

Orca MCM

- Tipo: UUV anti-mine
- Caratteristiche: simile per filosofia a veicoli come il REMUS
- Note: sviluppato come risposta europea ai droni navali NATO

Norvegia

HUGIN (Kongsberg Maritime)

- Tipo: AUV da alta risoluzione
- Profondità: fino a 6.000 m
- Uso: esplorazione geologica, infrastrutture offshore, applicazioni militari
- Caratteristiche: sonar interferometrici, payload scientifico e bellico
- Note: molto diffuso anche all'estero, venduto in UK, Australia, Canada, Germania



REMUS (sviluppato con USA)

- Tipo: AUV per MCM e ISR
- Nota: co-prodotto da Hydroid (USA) e Kongsberg (NO), adottato anche dalla Marina USA



Giappone

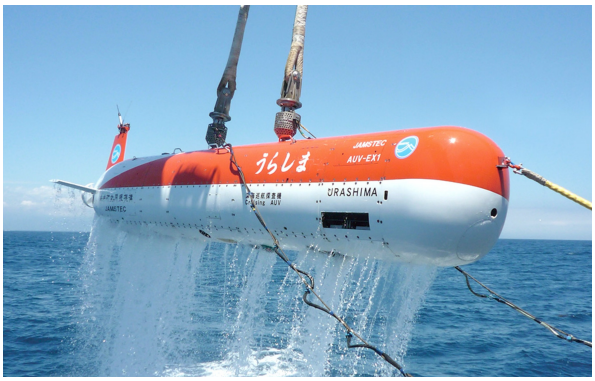
Otohime (JAMSTEC)

- Tipo: AUV profondo giapponese
- Profondità: ~6.000 m
- Uso: ricerca scientifica e mappatura del fondale
- Caratteristiche: sonar laterale, navigazione autonoma, telemetria real-time
- Note: JAMSTEC ha anche sviluppato veicoli semi-autonomi per recupero e sorveglianza



Urashima

- Tipo: AUV oceanico di grandi dimensioni
- Propulsione: celle a combustibile
- Autonomia: >300 km



- Ruolo: esplorazione abissale e raccolta dati oceanografici

Canada

Theseus

- Tipo: UUV per posizionamento cavi sottomarini
- Sviluppatore: Defence Research and Development Canada (DRDC)
- Uso: posa cavi sonar per rilevamento sottomarini sovietici sotto l'Artico
- Status: ritirato, ma pionieristico negli anni '90



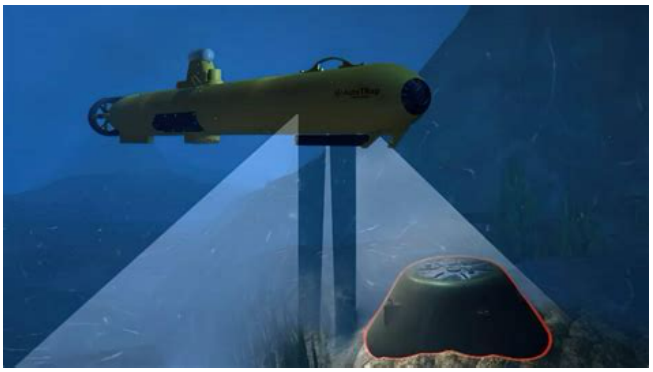
Italia

Black Shark Drone (Leonardo, speculativo)

- Tipo: derivazione unmanned del siluro Black Shark
- Funzione: piattaforma ISR o simulatore d'attacco autonomo
- Note: non confermato in uso operativo, ma parte di roadmap industriali Leonardo

Collaborazioni NATO-MCM

La Marina Militare italiana partecipa attivamente ai progetti anti-mine unmanned in ambito NATO (es. con i REMUS o veicoli Alister della francese ECA)



Israele

BlueWhale (Elbit Systems)

- Tipo: UUV stealth per ricognizione e ASW
- Caratteristiche: basso profilo, sensoristica avanzata, lancio da piattaforme costiere
- Uso: missioni di ricognizione nei pressi di coste ostili (es. Siria, Iran)
- Status: operativo e in uso presso la Marina israeliana



Ucraina

Marichka

- Veicolo AUV autonomo di circa 6 m di lunghezza, progettato in Ucraina dal collettivo AMMO Ukraine e finanziato dal crowdfunding pubblico.
- Missioni: ricognizione, trasporto cargo e attacchi suicidi contro navi o infrastrutture russe nel Mar Nero.
- Prestazioni:
  - Gittata: fino a 1 000 km
  - Autonomia: missioni di lunga durata con capacità stealth (mimetizzato dai sonar)

- Corpo tubolare, stabilizzatori e timoni a X, costruito in metallo con scarsa firma sonar.



TLK-150 “Toloka”

- Drone kamikaze sottomarino (mini-torpedo UUV) lungo 2,5 m con testata esplosiva da 20–50 kg.
- Range: ~100 km; versione TLK-400 nelle fasi di sviluppo con 1 200 km di autonomia e testa da 500 kg; TLK-1000 previsto con fino a 2 000 km di gittata e 5 000 kg di carico.
- Equipaggiato con telecamera day/thermal, GPS e antenne su un piccolo mast emerso.



Stima numerica:

Si stimano tra 50 e 100 veicoli operativi, spesso integrati con flotte navali e sistemi di comunicazione satellitare o sonar passivi.