



**Borsa di studio attivata ai sensi di quanto disposto dal D.M. n. 1061 del 10/08/2021**

Titolo del progetto: STUDIO DEL RUMORE ACUSTICO IN AMBIENTE SOTTOMARINO

La borsa sarà attivata sul seguente corso di dottorato accreditato per il XXXVII ciclo:  
FISICA

Responsabile scientifico: Irene Di Palma

Area per la quale si presenta la richiesta: GREEN

Numero di mensilità da svolgere in azienda: 12

Numero di mensilità da svolgere all'estero: 6 presso Università UPV Campus de Gandia, Escuela Politecnica Superior Carrer del Paranimf, 1, 46730 Gandia, Valencia, Spain

Azienda: iPOOL S.r.l., Via Enrico Fermi 75, 51100, Pistoia,

Il Dipartimento è disponibile a cofinanziare per un importo pari a euro: 10000

Dipartimento finanziatore: DIPARTIMENTO DI FISICA con delibera del 20/9/2021

Progetto di ricerca:

Nel Mare Mediterraneo le misure di rumore sottomarino e la valutazione del suo impatto sulle risorse biologiche sono tutt'ora molto limitate sia nello spazio che nel tempo. L'obiettivo di questo studio, in accordo con le direttive europee della The Marine Strategy Framework Directive, è di fornire una conoscenza di base della situazione attuale del rumore antropico a cui è esposta la fauna marina che risulta essere la più soggetta alla perdita e degradazione dell'habitat. Tali livelli di rumore influiscono negativamente sulla vita marina, sia a livello del singolo individuo che a livello delle dinamiche dell'intera popolazione, rappresentando una seria minaccia per la trasmissione di onde sonar subacquee che i cetacei utilizzano per la comunicazione, l'orientano nello spazio e la localizzazione delle prede. Per il miglioramento dello stato di conservazione dell'ecosistema marino antistante le coste catanesi il presente progetto si propone di monitorare e confrontare i dati di una rete di idrofoni, installati in profondità al largo di Catania con i dati di monitoraggio acustico portuali in superficie. Questo permetterà l'elaborazione di un algoritmo di tracciamento per la discriminazione di segnali dovuti sia a sorgenti biologiche che a sorgenti antropogeniche e la creazione di una mappa dei livelli di emissione sonora dell'intera area di studio. Inoltre, lo sviluppo e i test di strumenti atti a ridurre l'inquinamento acustico sottomarino e il loro impatto sulla biodiversità acquatica del Mediterraneo permetterà la verifica dell'influenza delle attività portuali sull'area sottomarina circostante e potrà fornire suggerimenti su una migliore organizzazione portuale per le rotte navali.

Titolo del progetto (inglese): Study of acoustic noise in an underwater environment

Progetto di ricerca (inglese):

In the Mediterranean Sea, measurements of the underwater noise and the evaluation of its impact on the biological resources are still very limited both in space and in time.

In accordance with the European Marine Strategy Framework Directive, the aim of this study is to provide a basic knowledge of the current situation of anthropogenic noise to which marine fauna is exposed, that is the most subjected to the habitat's loss and degradation. Such noise levels negatively affect the marine life, both at the level of the individual and at the level of the dynamics of the whole population, representing a serious threat to the transmission of underwater sonar waves that cetaceans use for communication, positioning and location of prey.

For the improvement of the state of conservation of the marine ecosystem, this project aims to monitor and compare the data of a network of hydrophones, installed in depth off the coast of Catania with the port acoustic monitoring data on the surface. This will allow the development of a tracking algorithm for the discrimination of signals due to both biological and anthropogenic sources and the creation of a map of the sound emission levels of the entire area. Furthermore, the development and testing of the tools to reduce underwater noise pollution and their impact on the aquatic biodiversity of the Mediterranean Sea will allow the verification of the influence of the port activities on the surrounding underwater area and will provide suggestions on a better organization for the naval routes.