

# Variazioni climatiche ed effetto sulle specie marine

# Climate changes and effect on marine species

Istituto di Scienza e Tecnologie dell'Informazione "A. Faedo" (ISTI): [www.isti.cnr.it](http://www.isti.cnr.it)  
 Responsabile scientifico: **Donatella Castelli**, [donatella.castelli@isti.cnr.it](mailto:donatella.castelli@isti.cnr.it)

L'analisi dei cambiamenti climatici e degli effetti di questi sulle specie marine è di grande interesse in molti ambiti scientifici e industriali. Nel corso del progetto europeo VENUS-C, il *Networked Multimedia Information Systems Laboratory* dell'Istituto di Scienza e Tecnologie dell'Informazione (ISTI) ha sviluppato un software che consente ai biologi di identificare ed elaborare una serie di parametri che influenzano la presenza di specie marine negli oceani (salinità, concentrazione del ghiaccio, temperatura ecc.). Con questo software è possibile inserire le misure attuali e quelle ipotizzate per un certo anno (es. 2050), interpolarne i valori e generare scenari climatici intermedi. Il programma consente inoltre di istruire un modello probabilistico basato su tali parametri per ipotizzare la presenza di specie marine in una zona degli oceani. L'enorme mole di dati necessari per queste elaborazioni è elaborata efficientemente grazie all'uso di soluzioni basate sul calcolo parallelo e distribuito.

**Sito web:** [www.venus-c.eu](http://www.venus-c.eu)

### Collaboratori

Pasquale Pagano, Gianpaolo Coro, CNR-ISTI

*Many scientific and industrial environments show lively interest in the capability of analyzing climate changes and how these changes affect marine species. In the context of the European VENUS-C project, the Networked Multimedia Information Systems Laboratory of the Institute of information Science and Technology "Alessandro Faedo" (ISTI) has developed a service that allows biologists to identify and process a set of parameters which affect the presence of marine species in the oceans (e.g., salinity, ice concentration, temperature, etc.). By exploiting this service scientists can specify for each parameter the actual measures and which are the assumed ones for a certain year (e.g., 2050), interpolate such values and generate intermediate climate scenarios. Further, this tool allows to train a probabilistic model on the basis of such parameters. The trained model can then be used to measure the variation of the occurrence of certain species in certain ocean zone. The huge datasets involved for supporting this service are efficiently processed by exploiting parallel and distributed computing solutions.*

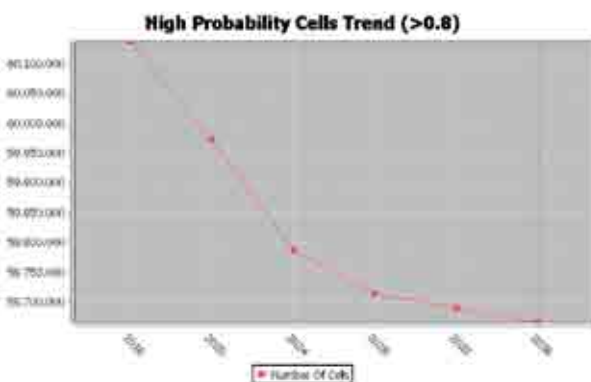


Fig. 1 Analisi dell'adeguatezza degli oceani alla sopravvivenza di un gruppo di 11549 specie, nel periodo 2016-2036

*Analysis of the suitability of the oceans to the survival of a group of 11549 species in the time period 2016-2036*



Fig. 2 Schermata dell'interfaccia software per la previsione degli effetti climatici sulle specie marine

*Screenshot of the interface to the system for controlling the effects of climate changes on marine species*