolti, aspetti legati ai cambiamenti climatici e scenari futuri.
<b>OBIETTIVI IN BREVE:</b>  Sensibilizzazione sul ruolo della meteorologica e della climatologia ai fini di protezione civile e della salvaguardia dell'ambiente.
<b>VISITE PREVISTE</b> SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/>



## Scheda n. 7

<b>DIPARTIMENTO GEOLOGICO</b>
<b>SERVIZIO:</b> IDROLOGICO E IDROGRAFICO
<b>REFERENTE ATTIVITÀ ARPAS:</b> Domenico Caracciolo
<b>PERSONALE COINVOLTO:</b> Domenico Caracciolo
<b>SCUOLA PARTECIPANTE:</b> Istituto IIS Sergio Atzeni, Capoterra
<b>DOCENTI:</b> Prof.ssa Michela Montis
<b>N. CLASSI/N. ALLIEVI:</b> tre classi terze e una quarta del Liceo Scientifico
<b>LUOGO:</b> aula multimediale Istituto IIS Sergio Atzeni, Via Trexenta 29, Capoterra
<b>ARGOMENTO TRATTATO:</b> Effetti dei cambiamenti climatici sulla risorsa idrica e sul bilancio idrologico
<b>DURATA:</b> 2 ore
<b>PROGRAMMA DELLA GIORNATA:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Monitoraggio delle grandezze idrometriche: esperienze di campo del Servizio Idrogeologico e Idrografico</li> <li>- Cause dei cambiamenti climatici;</li> <li>- Report dell'IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change), scenari climatologici futuri analizzati, elaborazioni statistiche degli output dei modelli GCM (Modelli Climatici Globali) e RCM (Modelli Climatici Regionali);</li> <li>- Analisi degli effetti dei cambiamenti climatici sulla risorsa idrica e sul bilancio idrologico;</li> <li>- Analisi dell'aumento della frequenza degli eventi meteorologici estremi e delle alluvioni.</li> <li>- 13,00 – 13,30: Esecuzione di rilievo da Drone del Corpo Idrico</li> </ul>
<b>OBIETTIVI IN BREVE:</b> <p>L'attività mira ad approfondire le conoscenze sulle problematiche del monitoraggio delle grandezze idrometriche e degli effetti dei cambiamenti climatici sulla risorsa idrica, sul bilancio idrologico e sull'incremento della frequenza degli eventi meteorologici estremi e delle alluvioni</p>
<b>VISITE PREVISTE:</b> SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/>
<b>LUOGO:</b> /