

## INIZIATIVE DI ALTERNANZA SCUOLA - LAVORO

Scheda per gli Istituti CNR per segnalare progetti di alternanza Scuola Lavoro realizzati

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| Denominazione Istituto/Ufficio | <i>Istituto di Scienze Marine (ISMAR). Sede secondaria di La Spezia</i>  |
| Sede                           | <i>Sede secondaria di La Spezia, Forte Santa Teresa, Pozzuolo di Lerici, 19032 Lerici SP</i>   |
| Referente                      | <i>Dott. Silvia Merlino</i>  |
| Contatto referente             | <i><a href="mailto:silvia.merlino@sp.ismar.cnr.it">silvia.merlino@sp.ismar.cnr.it</a> T 01871788902</i>  |
| Titolo del progetto            | <i>SEACleaner – monitoraggio macroplastiche spiaggiate in aree marine protette</i>   |
| Descrizione progetto           | <p>Il Progetto Pilota SEACleaner nasce con l'obiettivo di coniugare ricerca scientifica, attività didattica "attiva" ed opera di divulgazione dei risultati e di sensibilizzazione dei media ad alcuni gravi problemi delle nostre zone costiere (nello specifico l'inquinamento da Marine Litter, i reperti antropogenici che finiscono in mare grazie a fiumi, fognature abusive o mal gestite, e da lì arrivano sulle spiagge.), tramite azioni di "citizen science". La "scienza dei cittadini" presuppone che essi stessi siano visti come parte attiva del processo di monitoraggio e raccolta dati: per mezzo di ricerche sul campo da effettuarsi assieme a ricercatori o formatori i cittadini partecipano ad attività di ricerca a scopo scientifico ma anche didattico/divulgativo. I dati raccolti sono trasferiti a banche dati degli istituti di ricerca che partecipano a queste attività. I risultati vengono resi pubblici per mezzo di articoli scientifici specifici ma anche tramite conferenze divulgative, report su riviste cartacee e web ecc. Nel caso di SEACleaner, l'idea è stata quella di estendere tale partecipazione a questo programma scientifico agli studenti di scuola superiore. Il coinvolgimento degli istituti scolastici è garantito dall'ampio network realizzato da SeaCleaner, (che coinvolge Scuole, Enti di Ricerca e Parchi marini appartenenti alla macroarea del Santuario dei Cetacei) anche per mezzo di strumenti didattici quali gli stages di alternanza scuola-lavoro, dal 2015 resi obbligatori dalla legge 105, ma già ampiamente utilizzati da SEACleaner negli anni precedenti.</p> |
| Denominazione scuola           | <i>Liceo Scientifico Parentuccelli di Sarzana, Via del Molini 333, 19038 Sarzana, La Spezia . Referente scolastica Prof. Danila Rossi</i>  |
| Studenti coinvolti             | <i>45 studenti, ovvero due intere classi di terza superiore</i>  |
| Periodo e durata               | <i>Da Febbraio 2016 fino ad Aprile 2016, per un totale di 80 ore per ciascun alunno.</i>   |
| Risorse umane coinvolte        | <i>Dott. Silvia Merlino Dott. Carlo Mantovani e Dott. Maristella Berta</i>   |

|   |   |
|---|---|
| <p>Partner progetto</p>                                       | <p>Università di Pisa- Dipartimento di Biologia Marina<br/>Parco Naturale Regionale di Portovenere e della Isola Palmaria; Parco Naturale Regionale di Massacciuccoli Migliarino e San Rossore; Parco Nazionale delle 5 terre; Parco Nazionale dell'Arcipelago Toscano.</p> <p>Distretto Ligure per le Tecnologie Marine (DLTM)</p> <p>Istituto di Geofisica e Vulcanologia (INGV)</p>  |
| <p>Sedi in cui si sono svolti i progetti</p>                  | <p>Istituto di Scienze Marine del CNR, sede secondaria di Lerici-La Spezia, Forte Santa Teresa, Pozzuolo di Lerici SP.<br/>Parte del lavoro è stato realizzato nelle spiagge di San Rossore (Parco Naturale Regionale di Massacciuccoli, Migliarino e San Rossore), partner del progetto SEACleaner, che ha dato il permesso di accogliere gli studenti e permettere loro l'accesso alle aree protette del parco che, generalmente, sono proibite al pubblico. Una escursione mirata alla raccolta delle plastiche spiaggiate è stata fatta, anche, nella spiaggia di Punta Corvo all'interno del Parco Regionale Naturale di Montemarcello Magra.</p>  |
| <p>Tipologia progetto, metodologie e materiali utilizzati</p> | <p>Si è trattato di una attività mista: lezioni in classe per introdurre gli argomenti affrontati nel percorso ed attività di "citizenscience", ovvero i ragazzi coinvolti hanno svolto attività di monitoraggio scientifico accompagnando i ricercatori nelle loro mansioni.</p> <p>I ragazzi hanno contribuito così' ad arricchire il Database GIS del progetto SEACleaner, iniziato nel 2014 (vedi Scheda Alternanza ISMAR-Capellini 2014_15) con i dati raccolti in numerose spiagge delle aree protette sopra elencate, in particolare (in questo caso) quelle del Parco di San Rossore) ed hanno presentato il loro lavoro una presentazione in power point alla fine dell'anno scolastico, davanti ai loro compagni ed agli alunni delle altre classi terze della stessa scuola.</p> <p>I materiali utilizzati sono stati:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- per le attività svolte in classe, delle presentazioni in power point ed il filmato ISMAR "MARINE RUBBISH" sul problema dei marine litter <a href="https://www.youtube.com/watch?v=yMym-Rh6dgM">https://www.youtube.com/watch?v=yMym-Rh6dgM</a></li> <li>per le attività in spiaggia: sacchi della spazzatura e guanti di lattice per la raccolta dei marine litter in spiaggia tabelle cartacee e penna per il loro conteggio e classificazione, e tablets per l'immissione dati.</li> </ul> |
| <p>Innovazione</p>  | <p>Aspetti innovativi: il coinvolgimento diretto dei ragazzi nel lavoro di ricerca, in modo che acquisiscano sul campo le competenze e necessarie per poter portare avanti il lavoro affidato, e capiscano quali sono le conoscenze necessarie per svolgere un lavoro di ricerca del tipo affidato loro (tecniche di monitoraggio ambientale, di elaborazione dati, in certi casi anche utilizzo del microscopio, implementazione programmi informatici ecc.). Inoltre in tal modo</p>  |

|                           |   |
|---------------------------|---|
|                           | <p><i>acquisiscono informazioni sul metodo scientifico in modo non – nozionistico.</i></p> <p><i>Altro aspetto innovativo: il coinvolgimento emotivo di tale esperienza contribuisce ad avvicinare i ragazzi a problemi ambientali “aperti” come quello dei rifiuti in mare, ed alla problematica del corretta utilizzo e smaltimento degli oggetti di plastica.</i></p> <p><i>Infine: grazie al contributo di tali studenti è stato possibile, per noi ricercatori, acquisire un gran numero di dati validi.</i></p> <p><i>Lo “citizenscience approach” proposto in questo progetto si è rivelato, eprcio’ uno strumento innovativo nonché utile da entrambi i punti di vista, sia didattico che di ricerca.</i></p>   |
| Risultati progetto        | <p><i>I ragazzi hanno dato un importante contributo al DATABASE Seacleaner, e quindi alle pubblicazioni che su di esso si basano, preparate negli anni dal 2016 in poi:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>tesi di laurea specialistica (“Monitoring and Analysis of beached marine litter in coastal protected areas of Pelagos Sanctuary”); Giovacchini Alice, Corso di laurea Magistrale di Biologia Marina, Classe LM 13, Scienza Biologiche, Università di Pisa, anno 2016..</i></li> <li>- <i>Merlino S. 2016. SeaCleaner Project: Monitoring Marine Litter on Beaches around the “Pelagos Sanctuary”. Human Ecology Journal, No 27: WASTE. Published by Commonwealth Human Ecology Council (CHEC), Hurlingham Studios, Ranelagh Gardens London, UK.</i></li> </ul> <p><i>La loro partecipazione ha inoltre confermato come sia possibile coniugare ricerca e educazione per lo meno in alcuni progetti scientifici e come l’aiuto di molti volontari porti benefici, in termini di riduzione del numero di ore necessarie alla raccolta dati.</i></p> |
| Commenti degli studenti   | <p><i>Molto positivi. Molti dei ragazzi, anche se naturalmente non tutti, sono stati molto entusiasti dell’ esperienza, sia per il lato “ambientale” che per quello “scientifico”. Anche loro hanno confessato di essere stati, prima di tale esperienza, completamente all’oscuro dell’esistenza di tale problema, che affligge invece i nostri mari e le nostre spiagge e di essersi meravigliati moltissimo di cio’.</i></p>   |
| Commenti tutor scolastici | <p><i>Molto entusiasti dell’esperienza, soprattutto perché è riuscita a coinvolgere due intere classi, ed ad effettuare escursioni scolastiche, grazie al progetto, in aree marine protette che altrimenti difficilmente sarebbero state accessibili a così tante persone allo stesso tempo.</i></p>  |
| Commenti tutor aziendale  | <p><i>Molto interessante anche per noi ricercatori. I ragazzi si sono impegnati molto, e anche dal punto di vista di ricerca ci hanno aiutati nella raccolta ed analisi di moltissimi dati.</i></p>   |