



LIFE17 CCM/IT/000121

# Sea Forest Life



CO<sub>2</sub>

**LE PRATERIE DI POSIDONIA**  
*POSIDONIA OCEANICA MEADOWS*  
**COME MAGAZZINI DI CARBONIO**  
*AS CARBON SINKS*  
**DEL MEDITERRANEO**  
*OF THE MEDITERRANEAN SEA*

## SeaForest LIFE

Pubblicazione a cura di  
Publication edited by

**Matteo Ruocco**

Coordinatore del Progetto SeaForest LIFE  
Coordinator of SeaForest LIFE project

**D.R.E.Am. - Italia**

### **Layout and printing**

Arti Grafiche Cianferoni  
Pratovecchio Stia (Arezzo)  
[www.cianferoni.com](http://www.cianferoni.com)

Stampato su carta riciclata Lenza Top Recycling  
Printed on Lenza Top Recycling recycled paper

Le 500 copie realizzate grazie a questo tipo di carta hanno permesso di evitare l'emissione in atmosfera di oltre 100 kg di CO<sub>2</sub>  
The 500 copies made thanks to this type of paper have allowed to avoid the emission into the atmosphere of over 100 kg of CO<sub>2</sub>

Questo prodotto è stato realizzato grazie al contributo finanziario del programma LIFE dell'Unione Europea  
This product was created thanks to the financial contribution of the LIFE program of the European Union

# Contenuti / Contents

---

Il programma LIFE / *The LIFE programme*

Il progetto / *The project*

Aree di studio / *Study areas*

Il posidonieto / *The Posidonia oceanica meadows*

Il piano degli ormeggi / *The mooring management plan*

Il mercato dei crediti di carbonio / *The carbon market*



# Il programma LIFE

## *The LIFE programme*

Il Programma LIFE è lo strumento finanziario dell'Unione Europea per il sostegno di progetti ambientali, di protezione della natura e di azioni per il clima in tutta l'UE. Dal 1992 LIFE ha cofinanziato oltre **4000 progetti**, contribuendo con circa **3,4 miliardi di euro** per la protezione dell'ambiente e del clima.

L'obiettivo generale di LIFE è contribuire all'attuazione, all'aggiornamento e allo sviluppo della politica ambientale e climatica dell'UE e alla legislazione per il cofinanziamento di progetti con un valore aggiunto europeo.

L'obiettivo generale per il periodo 2014-2020 è contribuire allo sviluppo sostenibile e al raggiungimento degli obiettivi e traguardi della "Strategia Europea 2020" e delle strategie e piani dell'Unione Europea riguardanti l'ambiente e il clima.

Il Sottoprogramma "**Ambiente**" prevede tre settori di azione prioritari:

- Ambiente ed uso efficiente delle risorse
- Natura e Biodiversità
- Governance ambientale e informazione in materia ambientale

Il Sottoprogramma "**Azione per il clima**" prevede tre settori prioritari:

- Mitigazione dei cambiamenti climatici
- Adattamento ai cambiamenti climatici
- Governance in materia climatica e informazione in materia di climatica

**SeaForest LIFE** rientra del sottoprogramma "Azioni per il clima", in particolare nel sottoprogramma "**Mitigazione dei cambiamenti climatici**."

Il sottoprogramma Ambiente e Azione per il clima (LIFE) per il periodo 2014-2020 si basa sulla fornitura di soluzioni e buone pratiche per conseguire gli obiettivi ambientali e climatici in relazione ai cambiamenti nello sviluppo e nella politica e promuovendo tecnologie innovative nel campo dell'ambiente e cambiamento climatico.

The LIFE Programme is the financial instrument of the European Union for the support of environmental projects, nature protection and climate actions across the EU. Since 1992, LIFE has co-funded over **4000 projects**, contributing around **3.4 billion euros** for environmental and climate protection. The overall objective of LIFE is to contribute to the implementation, updating and development of the EU's environmental and climate policy and legislation for the co-financing of projects with European added value.

The overall objective for the period 2014-2020 is to contribute to the sustainable development and achievement of the objectives and targets of the "European 2020 Strategy", and of the strategies and plans of the European Union concerning the environment and the climate.

The "**Environment**" sub-programme includes three priority areas of action:

- Environment and efficient use of resources
- Nature and Biodiversity
- Environmental governance and environmental information

The "**Climate Action**" sub-programme includes three priority areas:

- Mitigation of climate change
- Adaptation to climate change
- Governance in climate and climate information

**SeaForest LIFE** falls under the "Climate Actions" sub-programme, in particular in the sub-programme "**Climate change mitigation**."

The Environment and Climate Action sub-programme (LIFE) for the period 2014-2020 is based on the provision of solutions and best practices to achieve environmental and climate objectives concerning changes in development and policy and by promoting innovative technologies in the field of environment and climate change.

Capo Palinuro nel Parco Nazionale del Cilento, Vallo di Diano e Alburni  
Capo Palinuro in the Cilento, Vallo di Diano and Alburni National Park



# Il progetto

## The project

Il progetto ha come obiettivo generale l'incremento della capacità dei serbatoi di carbonio delle praterie di Posidonia, attraverso azioni di riduzione del degrado e successivo consolidamento dell'habitat 1120\*: Praterie di Posidonia, peraltro già protetto da convenzioni europee.

Gli obiettivi specifici sono: (1) quantificare i depositi di carbonio e i tassi di sequestro degli habitat di prateria di fanerogame; (2) analizzare i futuri sviluppi, dal tasso di perdita di carbonio alla potenziale fissazione del carbonio e i tassi di accumulo e analizzare il rapporto tra emissione e sequestro di carbonio nelle formazioni soggette a degradazione ed erosione; (3) definire gli standard di valutazione dei serbatoi di carbonio degli habitat; (4) identificare buone pratiche per la difesa di queste formazioni e dei loro serbatoi di carbonio e per il loro ampliamento; (5) incoraggiare il dialogo a livello nazionale per attivare una rete di aziende e organizzazioni coinvolte nel mercato del *carbon trading*; (6) coinvolgere la rete delle Aree Marine Protette italiane al fine di promuovere progetti di trasferimento dei risultati tecnici conseguiti.

L'habitat delle praterie di Posidonia è infatti significativo per quanto concerne i depositi di carbonio, sia in termini di intensità del sequestro del carbonio, sia per la capacità dei suoi depositi, il cui accumulo prosegue da migliaia di anni. Le praterie rappresentano un ecosistema importantissimo da molti punti di vista: oltre a svolgere un ruolo primario sia come produttori di ossigeno (arrivando a produrre fino a 16 litri circa di ossigeno per metro quadro), sia come deposito di carbonio (immagazzinando il 50% del carbonio sepolto nei sedimenti marini, il doppio delle foreste terrestri), esse svolgono un'importantissima funzione di nursery per moltissime specie di organismi marini. Nonostante l'importanza di questo servizio ecosistemico, anche dal punto di vista della biodiversità che esso ospita, questo habitat sta diminuendo ad un tasso che è quattro volte più alto di quello delle foreste terrestri.

The project has, as generic objective, the increase of the capacity of the carbon reservoirs of Posidonia meadows through erosion reduction and subsequent consolidation of the habitat 1120\*: Posidonia meadows.

In particular the specific objectives are: (1) to quantify carbon deposits and capture rates of phanerogams meadows habitat; (2) to analyze future developments, carbon loss ratio, potential carbon fixation and accumulation rates; the relationship between carbon emission and sequestration in degradation and erosion formations; (3) to define the standards for the evaluation of carbon dioxide of the phanerogams meadows habitat; (4) Identify good practices for the defense of these formations and their carbon sinks and their expansion; (5) to stimulate dialogue at national level to activate a network of companies and organizations involved in the carbon trading market; (6) to engage the network of Italian marine protected areas, in order to promote transfer projects of the technical results.

The Posidonia meadows habitat is revealing to be significant in terms of carbon sinks, both in terms of intensity of carbon sequestration and in the capacity of its deposits, which are accumulating carbon for thousands of years.

Posidonia meadows represent a very important ecosystem from many points of view. In fact the habitat not only play a primary role as oxygen producers (producing up to 16 liters of oxygen per square meter) and as a carbon stocker (by storing 50% of the carbon buried in marine sediments, twice the land forests), but it also plays an important role as nurseries for many species of marine organisms. Despite the importance of this ecosystem service, even regarding the biodiversity which it hosts, this habitat is disappearing at a rate four times as high as that of terrestrial forests.





Inquadramento geografico delle aree di studio del progetto  
Geographical overview of the study areas of the project



## Aree di studio

Il progetto si realizza nel Parco Nazionale dell'Arcipelago de la Maddalena, nel Parco Nazionale dell'Asinara e nel Parco Nazionale del Cilento, Vallo di Diano e Alburni. In un secondo momento il modello SeaForest LIFE verrà esportato a Malta.

### Parco Nazionale dell'Arcipelago di La Maddalena

Posto nelle acque dello stretto di Bonifacio, tra Sardegna e Corsica, si estende su una superficie di circa 18.000 ha. Il Parco comprende tutta l'area marina dell'Arcipelago di La Maddalena (13.000 ha) e quella terrestre (5.134 ha) di isole e isolotti appartenenti al territorio del Comune omonimo per 180 km di coste. Include il SIC ITB010008 e la ZPS ITB010008 della Rete Natura2000 europea.

### Parco Nazionale dell'Asinara

È situato nella provincia di Sassari e si estende su una superficie di circa 5.200 ha. Il Parco comprende l'Area Marina Protetta Isola dell'Asinara, che circonda l'Isola dell'Asinara e ha un'estensione di circa 108 km<sup>2</sup>, il SIC Isola dell'Asinara ITB010082 e la ZPS Isola Asinara ITB010001 della Rete Natura2000 europea.

### Parco Nazionale del Cilento, Vallo di Diano e Alburni

L'area naturale protetta di circa 36.000 ha, interamente compresa nella provincia di Salerno, è stata successivamente estesa fino a portare la sua superficie a 181.048 ha. Dal 1998 è Patrimonio dell'umanità dell'Unesco (con i siti archeologici di Paestum e Velia e la Certosa di Padula), dal 1997 è Riserva della biosfera e dal 2010 è il primo parco nazionale italiano a diventare Geoparco. Il parco comprende due Aree Marine Protette: l'Area Marina Protetta di Santa Maria di Castellabate e l'Area Marina Protetta Costa degli Infreschi e della Masseta, entrambe istituite nel 2009. Sono numerosi i siti della Rete Natura2000 europea ricadenti all'interno di questa area protetta.



## Study areas

The project is realized in the Archipelago of la Maddalena National Park, the Asinara National Park and the Cilento, Vallo di Diano and Alburni National Park. In a second phase, the SeaForest LIFE model will be exported to Malta.

### Arcipelago of La Maddalena National Park

Located in the waters of the Strait of Bonifacio, between Sardinia and Corsica, it covers an area of about 18,000 ha. The Park includes the entire marine area of the La Maddalena Archipelago (13,000 ha) and the terrestrial area (5,134 ha) of islands and islets belonging to the territory of the homonymous municipality for 180 km of coastline. Finally, it includes the SCI ITB010008 and the SPA ITB010008 of the European Natura2000 Network.

### Asinara National Park

It is located in the province of Sassari and it covers an area of approximately 5,200 ha. The Park includes the Marine Protected Area of Asinara Island, which surrounds the Island of Asinara and has an extension of about 108 km<sup>2</sup>, the SCI Isola dell'Asinara ITB010082 and the SPA Isola Asinara ITB010001 of the European Natura2000 Network.

### Cilento, Vallo di Diano and Alburni National Park

The protected natural area of about 36,000 ha, entirely included in the province of Salerno, was subsequently extended to bring its surface to 181,048 ha. Since 1998 it has been UNESCO World Heritage Site (with the archaeological sites of Paestum and Velia and the Certosa di Padula), since 1997 it has been a Biosphere Reserve and since 2010 is the first Italian national park to become a Geopark. The park includes two Marine Protected Areas: the Marine Protected Area of Santa Maria di Castellabate and the Protected Marine Air Coast of the Infreshi and Masseta, both established in 2009. Numerous sites of the European Natura2000 Network fall within this protected area.

# Il posidonieto

Il progetto LIFE prevede la quantificazione dei depositi di carbonio e la stima del tasso di modifica in relazione al degrado dell'habitat dovuto agli impatti generati dagli ancoraggi e dagli ormeggi delle imbarcazioni da diporto. A riguardo è stato realizzato, per ciascuno dei Parchi coinvolti nel progetto, l'aggiornamento della cartografia dell'habitat 1120\* mediante l'ausilio di immagini satellitari multispettrali ad alta risoluzione. È stato inoltre svolto, mediante l'impiego di immagini Multispettrali satellitari a media risoluzione usando la banda dell'infrarosso, un monitoraggio delle zone a maggiore frequentazione degli ancoraggi al fine di individuare e quantificare il degrado e lo stato di conservazione delle praterie di *P. oceanica* presenti nelle aree di interesse del progetto.

Dai primi risultati è apparso evidente un elevato impatto da parte delle imbarcazioni in aree particolarmente sensibili. Nell'area dell'Isola Piana, nel Parco Nazionale dell'Asinara, ad esempio, si sono registrate 367 imbarcazioni censite analizzando 4 scene temporali (16 e 26 di luglio, 10 e 15 di agosto 2019) di cui 70 ancoraggi su *Posidonia oceanica*. Solo 28 imbarcazioni hanno avuto un basso impatto, mentre 202 imbarcazioni hanno avuto un impatto medio e 167 un impatto elevato.

Per l'Arcipelago de la Maddalena sono state registrate 284 imbarcazioni nei giorni di massima affluenza per la sola area di Porto della Madonna e 242 imbarcazioni nell'area del Ci-

lento. Questi dati si riferiscono a un unico giorno e il periodo turistico (e ad alta frequentazione di imbarcazioni) nei Parchi Nazionali del progetto varia dai 2 ai 3 mesi ogni anno. Il loro impatto può dunque essere molto elevato se non vengono correttamente gestiti gli attracchi.

Le cartografie aggiornate dei posidonieti, per ciascuna area, sono state utilizzate per l'implementazione del modello INVEST Coastal Blue Carbon che stima la quantità di carbonio sequestrato, stoccato e, in caso di disturbo, riemesso dagli ecosistemi costieri. Inoltre, attraverso una stima monetaria e sociale, il modello quantifica il valore marginale del servizio. In questo contesto i risultati ottenuti possono sostenere gli stakeholders nell'identificazione di zone all'interno del paesaggio dove ridurre la degradazione e possibilmente incentivare la conservazione. Dai risultati preliminari su larga scala nelle 3 aree di studio, è emerso come il tasso di accumulo del carbonio nella parte viva del posidonieto vari da 7.13 a 217 g Corg/m<sup>2</sup>/anno. Occorrono dunque circa 1400 ha di praterie degradate o circa 460 ha di praterie in buono stato di salute (es. *Posidonia* su matte e sabbia e *Posidonia* su roccia) per produrre una tonnellata di Corg (credito di carbonio) in un anno.

Impatti degli ancoraggi sulle praterie di posidonia.  
Impacts of anchorages on the *Posidonia oceanica* meadows.



# The *Posidonia oceanica* meadows

The SeaForest Life project foresees the quantification of carbon deposits and their rate of change related to habitat degradation due to pleasure boat's anchors and moorings. To this aim, an updating of habitat 1120\*'s cartography in each of the Marine Protected Areas engaged in the project have been fulfilled, using high-definition multispectral imagery.

Furthermore, monitoring of the areas with the highest attendance of the anchorages was carried out through the use of medium resolution satellite multi-spectral images using the infrared band, to identify and quantify the degradation and the state of conservation of the *Posidonia oceanica* meadows present in the areas of interest of the project.

From the first results, it appeared evident a high impact by the boats in particularly sensitive areas. In the Isola Piana area, in the Asinara National Park, for example, 367 boats have been registered, analyzing 4-time scenes (16 and 26 of July, 10 and 15 of August 2019) of which 70 anchorages on *Posidonia oceanica*. Only 28 boats had a low impact, while 202 boats had a medium impact and 167 a high impact.

For the Archipelago of La Maddalena National Park, 284 boats were registered on days of maximum inflow for the area of Porto della Madonna and 242 boats in the Cilento National Park areas. These data refer to a single day and the tourist period (and high attendance of boats) in the National Parks of the project varies from 2 to 3 months each year. Their impact can, therefore, be very high if docking is not properly managed. The updated cartography of the *Posidonia* meadows has been used to implement the InVEST Coastal Blue Carbon which attempts to predict the sequestration, storage and, when degraded, the emissions of carbon by coastal ecosystems. Also, using an estimate of the monetary, social value the model quantifies the marginal value of this service.

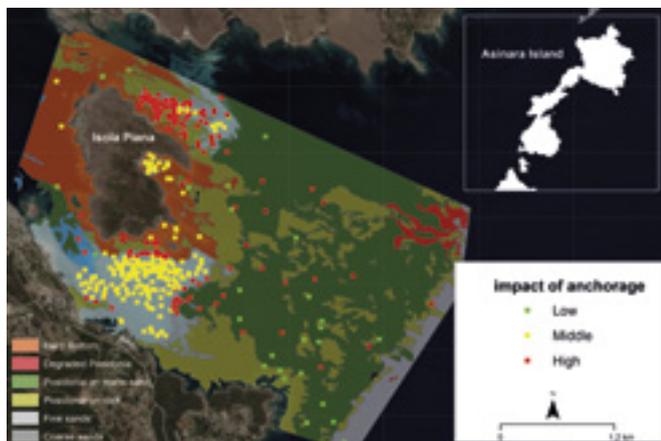
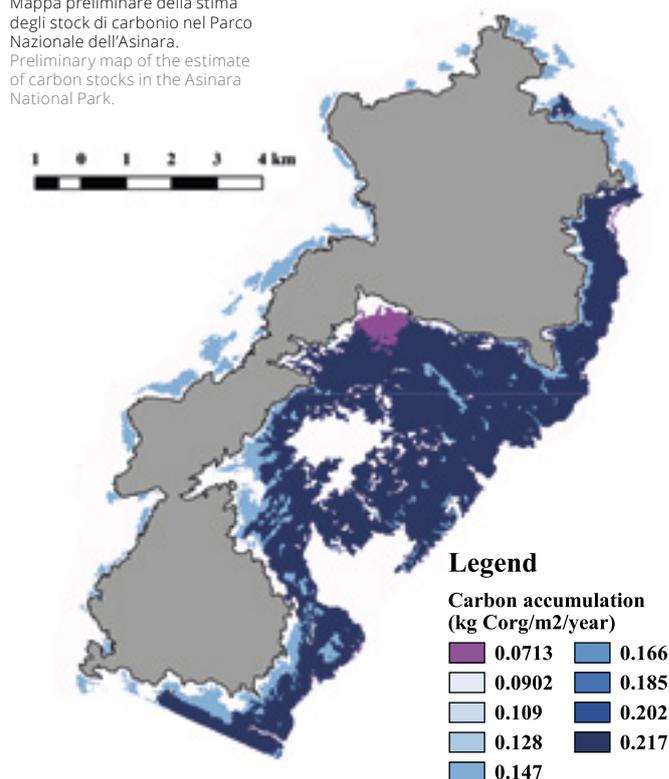
In this context, InVEST results can help to identify locations within the landscape where degradation should be avoided, and restoration should be prioritized.

Preliminary results on a large scale in the 3 study areas showed that the carbon accumulation rate in the living portions of the seagrass meadow varies from 7.13 to 217 g Corg/m<sup>2</sup>/year. Therefore, about 1400 ha of degraded grasslands and about 460 ha of grasslands in good state of health (eg *Posidonia oceanica* on matte and sand and *Posidonia oceanica* on rock) are needed to produce a ton of Corg (carbon credit) in a year.

Mappa preliminare dell'estensione del posidonieto nel Parco Nazionale dell'Asinara.  
Preliminary map of the extension of the *Posidonia oceanica* meadows in the Asinara National Park.



Mappa preliminare della stima degli stock di carbonio nel Parco Nazionale dell'Asinara.  
Preliminary map of the estimate of carbon stocks in the Asinara National Park.



Identificazione delle zone d'impatto degli ancoraggi e valutazione del degrado dei posidonieti intorno all'Isola Piana nel Parco Nazionale dell'Asinara.  
Identification of the impact zones of the anchorages and assessment of the degradation of the *Posidonia oceanica* meadows around the Piana Island in the Asinara National Park.

# Il piano degli ormeggi

Le praterie di posidonia sono minacciate da numerosi fattori di stress, principalmente legati alle attività antropiche. La costruzione di porti, l'inquinamento, la pesca a strascico, l'ancoraggio incontrollato e altre attività antropiche possono danneggiare la salute dell'Habitat 1120\* (Praterie di *Posidonia oceanica*). Una delle azioni di SeaForest LIFE prevede la realizzazione di un piano di gestione degli ormeggi per ridurre l'impatto di questa pratica sulla prateria di posidonia. I piani di gestione degli ormeggi saranno attuati in collaborazione con gli enti gestori dei Parchi Nazionali che già sviluppano regole specifiche per l'ormeggio e l'ancoraggio. Grazie all'individuazione delle aree maggiormente frequentate dai natanti attraverso immagini satellitari, alle mappature degli Habitat dei fondali marini e alla

caratterizzazione di dettaglio dei fondali che sarà eseguita in siti di particolare interesse con l'ausilio di strumenti acustici ad alta risoluzione (MBES, SBP), si identificheranno le aree in cui sviluppare nuovi ormeggi, le aree in cui consentire l'ancoraggio e le aree pertinenti in cui applicare le misure di protezione. La stesura di un piano degli ormeggi dettagliato permetterà di ridurre sensibilmente gli effetti negativi degli ancoraggi sulle praterie di Posidonia e di conseguenza sullo stoccaggio di carbonio.

Allo scopo di rendere fruibile dagli utenti il piano degli ormeggi verrà sviluppata una piattaforma informatica con annessa applicazione per dispositivi mobili. Il sistema informativo sarà utilizzabile da chiunque richieda un'autorizzazione di accesso all'area protetta. Attraverso la

piattaforma l'utente dovrà registrare i propri dati anagrafici, le caratteristiche tecniche dell'imbarcazione, la data e il periodo di permanenza nell'area.

L'applicazione fornirà una mappa dettagliata delle aree di ancoraggio libero disponibili presenti nelle vicinanze e/o, laddove presenti, dei campi ormeggio, e darà un'indicazione del tempo di permanenza concesso (dipendentemete dalle politiche gestionale dettate dall'Ente gestore), in modo da consentire una rotazione dell'utilizzo delle aree tra tutti i fruitori dell'area.

La piattaforma potrà integrarsi agli eventuali sistemi di pagamento per il rilascio delle autorizzazioni a disposizione dell'Ente o, in sua assenza, costituirne la struttura di gestione *ex novo*.

Costituirà anche un sistema di interfaccia per l'utente che potrà accedere ad informazioni sull'area, ricevere allerte meteo o allerte nel caso la propria imbarcazione si dovesse trovare in aree di divieto di navigazione e di sosta o in aree in cui sono previste specifiche misure di protezione. Attraverso il portale si daranno informazioni all'utente in merito al progetto e all'importanza di tutelare la Posidonia dando indicazione dei principali servizi ecosistemici generati dall'estensione della prateria protetta: ossigenazione e stoccaggio della CO<sub>2</sub>.



Porto della Madonna nel Parco Nazionale dell'Arcipelago di La Maddalena  
Porto della Madonna in the Arcipelago of La Maddalena National Park

Il QR-Code rimanda direttamente al video "L'impatto degli ancoraggi sulle praterie di posidonia", realizzato dalla società Andromède Océanologie per conto dell'Office de l'Environnement de la Corse, nell'ambito del Programma di Cooperazione Italia Francia Marittimo 2014-2020, progetto strategico GIREPAM.

The QR-Code refers directly to the video "The impact of anchorages on the *Posidonia oceanica* meadows", created by the Andromède Océanologie company on behalf of the Office de l'Environnement de la Corse, under the Interreg Italy-France (Maritime) Programme 2014-2020, GIREPAM strategic project.



# The mooring management plan

The *Posidonia oceanica* meadow is threatened by various stressors, mainly related to human activities. The harbour construction, pollution, trawling, the uncontrolled anchoring and other human activities can damage the health of 1120\* Habitat (*Posidonia oceanica* meadow).

One of the actions of the SeaForest LIFE foresees the realization of a management plan of mooring to reduce the impact of this practice on the seagrass meadows.

The mooring management plans will be implemented in collaboration with the managing bodies of the National Parks that already developed specific rules for mooring and anchoring.

Thanks to the identification of the areas more frequented by boats through satellite images, the sea bottom habitat maps and the characterization of the sea bottom by using acoustic tools (MBES, SBP), areas where new mooring could be developed, areas where free anchorage could be allowed and areas where protection measures could be applied will be identified. The drawing up of a detailed mooring plan will significantly reduce the negative effects of anchoring on the *Posidonia oceanica* meadows and consequently on carbon storage.

An IT platform will be developed with an application for mobile devices to make the plan available by users. The information system will be usable by anyone requesting an authorization to access the protected areas. Through the platform, the user will have to register his/her data, the technical characteristics of the boat, the date and the period of staying in the area.

The application will provide a detailed map of the available free anchor areas present in the vicinity and/or, where present, mooring fields, and will give an indication of the time of permanence granted (depending on the management policies dictated by the managing body), in order to allow a rotation of the use of the areas among all the users.

The platform will be able to integrate with any payment systems for issuing authorizations available to the Entity or, in its absence, to set up an ex novo management structure.

It will also constitute an interface system for the user who will have access to information on the area, receive weather alerts or alerts if his boat is in areas where navigation and anchoring are prohibited or in areas where specific protection measures are provided.

The portal will give to the user information regarding the project and the importance of protecting the *Posidonia*

*oceanica*, indicating the main ecosystem services generated by the extension of the protected seagrass meadows: oxygenation and storage of CO<sub>2</sub>.

Porto Infreschi nel Parco Nazionale del Cilento, Vallo di Diano e Alburni  
Porto Infreschi in the Cilento, Vallo di Diano and Alburni National Park



# Il mercato dei crediti di carbonio

SeaForest LIFE promuoverà l'uso della *Climate Finance* per la conservazione e il ripristino delle praterie di *Posidonia oceanica*. Infatti, attualmente non esistono meccanismi strutturati per valorizzare economicamente le riserve di carbonio ("Blue carbon") delle praterie di Posidonia. Il meccanismo di "Carbon Market", ampiamente utilizzato per le attività di mitigazione del cambiamento climatico svolte nell'ecosistema terrestre, non prevede ancora la possibilità di monetizzare le riserve di carbonio nelle praterie di Posidonia.

Il progetto SeaForest LIFE creerà un mercato di scambi volontari di crediti di carbonio appositamente generati dalle attività del progetto SeaForest LIFE. A tal fine, verrà creata una piattaforma informatica a livello nazionale. Nella seconda fase si prevede che la piattaforma e il relativo "Carbon Market" potranno essere estesi per coprire tutti i paesi del Mediterraneo e potranno essere inoltre adattati alle nuove aree marine protette.

Per garantire l'integrità e la trasparenza, il nuovo mercato dei crediti di carbonio sarà ammissibile solo per i crediti quantificati utilizzando la metodologia standardizzata creata dal progetto Se-

**"Il credito di carbonio è una vera e propria unità di carattere finanziario che rappresenta la rimozione di una tonnellata di CO<sub>2</sub> equivalente dall'atmosfera. Rappresenta il carbonio che è stato evitato o sequestrato e stoccato attraverso un progetto e che può essere acquistato come mezzo per compensare le emissioni."**

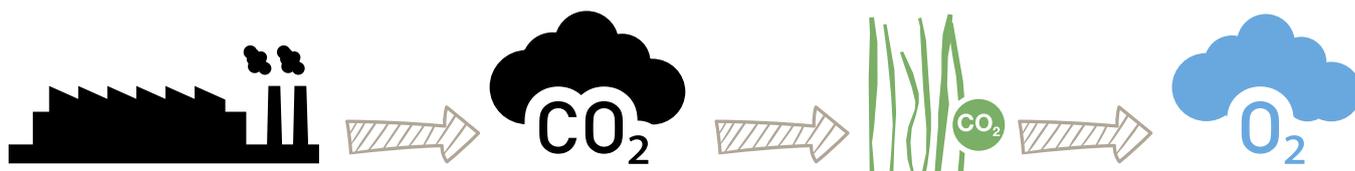
aForest LIFE. Ciò garantirà che tutte le riduzioni delle emissioni vendute siano reali e misurate secondo un approccio scientifico comunemente approvato.

Anche le aziende che intendono compensare le proprie emissioni acquistando crediti di carbonio generati dalla conservazione e dal ripristino delle praterie di Posidonia all'interno dei Parchi nazionali coinvolti nel progetto, devono dimostrare di aver seguito l'approccio delle migliori pratiche, ovvero di aver misurato le proprie emissioni (*Carbon Footprint*) e di aver svolto attività di ri-

duzione delle emissioni prima di optare per la compensazione delle emissioni rimanenti.

A tal proposito, per sviluppare un valore aggiunto per le aziende, le società che acquistano i crediti di carbonio generati dalle attività del progetto SeaForest LIFE potranno utilizzare il marchio SeaForest per migliorare la propria reputazione territoriale e inserirsi nei circuiti di qualità promossi dalle Regioni all'interno delle quali i crediti di carbonio sono stati generati.

Il punto di forza del progetto SeaForest LIFE è che riuscirà a creare e promuovere un mercato locale in cui le aziende hanno la possibilità di compensare le proprie emissioni attraverso attività di riduzione e assorbimento delle emissioni di gas a effetto serra implementate nelle immediate vicinanze geografiche. Attraverso il semplice processo di acquisto di crediti di carbonio, le organizzazioni non solo contribuiscono a mitigare i cambiamenti climatici, ma finanziano direttamente le attività di conservazione e restauro delle praterie di Posidonia e contemporaneamente contribuiscono concretamente al raggiungimento degli Obiettivi di sviluppo sostenibile (SDGs) stabiliti dalle Nazioni Unite.



# The carbon market

The SeaForest LIFE will enhance the use of the Climate Finance for conservation and restoration of *Posidonia oceanica* meadows. Currently there are not yet structured mechanisms to valorise economically the carbon stocks ("Blue carbon") of *Posidonia* meadows. Carbon Market mechanism which is widely used for the climate mitigation activities made in the terrestrial ecosystem is not yet including the possibility to monetize the carbon stocks of *Posidonia oceanica* meadows.

The SeaForest LIFE project will create a voluntary based carbon market for selling and acquiring the carbon credits generated by the SeaForest LIFE project activities. For this purpose, a national IT-based platform will be created. In the second phase, the platform and carbon market approach is foreseen to be extended to cover all the Mediterranean countries and to be eligible also to be scaled up to new the protected marine areas.

To guarantee the integrity and transparency of the new carbon market it will be eligible only for the credits quantified using the standardized methodology created by the SeaFor-

est LIFE project for this purpose. This will ensure that all the sold emission reductions are real and measured following a commonly approved scientific approach.

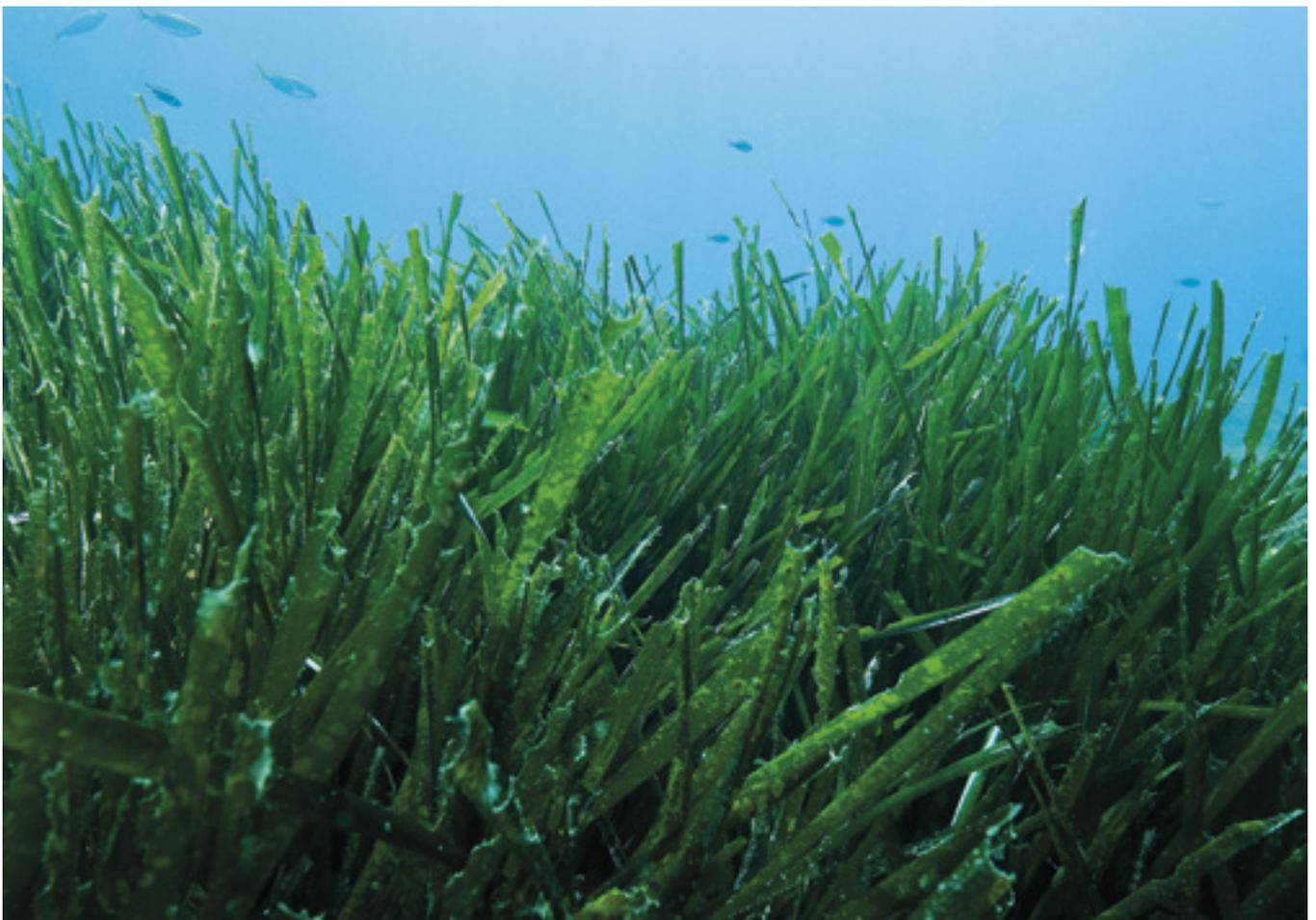
Also the companies willing to compensate their emissions by purchasing carbon credits generated by conservation and restoration of *Posidonia oceanica* meadows within the National Parks involved in the Project needs to proof that they have followed the best practice approach i.e. that they have measured their own emissions through a carbon footprint and made reduction activities before opting for compensating the remaining emissions.

Regarding this, to develop an added value to the companies, the companies buying the credits generated by the activities of SeaForest LIFE will be able to use the SeaForest brand to improve their territorial reputation and insert themselves in the quality circuits promoted by the Regions within which the carbon credits are have been generated.

The strength of the SeaForest LIFE project is that will create and be promoting a local market where the companies have the possibility to compensate

their emissions through activities reducing and absorbing the greenhouse gas emissions implemented within in the immediate geographical vicinity. Through the simple process of purchasing carbon credits, companies are not only helping to mitigate climate change but directly financing the conservation and restoration activities of *Posidonia oceanica* meadows and contemporary contributing concretely to the achievement of the global Sustainable Development Goals (SDGs) set by UN.

**"Carbon credit is a financial unit that represents the removal of a ton of CO<sub>2</sub> equivalent from the atmosphere. It represents the carbon that has been avoided or sequestered and stocked through a project and that can be purchased as a means to offset emissions."**





## Partners

---

**D.R.E.Am. - Italia** (coordinator)  
[www.dream-italia.it](http://www.dream-italia.it)

**Carbonsink**  
[www.carbonsink.it/it](http://www.carbonsink.it/it)

**Università degli Studi della Tuscia**  
[www.unitus.it](http://www.unitus.it)

**ISPRA**  
Istituto Superiore per la Protezione e  
la Ricerca Ambientale  
[www.isprambiente.gov.it](http://www.isprambiente.gov.it)

**Water Right Foundation**  
[www.wrf.it](http://www.wrf.it)

**Paragon Europe**  
[www.paragoneurope.eu](http://www.paragoneurope.eu)

**IAS - CNR**  
Consiglio Nazionale delle Ricerche  
[www.cnr.it](http://www.cnr.it)

**Parco Nazionale del Cilento, Vallo di  
Diano e Alburni**  
[www.cilentoediano.it](http://www.cilentoediano.it)

**Parco Nazionale dell'Asinara**  
[www.parcoasinara.org](http://www.parcoasinara.org)

**Parco Nazionale dell'Arcipelago  
di La Maddalena**  
[www.lamaddalenapark.it](http://www.lamaddalenapark.it)

## Authors

---

**Simone Bonamano** [UNITUS]  
**Walter Brambilla** [IAS CNR]  
**Ulla Mauno** [Carbonsink]

**Marcello Miozzo** [D.R.E.Am. - Italia]  
**Marina Pulcini** [ISPRA]  
**Francesco Rende** [ISPRA]

**Matteo Ruocco** [D.R.E.Am. - Italia]  
**Simone Simeone** [IAS CNR]  
**Vittorio Gazale** [PN dell'Asinara]



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI DELLA  
**Tuscia**



Parco Nazionale  
del Cilento,  
Vallo di Diano  
e Alburni



**ISPRA**  
Istituto Superiore per la Protezione  
e la Ricerca Ambientale

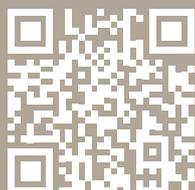


**PARAGON**  
EUROPE





seaforestlife.eu



LIFE17 CCM/IT/000121