

Relazione finale assegno di ricerca

Assegnista (Nome e cognome)	Davide Marchetto
Titolo del progetto	REducing and Preventing, an integrated Approach to Marine Litter Management in the Adriatic Sea
Acronimo del progetto EU - Grant n.	ML-REPAIR, 2014 - 2020 Interreg V-A Italy - Croatia CBC Programme
Durata/Periodo di riferimento per assegni pluriennali <i>(da - a, per gg/mm/aaaa)</i>	04/04/2018-03/04/2019
Tutor/s <i>(Nome e cognome del/dei docente/i)</i>	Giulio Pojana
Tipologia di assegno <i>(Indicare se d'area o su progetto specifico)</i>	Progetto specifico
Settore/i Scientifico Disciplinare (SSD) di riferimento	CHIM12
Anno di attivazione/eventuale numero annualità di rinnovi	1 annualità

Abstract e parole chiave in Italiano

(Non più di 700 caratteri spazi esclusi; scegliere max 4 parole chiave)

Il progetto Interreg Italia-Croazia ML-REPAIR, program. FESR di cooperazione tra regioni dell'UE, è la capitalizzazione di risultati del prog. DeFishGear, IPA Adriatic. La problematica dei rifiuti marini è la principale tematica. Obiettivi e relative attività di implementazione sono: a) incremento della consapevolezza della problematica dei rifiuti marini attraverso campagne di sensibilizzazione verso turisti e comunità locali costiere, programmi educativi per la scuola primaria e secondaria e workshop per il settore della pesca (WP3) e b) sviluppo di strumenti di supporto ai decisori per la gestione, l'incremento e la valutazione dell'attività di Fishing for Litter condotte da soggetti del settore della pesca aderenti al progetto in porti selezionati lungo la costa adriatica italiana e croata (WP4).

Parole chiave: Rifiuti marini, Fishing for Litter, Educazione ambientale, Pesca

Abstract e parole chiave in Inglese

(Non più di 700 caratteri spazi esclusi; scegliere max 4 parole chiave)

The project Interreg IT-HR ML-REPAIR, program FESR for the regional cooperation in UE, constituted the capitalization of the results of previous IPA-Adriatic DeFishGear project. The Marina Litter (ML) issue represented the main topic. Aims and related implementation activities are: a) the ML issue awareness increasing by means of dissemination campaigns oriented to tourists and coastal local communities, the educational programmes for primary and secondary school and workshop for the fishing sector (WP3) and b) the tools development for the decision makers supporting related to management, increase and evaluation of Fishing for Litter actions implemented by fishing sector subjects, who are involved in the project activities and are based in selected fishing ports along Adriatic coasts in Italy and Croatia.

Keywords: Marine Litter, Fishing for Litter, Environmental Education, Fishing Sector.

Obiettivi del progetto

(Specificare gli obiettivi della ricerca - Eventuali WP di riferimento)

Il lavoro svolto nel corso dell'anno di assegno è stato orientato in particolare allo sviluppo dei seguenti obiettivi di progetto previsti nei WP ed attività di seguito riportate:

WP3 "Incremento della consapevolezza e trasferimento di conoscenze sui problemi dei rifiuti marini a specifici gruppi obiettivo" (Raising awareness and knowledge transfer about marine litter issues to target groups); **attività 3.3**

"Sviluppo ed implementazione di un programma educativo relativo al problema dei rifiuti marini" (Marine litter educational programme development and implementation)

Nell'attività di questo WP è stato fornito supporto allo sviluppo di un programma educativo completo per incrementare nei bambini della scuola primaria e secondaria di primo grado delle comunità locali coinvolte la consapevolezza e comprensione dei problemi dei rifiuti marini. I programmi sono composti da workshop tematici che combinano lavoro in classe, campo e lavoro pratico. Attraverso lezioni frontali i bambini imparano la teoria dei problemi dei rifiuti marini. Il supporto fornito ha riguardato in particolar modo la produzione di materiale didattico per docenti ed educatori con nozioni e principi teorici adeguatamente sviluppati per essere compresi dal target coinvolto.

WP4 "Supporto all'implementazione delle attività di Fishing for Litter (FfL)" (Supporting the Implementation of Fishing for Litter activities); **attività 4.2** "Raccolta mediante Fishing for Litter: definizione di composizione e quantità" (Fishing for litter catches: composition and quantities definition). Le operazioni di FfL, ossia il recupero da parte degli equipaggi dei pescherecci di rifiuti presenti sui fondali marini durante le operazioni di pesca a strascico, sono una

attività fortemente raccomandata dalle organizzazioni internazionali (come UE o UNEP) con lo scopo di rimuovere i rifiuti marini coinvolgendo e sensibilizzando il settore della pesca. Per quanto riguarda l'Italia e la Croazia, non sono stati adottati piani relativi allo sviluppo ed implementazione di questa pratica. Gli sforzi e i prodotti delle attività del WP4 sono finalizzati alla creazione di strumenti utili ai decisori nei processi di promozione, implementazione e rafforzamento di una strategia nazionale per il FfL. Nell'attività 4.2, che coinvolge l'unità operativa di Ca' Foscari, sono state raccolte di informazioni e prodotti dati relativi alla composizione e distribuzione di rifiuti marini raccolti durante le operazioni di FfL. In particolare, sono state condotte delle caratterizzazioni spettroscopiche sulla frazione dei rifiuti costituita da polimeri plastici. Tali caratterizzazioni, oltre all'individuazione della composizione polimerica porteranno a definire lo status della plastica recuperata per definirne lo stato di degradazione e di modifica chimico-fisica al fine di individuare i potenziali percorsi di riciclo (preferibili) o i più adeguati processi di smaltimento di tali materiali e di valutare il contributo del FfL alla riduzione del rischio di formazione e diffusione delle microplastiche negli ambienti marini.


Attività di ricerca svolta e risultati raggiunti

(Illustrare dettagliatamente l'attività svolta rispetto a quanto richiesto dal bando e indicato nel progetto. In caso di richiesta di rinnovo, specificare anche le prospettive future che motiverebbero il prosieguo della ricerca)

Nei primi tre mesi è stato offerto completo supporto alle attività di avvio del progetto, sia per aspetti relativi alla gestione che alla preparazione di materiale e documenti finalizzati alla comunicazione. Ad aprile 2018 vi è stata la preparazione e partecipazione al Kick off Meeting di progetto ed al primo Project and Steering Committee Meeting. In questa sede è stato possibile pianificare, iniziare e coordinare le attività previste nei Work Package (WP) assieme agli altri partner di progetto. Successivamente è stato fornito un contributo allo sviluppo al documento "Marine Litter Communication Strategy" mediante partecipazione alla correzione e revisione alle bozze nei diversi stadi. Il successivo Project Meeting and Steering Committee a Cattolica ha avuto luogo nel mese di Novembre 2018 ed anche in questa sede è stato fornito un contributo alla valutazione del lavoro svolto ed alla pianificazione e gestione delle attività in ancora in corso o in fase di definizione/preparazione.

In relazione alle attività previste nel WP3, in particolar modo in relazione all'attività relativa allo sviluppo ed implementazione di un programma educativo relativo al problema dei rifiuti marini, nei mesi tra giugno e settembre 2018 è stata pianificata la costruzione dei kit educativi insieme al partner di progetto Cooperativa Limosa (PP3); in questa fase sono stati identificati e definiti i contenuti scientifici da utilizzare come riferimento nella stesura di kit educativi. L'attività è stata, quindi, orientata alla redazione della struttura preliminare e individuazione delle tematiche di maggior interesse in una prima versione schematica delle schede scientifiche da utilizzare a supporto delle attività pratiche dell'insegnante. Tra settembre ed ottobre 2018, sulla base di questa traccia, definita con i partner di progetto coinvolti nell'attuazione effettiva dell'azione prevista nell'attività 3.2, è stata effettuata una ricerca bibliografica relativa agli argomenti di Marina Litter, una selezione dei contenuti e un adattamento di questi per renderli adatti ad una attività educativa rivolta a ragazzi della scuola primaria e secondaria. L'elaborazione e la stesura di otto schede scientifiche è stata portata a termine ad ottobre per permettere di utilizzare questo supporto teorico nell'attività educativa presso alcune scuole del Veneto, Emilia-Romagna e Puglia. In queste schede è stato tracciato un percorso formativo dal Plastic Litter fino alla formazione di microplastiche attraverso i processi ambientali che regolano l'accumulo, la distribuzione e il degrado dei rifiuti di plastica in l'habitat marino. Inoltre, hanno costituito la base di partenza per la costruzione dei kit educativi, sviluppati e prodotti da PP3, Limosa Cooperativa Sociale, utilizzati sia nei laboratori didattici sia nelle lezioni frontali.

Relativamente alle attività previste nel WP4 del progetto, il lavoro è stato iniziato con un'approfondita ricerca bibliografica orientata su due principali filoni: a) spettroscopia Raman ed infrarossa applicata alla valutazione e all'indagine sui processi degradativi di polimeri plastici (degradazione foto-ossidativa, termo-ossidativa, stress meccanici, etc) esposti a condizioni riscontrabili negli ambienti marini e b) influenza della qualità e dei processi degradativi sulla riciclabilità della plastica presente nei rifiuti marini. Nel primo periodo sono stati pianificati i primi campionamenti di rifiuti marini da FfL con i partner di progetto italiani. Due campionamenti sono stati effettuati nella predisposta area di conferimento a Chioggia il 21 giugno ed il 19 dicembre 2018 in collaborazione con i partner di progetto (PP1) della sede ISPRA di Chioggia. Le analisi spettroscopiche NIR, FT-IR e Raman sono state effettuate sui campioni della prima campagna a Chioggia e parzialmente (NIR) anche sulla seconda (totale 200 campioni). I dati parziali, relativi alla caratterizzazione finalizzata all'identificazione del polimero che compone i campioni di plastiche presenti nei rifiuti marini sono riportati nella versione parziale riportante gli stati di avanzamento del D4.2.4 Scientific report, documento che sarà prodotto, assieme a D4.2.5 Marine Plastics Characterization Protocol, con i dati totali e le elaborazioni richieste nella versione definitiva a settembre 2019. A questi dati andranno aggiunti quelli relativi alle campagne di campionamento pianificate a novembre 2018 ed effettuate tra gennaio e febbraio 2019 dai partner croati (PP4) dell'istituto di Oceanografia e Scienze della Pesca di Spalato (IZOR). Analisi dei campioni prelevati durante azioni di pesca a strascico lungo le coste dalmate (400 in totale di cui 200 già identificati con spettroscopia NIR) tuttora in corso. Elaborazione dati e collaborazione nella stesura dei deliverable previsti e di potenziali pubblicazioni dai risultati ottenuti sarà garantita anche in virtù di contratto di collaborazione occasionale previsto tra i mesi di aprile e giugno successivamente alla scadenza del presente assegno.

<p>Prodotti della ricerca / Standard minimo di risultato * <i>(Indicare i prodotti della ricerca, anche nel rispetto dello standard minimo di risultato indicato nel bando).</i></p> <p>Se contributo su rivista, specificare:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ tipo di rivista, se di fascia A, B o altro, ▪ lingua, ▪ eventuale peer o blind review, ▪ eventuale comitato scientifico, ▪ eventuale Scopus o altra banca dati. <p>Se pubblicazione in volume o monografia, specificare:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ casa editrice e/o collana, ▪ lingua, ▪ eventuale peer o blind review, ▪ eventuale comitato scientifico nazionale/internazionale, ▪ eventuali recensioni. <p><i>Fornire alla Segreteria i prodotti della ricerca in pdf navigabile, via e-mail o su supporto digitale.</i></p>
<p>Attività del progetto ancora in corso. I prodotti previsti nel progetto saranno sottomessi in fase di conclusione dello stesso. Si allegano lo stato di avanzamento al primo e secondo semestre relativi al Deliverable di progetto D4.2.4 <u>Scientific report</u>.</p>
<p>Partecipazione a convegni, conferenze, seminari e giornate di studio, nazionali e internazionali <i>(Indicare la partecipazione a incontri scientifici e specificare se in qualità di relatore/trice, discussant o uditore/trice)</i></p>
<p>NA</p>
<p>Esperienze di mobilità <i>(Indicare periodi di studio/ricerca svolti all'estero: durata e sede ospitante)</i></p>
<p>NA</p>
<p>Partecipazione a progetti nazionali o internazionali e inserimento in gruppi di ricerca <i>(Indicare eventuali progetti e/o gruppi di ricerca nei quali si è coinvolti)</i></p>
<p>NA</p>
<p>Relazioni esterne attivate nell'ambito della ricerca <i>(Indicare le relazioni esterne attivate con altri dipartimenti/enti/istituzioni pubbliche o private; la partecipazione a comitati scientifici o editoriali di riviste o collane)</i></p>
<p>NA</p>
<p>Attività svolte al di fuori dell'ambito di ricerca del progetto <i>(Indicare altre attività scientifiche/didattiche svolte)</i></p>
<p>NA</p>
<p>Data</p>
<p>10/05/2019</p>
<p>Firma dell'assegnista</p>


*NB: Per la valutazione dell'esito dell'assegno di ricerca si considereranno validi solo i contributi già pubblicati al termine del progetto o in fase avanzata di pubblicazione.

Se in fase di pubblicazione, l'assegnista dovrà presentare il testo completo in bozza e un'attestazione di invio e accettazione dello stesso da parte della casa editrice/curatore/board. Non saranno considerati validi ai fini della valutazione dei semplici abstract.

In caso di coautoraggio si chiede di certificare quali parti della pubblicazione menzionate sono imputabili all'assegnista, (p.es. Articolo X, contributi di Nome Assegnista da p. a p., da p. ... a p.).