

## 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).</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	<a href="mailto:silvia.merlino@sp.ismar.cnr.it">silvia.merlino@sp.ismar.cnr.it</a> T 01871788902
Titolo del progetto	<i>microSEACleaner – monitoraggio microplastiche spiaggiate in aree marine protette</i>
Descrizione progetto	<p>microSEACleaner si pone come naturale prosecuzione del progetto di citizenscience SEACleaner (vedi “Alternanza ISMAR-Cappellini 2014_15.docx ed altri progetti simili). Il nuovo progetto ha continuato a raccogliere dati attraverso il coinvolgimento degli studenti, concentrandosi ora sulle microplastiche in mare ed in spiaggia, che rappresentano un grave problema per i mammiferi marini nell'area considerata. microSEACleaner raccoglie i dati durante ripetute campagne di monitoraggio nelle stesse stazioni, tutte georeferenziate, con scadenza stagionale. Rispetto al precedente progetto SEACleaner, l'area studiata in microSEACleaner è limitata a Aree Marine Protette con grado di protezione elevato. (Isola di Pianosa nell'arcipelago toscano, Parco di San Rossore, vicino Pisa) e ad alcune spiagge urbane prossime, dette “di controllo”, per confrontare situazioni che differiscono per i parametri come antropizzazione, sfruttamento turistico, attività di pulizia delle spiagge ecc.</p>
Denominazione scuola	<i>Istituto di Istruzione Superiore (Scientifico Tecnologico) Cappellini Sauro Via Doria 2, 19124 LA SPEZIA</i>
Studenti coinvolti	<i>3 studenti di quarta superiore con indirizzo Chimico-ambientale. Referente Scolastica: Prof. Laura Battisti.</i>
Periodo e durata	<i>Da Febbraio 2016 fino a marzo 2016, per un totale di 80 ore per ciascun alunno.</i>
Risorse umane coinvolte	<i>Dott. Silvia Merlino</i>
Partner progetto	<i>ENEA-sede di La Spezia (Forte Santa Teresa) Distretto Ligure per le Tecnologie Marine (DLTM) Istituto di Geofisica e Vulcanologia INGV Parco Naturale Regionale di Massaciuccoli, Migliarino e San Rossore; Parco Nazionale dell'Arcipelago Toscano.</i>
Sedi in cui si sono svolti i progetti	<i>Università Pisa, Dip. di Biologia Marina Istituto di Scienze Marine del CNR, sede secondaria di Lerici-La Spezia, Forte Santa Teresa, Pozzuolo di Lerici SP. ENEA-sede di La Spezia (Forte Santa Teresa)</i>

	<p><i>Parte del lavoro è stato realizzato nelle spiagge di San Rossore e Marina di Vecchiano (Parco Naturale Regionale di Massacciucoli, Migliarino e San Rossore) e di Viareggio, nelle quali sono stati raccolti i primi dati del programma microSEACleaner.</i></p>
<p>Tipologia progetto, metodologie e materiali utilizzati</p>	<p><i>Si è trattato di una attività di “citizenscience” ovvero i ragazzi coinvolti hanno svolto attività di monitoraggio scientifico accompagnando i ricercatori nelle loro mansioni, in tal caso il monitoraggio delle MICROPLASTICHE in alcune spiagge selezionate delle aree marine protette oggetto di studio, e di alcune spiagge di controllo.</i></p> <p><i>I ragazzi hanno partecipato aiutando i ricercatori nel setacciamento delle sabbia (attraverso speciali setacci) e, in laboratorio alla separazione (sorting) catalogazione, conteggio dei reperti per mezzo di uno stereomicroscopio, nonché alla immissione dei dati acquisiti nel FORM appositamente preparato, alla analisi statistica dei medesimi ed alla produzione dei primi grafici relativi alle abbondanze dei diversi materiali trovati.</i></p> <p><i>Tale analisi è servita a produrre, in particolare, una pubblicazione scientifica (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.) con focus sul contributo della citizenscience al problema dei marine litter.</i></p>
<p>Innovazione</p>	<p><i>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, utilizzo del microscopio, implementazione programmi informatici ecc.). Inoltre in tal modo 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. Lo “citizenscience approach” proposto in questo progetto si è rivelato, e perciò’ uno strumento innovativo nonché utile da entrambi i punti di vista, sia didattico che di ricerca.</i></p>
<p>Risultati progetto</p>	<p><i>I dati raccolti dagli studenti sulle microplastiche sono stati parte integrante del monitoraggio eseguito, come collaborazione fra ISMAR ed ENEA durante gli anni 2016 e 2017, all’interno del progetto microSEACleaner, che ha</i></p>

	<i>eseguito survey mirati alla raccolta di microplastiche in 6 diverse località della costa tirrenica e dell'arcipelago toscano (isola di Pianosa). I dati raccolti sono attualmente in fase di analisi e di studio da parte dei ricercatori, e comprendono anche quelli raccolti e catalogati dagli studenti del Liceo Capellini durante tale percorso di alternanza scuola-lavoro.</i>
Commenti degli studenti	<i>Molto positivi. I ragazzi stati molto entusiasti dell'esperienza, sia per il lato "ambientale" che per quello "scientifico", tanto da voler presentare l'anno seguente, alla maturità, delle tesine che facevano riferimento al problema trattato nel loro stage all'ISMAR. 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 ciò'.</i>
Commenti tutor scolastici	<i>Molto entusiasti dell'esperienza. Il Capellini Sauro è la scuola con cui ISMAR di La Spezia ha una storia non interrotta di collaborazione tramite progetti di alternanza scuola – lavoro, rinnovati ogni anno dal 2013 fino al 2017, tant'è che, nel 2016, la responsabile ISMAR-La Spezia per tali progetti è stata delegata dal direttore dell'ISMAR a fare parte del Consiglio Tecnico Scientifico di tale Scuola.</i>
Commenti tutor aziendale	<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>

---