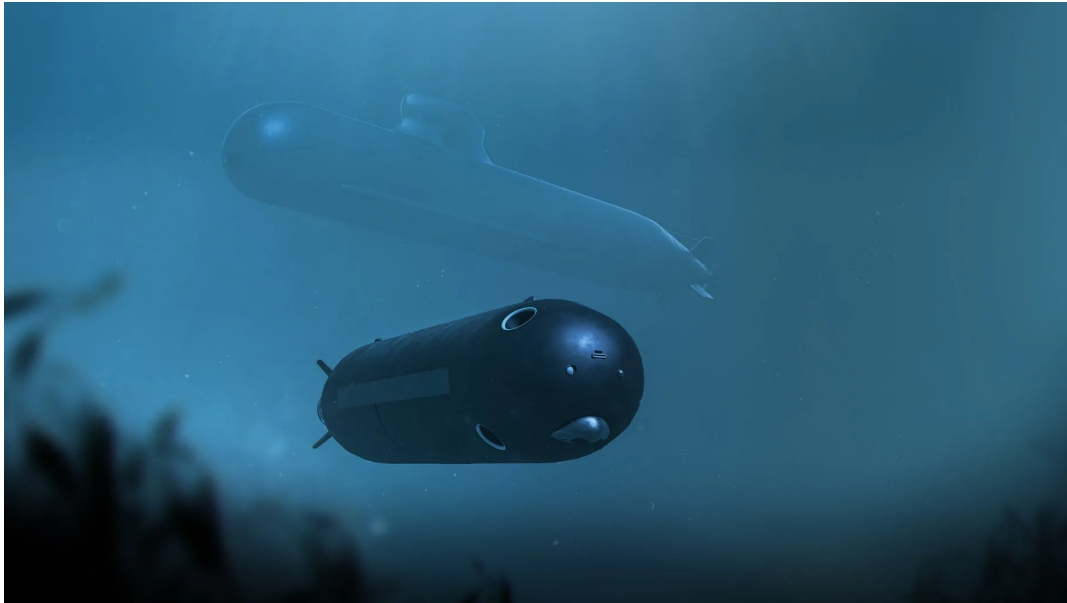




L'integrazione dei Sistemi Unmanned nella nuova Dottrina di Proiezione Subacquea della Marina Militare

Pubblicato il 03/05/2026

La recente esercitazione nel Mediterraneo Centrale ha visto **l'impiego operativo, per la prima volta integrato con un sottomarino classe U-212A, dei nuovi veicoli subacquei autonomi (AUV)** a lunga autonomia. Questo test segna un passaggio dottrinale fondamentale, spostando l'asse delle operazioni subacquee dalla mera sorveglianza acustica passiva alla **gestione attiva di sciami di droni** per la protezione delle infrastrutture critiche sottomarine. L'operazione convalida l'architettura C2 sottomarina sviluppata in ambito nazionale per il controllo di assetti multi-dominio.

Specifiche dei vettori AUV e protocolli di comunicazione acustica a banda larga

Tecnicamente, il pivot della missione ha riguardato **l'impiego del nuovo AUV "C-Hunter"**, un vettore modulare capace di operare **fino a 3.000 metri di profondità con un'autonomia di 72 ore**. Il drone è equipaggiato con **un sonar ad apertura sintetica (SAS) interferometrico** di ultima generazione, capace di mappare il fondale marino con una risoluzione centimetrica, identificando anomalie strutturali su condotte e cavi dati. La vera sfida ingegneristica superata riguarda la **persistenza del link di comunicazione**: l'integrazione di modem acustici a banda larga sul sottomarino ospite ha permesso la trasmissione di dati telemetrici e porzioni di immagini sonar in tempo reale, superando i limiti tradizionali della fisica subacquea grazie a nuovi algoritmi di compressione adattiva.

Deterrenza ibrida e controllo dei colli di bottiglia nel Mediterraneo Allargato

L'integrazione di questi assetti unmanned nella flotta subacquea risponde alla necessità strategica di monitorare e difendere i nodi energetici e digitali del Mediterraneo, bersagli prediletti nelle moderne strategie di guerra ibrida. **La capacità di schierare droni subacquei persistenti permette alla Marina Militare di esercitare una forma di deterrenza "non cinetica" ma estremamente efficace**, garantendo la sovranità sui fondali marini (Seabed Warfare). In un teatro operativo caratterizzato dalla presenza aggressiva di attori extra-regionali, la consapevolezza situazionale subacquea **diventa il prerequisito essenziale per la sicurezza delle Zone Economiche Esclusive** e dei flussi commerciali vitali per l'economia nazionale.



L'integrazione dei Sistemi Unmanned nella nuova Dottrina di Proiezione Subacquea della Marina Militare

Sviluppi industriali nel polo subacqueo e orizzonti di manutenzione predittiva

Sul piano industriale, il successo dell'integrazione è il risultato del coordinamento del **Polo Nazionale della Dimensione Subacquea**, che ha visto la collaborazione tra grandi player della difesa e **PMI innovative specializzate in robotica**. Le prospettive future vedono l'introduzione dell'intelligenza artificiale *edge* direttamente a bordo degli AUV per la classificazione autonoma delle minacce, riducendo drasticamente il carico di dati da trasmettere. Inoltre, lo sviluppo di stazioni di ricarica e docking sottomarine permanenti, alimentate da fonti rinnovabili offshore, permetterà nel prossimo decennio la creazione di vere e proprie reti di pattugliamento automatizzato, trasformando radicalmente la logistica delle operazioni subacquee a lungo termine.