

Progetto di ricerca

Sviluppo di cloud software per la modellistica numerica oceanografica

Il progetto mira a sviluppare strumenti digitali, basati su simulazioni numeriche, a supporto della gestione sostenibile dell'ambiente marino. Il progetto prevede la definizione e l'implementazione di un software per l'esecuzione di simulazioni di correnti oceaniche e trasporto di inquinanti su piattaforme Cloud organizzate dal Progetto EDITO-Lab. Il Progetto mira allo sviluppo di un ambiente computazionale Cloud utilizzando tecniche di virtualizzazione come Docker, Singularity e tecniche di visualizzazione avanzata degli output dei modelli considerati, compatibili con le risorse Web dell'Edito-Lab Cloud.

Cloud Software Developer for numerical ocean modelling

The project aims to develop digital tools, based on numerical simulations, to support the sustainable management of the marine environment. The project involves the definition and implementation of software for the deployment and running of ocean current simulations and transport of pollutants on Cloud platforms organized by the EDITO-Lab Project. The Project aims to develop a Cloud computational environment using virtualization techniques such as Docker, Singularity and advanced visualization techniques of the model outputs compatible with the Web resources of the Edito-Lab Cloud.

Piano di attività

Il/La candidato/a prescelto/a dovrà sviluppare software per Cloud computing al fine di poter distribuire codice già esistente ed interfacciarlo anche con piattaforme di Super Computing. In particolare, all'interno del progetto dovranno essere sviluppati:

- Containers (ad es. Singularity, Docker) per rendere fruibile il software già attualmente installato e disponibile su Virtual Machine.
- Sistemi di visualizzazione degli output forniti, ad esempio, da modelli di forecasting marino e /o di simulazione della diffusione degli inquinanti in mare.

Le simulazioni delle diverse componenti del sistema marino saranno gestite da codici già esistenti che dovranno essere inclusi in appositi container al fine di agevolarne la diffusione in termini di utenza e di incrementarne la compatibilità su piattaforme diverse.

Il/La candidato/a prescelto/a dovrà altresì occuparsi dello sviluppo di una interfaccia grafica che consenta di usare rapidamente il software di forecasting già disponibile, per fornire risposte a problemi di gestione dell'ambiente marino.

Activity plan

The successful candidate will develop software for Cloud computing to facilitate the distribution of existing code also on Super Computing Platforms.

Within the project the following topics must be developed:

- Containers (e.g., Singularity, Docker) to diffuse software currently available on Virtual Machine.
- Visualization systems of the outputs provided, e.g., by the marine and/or the oil slick forecasting models.

The simulations of the marine components will be achieved employing existing code that the candidate will include in specific containers to improve their diffusion in terms of users and compatibility with different informatic platforms.

Moreover, the successful candidate will work at the development of a new graphic interface to allow the fast use of the forecasting software currently available, to provide answers to management marine problems.