
COMUNICATO STAMPA

MONITORAGGIO SUBACQUEO E BIG DATA

RIVOLUZIONE TECNOLOGICA NEL GOLFO DI FOLLONICA PER L'ACQUACOLTURA

Operativo il sistema commissionato da ISPRA all'italiana WSense realizzato mediante i fondi PNRR del progetto MER. Un apparato di monitoraggio senza precedenti: sensori sottomarini trasmettono ogni giorno in tempo reale oltre 1.500 dati sulla qualità delle acque e delle correnti sui siti di piscicoltura e molluschicoltura estesi per circa 1.600 ettari di mare, aprendo la strada all'uso di big data e AI.

Roma, 12 settembre 2025 - Dal primo agosto scorso è pienamente operativo il sistema di monitoraggio subacqueo in tempo reale dei principali parametri di qualità delle acque e del movimento delle correnti sottomarine nel Golfo di Follonica (tra Livorno e Grosseto, sulla costa della Toscana). Nel Golfo sono infatti presenti importanti impianti di piscicoltura e molluschicoltura, che coprono un'area di circa 1.600 ettari, uno dei poli produttivi più importanti dell'acquacoltura nazionale.

Ogni giorno dell'anno verranno trasmessi online tra 1500 e 2.000 dati circa — contro i 5-6, o poco più, che è possibile rilevare con i metodi tradizionali — **grazie alla rete di sensori senza fili sviluppata dalla società italiana WSense e adottata dall'agenzia ambientale ISPRA nell'ambito del piano MER (Marine Ecosystem Restoration) del PNRR.**

La rivoluzione in atto

Tutti i giorni, per tutto l'anno, affluiranno in tempo reale sulla piattaforma informativa del progetto MER di Ispra i parametri rilevati da un sistema di modem sottomarini senza fili dotati di sensori, ripetitori sottomarini e due boe con unità di comunicazione WiFi di superficie. Il sistema è posizionato a profondità tra i tre e i cinque metri, e fino a 28 metri per i dati delle correnti.

Giornalmente sono trasmessi online tra i 1.530 e i 2.040 dati — contro i 5-6, o poco più, che è possibile rilevare con i metodi tradizionali — **grazie alla rete di sensori senza fili sviluppata dalla società italiana WSense su incarico dell'ISPRA nell'ambito del progetto PNRR MER (Marine Ecosystem Restoration),** per un totale di dati trasmessi di circa 560.600 e 747.500 l'anno.

“Un salto quantico, che apre scenari prima inimmaginabili”, commenta Chiara Petrioli, CEO di WSense. “Si schiude la possibilità di applicare big data e intelligenza artificiale al monitoraggio sottomarino, con un impatto concreto sulla tutela ambientale”.

Come funziona il sistema

Il sistema di monitoraggio è costituito da **9 stazioni di campionamento**: in 8 sono installati sensori multiparametrici per la rilevazione di temperatura, ossigeno disciolto, torbidità e conduttività, mentre in 2 di queste - in prossimità delle mitilcolture - sono presenti anche sensori dedicati alla misurazione della clorofilla e dell'attività batterica totale (BOD). La nona stazione ospita, invece, un correntometro che registra intensità e direzione delle correnti lungo l'intera colonna d'acqua, con misurazioni su 14 livelli di profondità, dal fondale alla superficie. I dati forniti nell'unità di tempo sono dunque rilevati su 64 punti.

Il volume di dati così raccolto permetterà ai ricercatori ISPRA di effettuare analisi approfondite al variare delle stagioni, delle condizioni meteo-marine e delle operazioni di gestione degli impianti di acquacoltura, potendo

Media Relations WSENSE:

Valentina Communication, Valentina PARENTI – 3391338111 – vparenti@valentinacommunication.net | Bruno CAPRIOLI – 3355901402 – press@valentinacommunication.net

intercettare discontinuità e perturbazioni anomale o impreviste. Queste tecnologie rendono possibile l'applicazione di big data e intelligenza artificiale al settore del monitoraggio sottomarino.

Cosa cambia rispetto al passato

Per comprendere la rilevanza dell'innovazione introdotta da ISPRA con le tecnologie WSense, va ricordato che fino ad oggi il monitoraggio della qualità delle acque viene effettuato con campionamenti ad intervalli di settimane e mesi nell'arco dell'anno e la raccolta di pochi dati puntuali alla volta. L'attività si svolge con l'uso di imbarcazioni, sensori calati in acqua al momento o il prelievo di campioni, l'analisi in laboratorio e la trasmissione ai ricercatori dei limitati dati così ottenuti.

Nel caso del Golfo di Follonica per avere gli stessi dati in diretta online sarebbe stata necessaria la posa sui fondali di chilometri di cavi, con impatto ambientale e costi incomparabili per dato, rispetto all'investimento effettuato da ISPRA di circa 500 mila euro, con un costo per dato del sistema attuale al di sotto dell'euro, calcolato su un solo anno rispetto ai tre anni di previsto funzionamento.

Il ruolo di WSENSE

L'intero network di comunicazione subacquea e trasmissione nell'etere è stato fornito da WSense, azienda spin off dell'Università di Roma "La Sapienza", leader nelle comunicazioni subacquee senza fili. WSense ha fornito anche la piattaforma web-cloud che facilita l'analisi e il confronto dei dati con una innovativa interfaccia grafica, la loro archiviazione e la messa a disposizione alle autorità di controllo e agli allevatori, che possono consultarli (a seguito del training formativo). È stato inoltre predisposto un sistema di allarme in tempo reale che consente di impostare, per ciascun parametro, soglie minime e massime e di inviare automaticamente un alert via mail in caso di superamento.

L'uso delle tecnologie WSense pone l'ISPRA all'avanguardia a livello mondiale nel monitoraggio dei parametri di qualità delle acque in prossimità degli impianti di acquacoltura, un settore destinato a crescere significativamente per rispondere alla crescente domanda alimentare globale. Quello di Follonica è anche il maggiore dispiegamento del sistema WSense nel Mediterraneo e nell'Unione Europea. Se necessario i dati forniti possono anche essere trasmessi via satellite in ogni parte del mondo, sempre in diretta e real time.

INFO SU WSENSE

Dare voce all'oceano, rendendo possibile la raccolta di dati sottomarini su larga scala e ad alta densità, in tempo reale e nel pieno rispetto degli ecosistemi: è questa la missione di WSENSE. Grazie alla sua tecnologia, WSense apre la strada a una comprensione più profonda dell'oceano e del suo ruolo chiave nell'affrontare le crisi climatica e della biodiversità, favorendo la transizione verso un'economia blu rigenerativa, produttiva, sicura e responsabile. La società ha da poco chiuso un round di finanziamento che porta a oltre 22 milioni di euro i capitali raccolti complessivamente, con il coinvolgimento di investitori internazionali di riferimento nel settore ocean-tech.

Per saperne di più: <https://wsense.it> - <https://bit.ly/WSense> WEF

Media Relations WSENSE:

Valentina Communication, Valentina PARENTI – 3391338111 – vparenti@valentinacommunication.net | Bruno CAPRIOLI – 3355901402 – press@valentinacommunication.net