



MARINA
MILITARE

**Artificial Intelligence (AI):
autonomous surveillance, automatic target
recognition & teams of autonomous vehicles**

Il punto di vista della MM

Roma, 7 giugno 2022

Capitano di Vascello Andrea QUONDAMATTEO
Capo Ufficio Pianificazione Generale dello Strumento Marittimo
3° Reparto Pianificazione e Politica Marittima
Stato Maggiore della Marina



VIGILANZA MARITTIMA: L'ATTUAZIONE DELLA SICUREZZA E DIFESA MARITTIMA



Conoscenza e consapevolezza della situazione marittima

Pre-posizionamento

Proiezione di Capacità



MINISTERO DELLA DIFESA

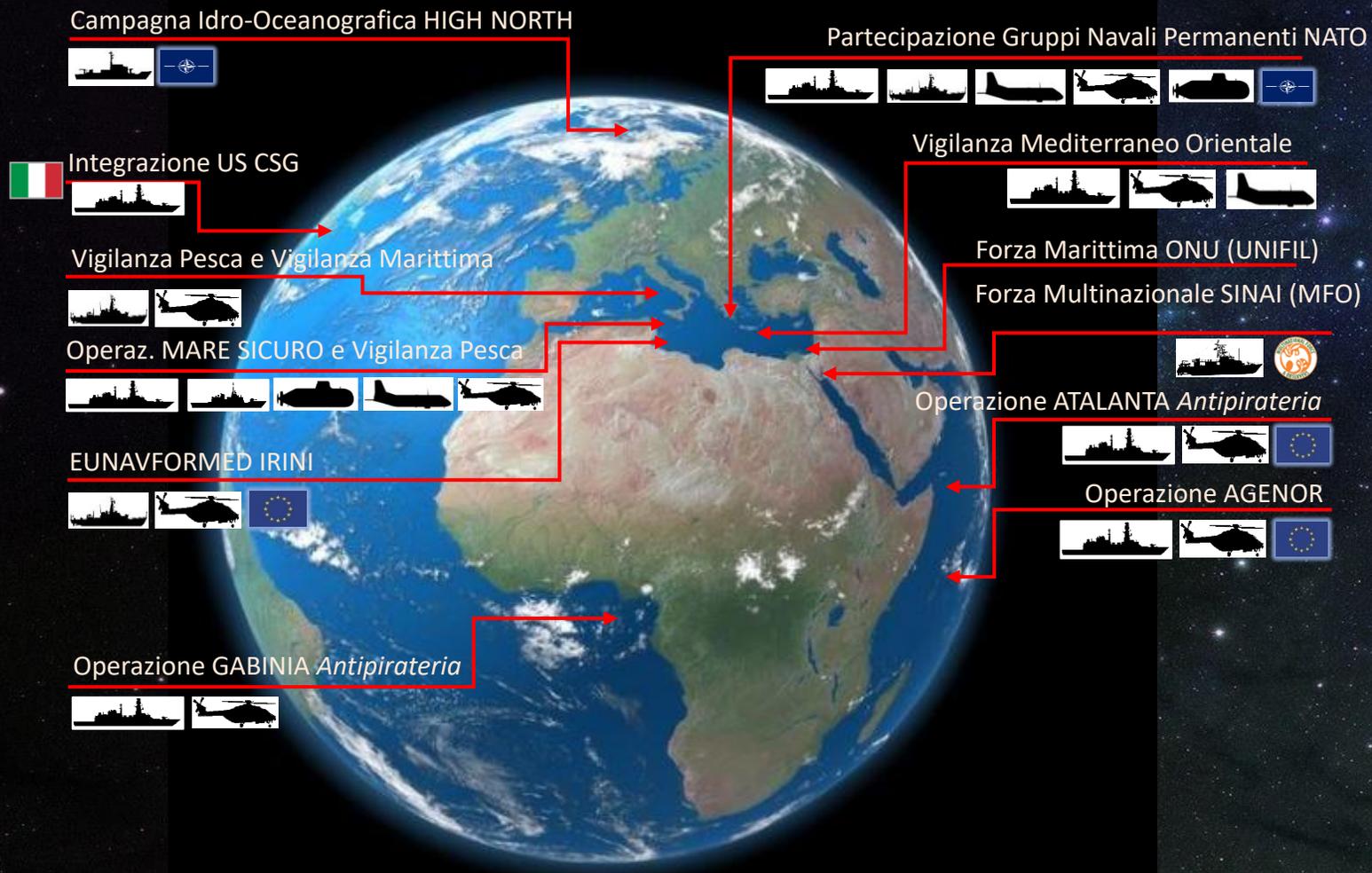


STRATEGIA DI SICUREZZA E DIFESA PER IL MEDITERRANEO

Edizione 2022



PRESENZA E OPERAZIONI



IMPEGNO QUOTIDIANO MEDIO:

- 12 NAVI
- 1 SOMMERSIBILE
- 12 AEROMOBILI
- CENTRALI OPERATIVE
- STAZIONI RETE RADAR COSTIERA

OLTRE 3.000 MILITARI IN OPERAZIONI

OGGI 7 GIUGNO 2022:

36 NAVI

1 SMG

7 NUCLEI SDAI

TOT. 4.978 U.



L'OBIETTIVO DELLO SVILUPPO CAPACITIVO

Autonomia logistica - versatilità strategica - flessibilità operativa



CARRIER STRIKE GROUP



AMPHIBIOUS TASK GROUP



COMPONENTE SUBACQUEA

FORZE SPECIALI

Anti Nave/ Sommergibile/Aereo

Difesa Da Missili Balistici

Deep Strike

Cyber e Spazio

ABILITANTE DELLE OPERAZIONI MULTI DOMINIO



BILANCIAMENTO DELLO STRUMENTO MARITTIMO





EUROPEAN PATROL CORVETTE (EPC) PESCO PROJECT

Uno sguardo al futuro: European Patrol Corvette

l'Italia è coordinatore del principale progetto di sviluppo della Difesa europea per il dominio marittimo

di Andrea Quondamatteo

Il progetto *European Patrol Corvette* (EPC) si inquadra nell'ambito della *Permanent Structured Cooperation* (PESCO), ovvero la cooperazione internazionale strutturata dell'Unione europea nel settore della Difesa.

In particolare, EPC è un progetto proposto dalla Marina Militare, supportato dal Ministero della Difesa e approvato dalla Commissione Europea il 12 novembre 2019.

L'iniziativa, nata a seguito della firma avvenuta il 3 giugno 2019 di una lettera d'intenti congiunta con la Marina Militare francese, ha suscitato l'interesse di diverse nazioni che hanno in seguito manifestato l'intenzione di aderire in qualità di *participant Member State* - pMS: ad oggi composto da Italia (coordinatore del progetto), Francia, Grecia e Spagna o di osservatore quale il Portogallo. Il progetto EPC è caratterizzato dalla realizzazione di navi militari del tipo pattugliatori, dotati di spiccate doti di modularità e flessibilità in grado di svolgere molteplici missioni e pertanto sia compiti di "presenza e sorveglianza" che quelli con un profilo "combat", anche se con le limitazioni dovute al fatto d'essere "navi di seconda linea", con un dislocamento di poco superiore alle 3000 tonnellate.

Grazie al supporto della *European Defence Agency* (EDA), referente istituzionale per la fase di definizione ed armonizzazione dei requisiti comuni, è stata trovata una convergenza per la redazione dei documenti d'impianto iniziali con l'obiettivo di stabilire le linee di sviluppo dell'intero programma. Al riguardo, risale al novembre 2020 la *Outline Description* che definisce con maggior dettaglio le diverse fasi del progetto da affidare al

l'EDA. Nel progetto, Spagna e Francia hanno concordato una versione comune denominata *Long Range Multipurpose* (LRM); mentre è emersa l'opportunità di convergere su un'unica versione italo-greca denominata *Full Combat Multipurpose* (FCM).

Tali versioni della "corvetta europea" si diversificano per compiti e funzioni: - LRM (Francia/Spagna), dotata di grande autonomia per svolgere attività di presenza e sorveglianza nei territori oltre-mare lontani dalle nazioni d'appartenenza. L'armamento prevede sistemi di autodifesa contro minacce asimmetriche. Anche in questo caso la nave disporrà di capacità aggiuntive modulari.

- FCM (Italia/Grecia), da impiegare nell'ambito del Mediterraneo allargato, con focus specifico sul Mediterraneo centrale e orientale, per compiti in prevalenza di presenza e sorveglianza, dotata di una varietà di sistemi in grado di garantire l'autodifesa in tutte le forme di lotta, ovvero: capacità di contrasto dal cielo (AAW - *Anti-Aircraft Warfare*), dal mare (ASuW - *Anti-Surface Warfare*) e da sotto la superficie del mare (ASW - *Anti-Submarine Warfare*). Questo tipo di nave potrà aumentare le sue capacità grazie ad un approccio modulare (multi-mission bay per moduli di missione);

Nel dettaglio, la versione italiana avrà le seguenti caratteristiche: velocità massima 25 nodi; autonomia 4.000 miglia nautiche (a 14 nodi); sistema missilistico anti-aereo (AAW) in due varianti (corto raggio e medio raggio); lotta sottomarina (ASW) completo di sonar a scafo, sistema passivo trattato e *hard kill*. Dal punto di vista industriale la *joint venture* (accordo fra aziende

denominata NAVIRIS (partecipata al 50% da Fincantieri e Naval Group), si è fatta promotrice del coordinamento di un consorzio formato dalle maggiori aziende cantieristiche: Fincantieri, Naval Group e Navantia.

NAVIRIS ha prospettato l'opportunità che il programma EPC preveda dei *technological bricks*, ovvero dei "mattoncini di innovazione tecnologica", per rendere il progetto competitivo e versatile per l'export, anche in base alla considerazione che il programma in esame interesserà gli anni dal 2030 al 2070 e, pertanto, è necessario che lo stesso interessi trend e tecnologie emergenti oggi realizzabili e ritenute paganti. Sono tre le direzioni principali individuate in fase preliminare e oggetto di ricerca e sviluppo da parte dell'industria privata in tal senso:

- miglioramento delle capacità operative, prevedendo l'integrazione di veicoli ed assetti unmanned (che non prevedono la presenza dell'essere umano);
- greening (rispetto dell'ambiente) e riduzione dell'impronta carbonica, per combattere il cam-

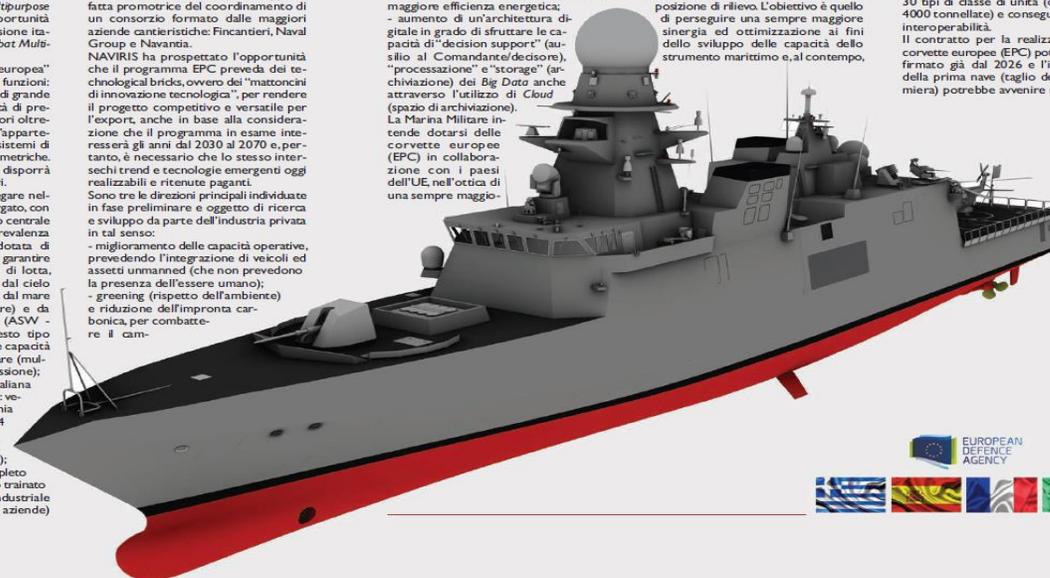


biamento climatico e la salvaguardia dell'ambiente attraverso la ricerca di maggiore efficienza energetica;

- aumento di un'architettura digitale in grado di sfruttare le capacità di "decision support" (aiuto al Comandante/decisore), "processazione" e "storage" (archiviazione) dei *Big Data* anche attraverso l'utilizzo di *Cloud* (spazio di archiviazione). La Marina Militare intende dotarsi delle corvette europee (EPC) in collaborazione con i paesi dell'UE, nell'ottica di una sempre maggio-

re collaborazione nella Difesa comune, in cui la Marina intende mantenere una posizione di rilievo. L'obiettivo è quello di perseguire una sempre maggiore sinergia ed ottimizzazione ai fini dello sviluppo delle capacità dello strumento marittimo e, al contempo,

superare la frammentazione che caratterizza oggi l'UE, dove esistono più di 30 tipi di classi di unità (dalle 500 alle 4000 tonnellate) e conseguire maggiore interoperabilità. Il contratto per la realizzazione delle corvette europee (EPC) potrebbe essere firmato già dal 2026 e l'impostazione della prima nave (taglio della prima lamiera) potrebbe avvenire nel 2027.



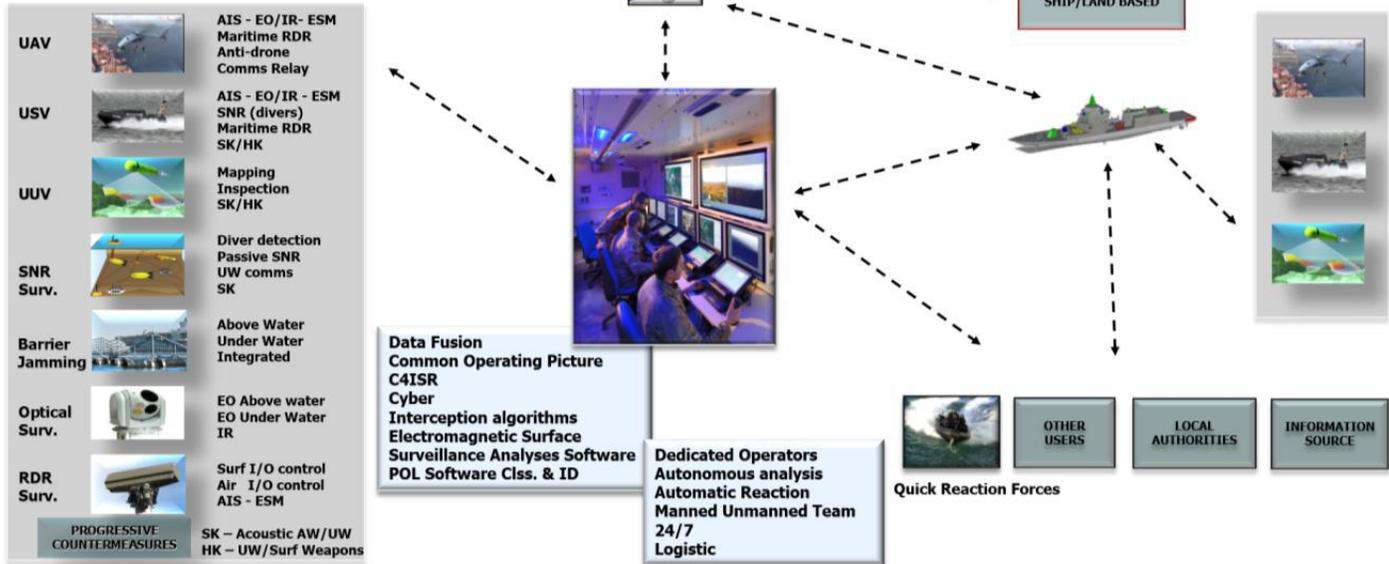
EDF Call 1 «Modular and Multirole Patrol Corvette» – 6 dic 2021





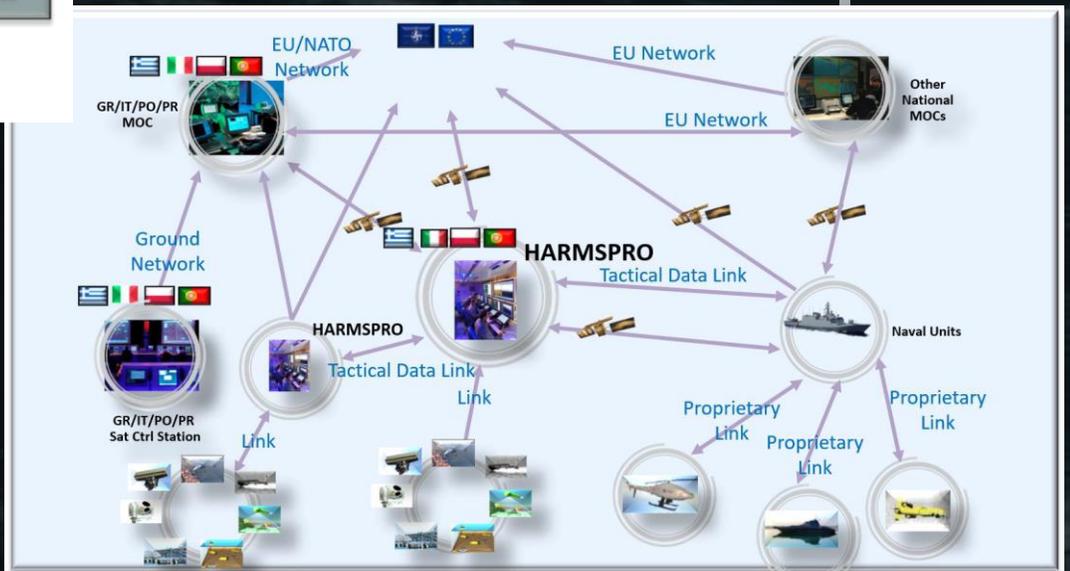
HARBOUR AND MARITIME SURVEILLANCE & PROTECTION (HARMSPRO) PESCO PROJECT

POSSIBLE ARCHITECTURE



#EUDefence

PERMANENT STRUCTURED COOPERATION - PESCO
DEEPENING DEFENCE COOPERATION AMONG
EU MEMBER STATES





CONTRIBUTO MM ALL'INNOVAZIONE TECNOLOGICA

F
U
T
U
R
E

C
O
M
B
A
T

N
A
V
A
L

S
Y
S
T
E
M

2
0
3
5

Intelligenza Artificiale

Big Data

Quantum

Robotica

Sistemi Unmanned

Materiali innovativi

Sistemi d'arma ipersonici

Sistemi d'arma a energia
diretta

Bio-tecnologie



REQUISITI DI ALTO LIVELLO DEI SISTEMI UNMANNED

STANAG 4817

**C2 INTEROPERABILITY FOR
MULTIDOMAIN UNMANNED SYSTEM**

- INTEROPERABILITA'
- INTERSCAMBIABILITA'
- INTEGRAZIONE

-
- PERSISTENZA IN AOO
 - ABILITANTI DELLA VIGILANZA MARITTIMA (ex artt. 111 e 115 COM)
 - RACCOLTA DI INFORMAZIONI
 - RIDUZIONE DEL RISCHIO PER IL PERSONALE

**DIREZIONE E IMPIEGO DELLE FORZE &
SVILUPPO CAPACITIVO DELLO STRUMENTO MARITTIMO**



CONCEPT APR

FASE 1 - raggiungimento capacità iniziale

FASE 2 - completamento/valutazione

FASE 3 - 2^ generazione

2022 2023 2024 **2025**

2026 2027 2028 2029 **2030**

2031 2032 2033 2034 2035

FW

- Sviluppo Capacità iniziale APR FW
- Impiego *stand alone* su UN cl FREMM



5 FW

Modifica di 26 Unità Navali

- Completamento adeguamento UUNN
- Obiettivo capacitivo - dotare tutte le UN della flotta di sistemi APR
- Valutazione operativa e sperimentazione di nuovi sistemi (VTOL)
- Studio/concettualizzazione APR imbarcati di 2^ gen

- Regimazione sistemi APR ambito Progetto *Future Combat Naval System 2035* (FCNS 35)
- Sviluppo di Unità Navali "APR friendly"
- *Control Station* pienamente integrata con il CMS di bordo e *consolle* in COC
- Interfaccia APR-Nave indipendente da tipologia di sistemi UAV
- Sviluppo di protocolli di interfaccia *standard* per operare qualsiasi APR da bordo
- Retro-compatibilità con *Air System* in servizio
- *Multi Capability Carrier* - integrabilità e standardizzazione multidominio/ *multicarrier*

RW

- Sviluppo Capacità iniziale *rotary* UAV imbarcati
- Studio per sistema da integrare su UN cl PPA



9 RW



AIR SYSTEM

STANDARDIZZAZIONE

SISTEMA DI COMBATTIMENTO



POLICY UNDERWATER



- definizione requisiti:

- *Underwater Situational Awareness*
- *inner & outern defense*

- concetto di protezione:

- pattugliamento
- intervento
- monitoraggio
- protezione attiva

- definizione soluzioni capacitive:

- UUV (*Unmanned Underwater Vehicle*) funzione di pattugliamento
- ROV (*Remotely Operated Vehicles*) funzione di intervento
- SDOA (*Sonar and Drone Open Architecture*) funzione di monitoraggio



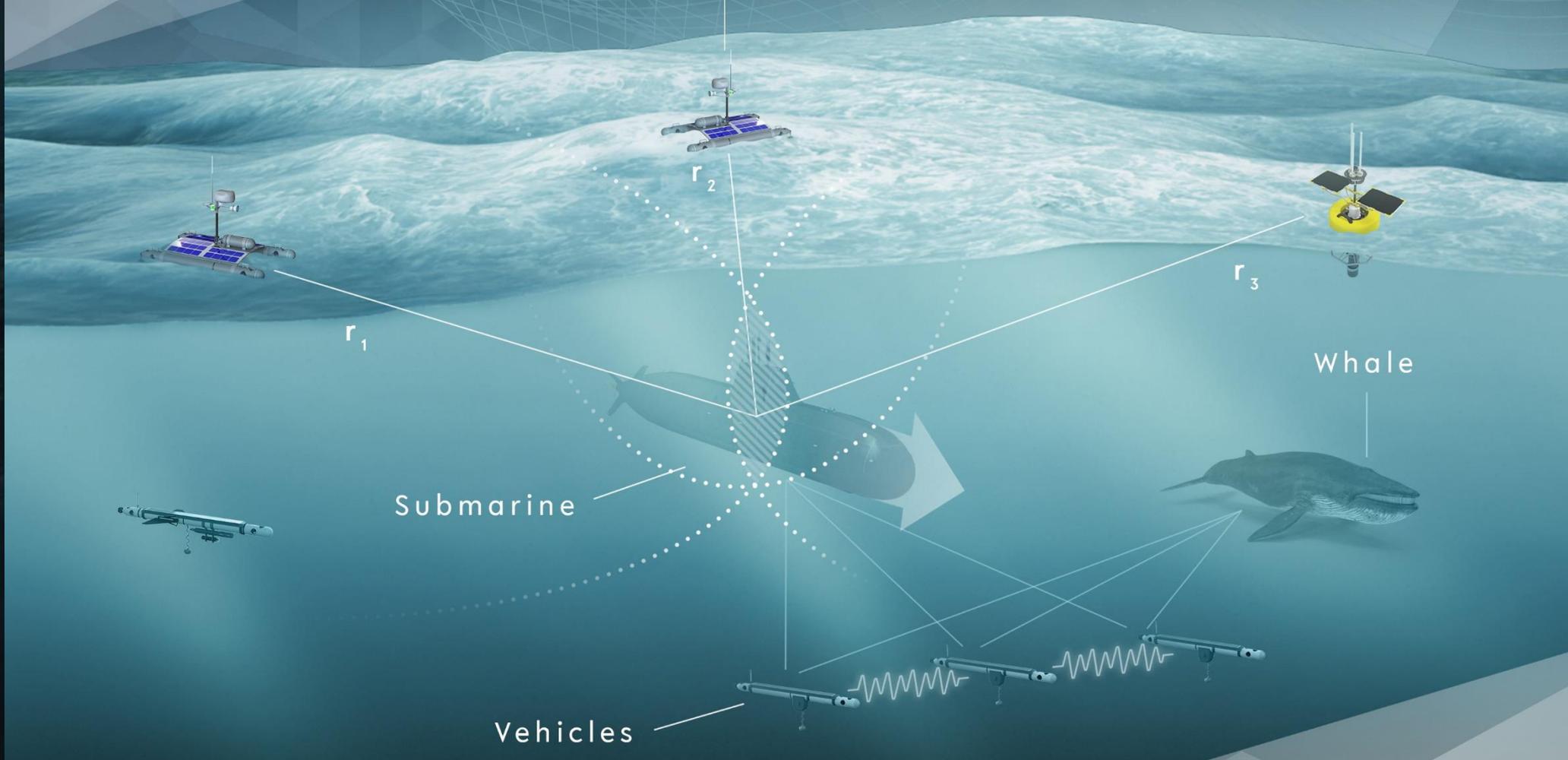
CONTRIBUTO MM ALL'INNOVAZIONE TECNOLOGICA

- ✓ POLO NAZIONALE DELLA SUBACQUEA
- ✓ Avanprogetti PAM3S e *Multi capability carrier*
- ✓ PIANI NAZIONALI MILITARI DI RICERCA
 - ✓ NATO Maritime Unmanned System Initiative (MUSI)
 - ✓ NATO smart defense project ASW BARRIER
 - ✓ LONDON TECH BRIDGE
 - ✓ STANAG 4817 (architettura multidominio dei mezzi *unmanned*)





Unmanned Surface System



r_1

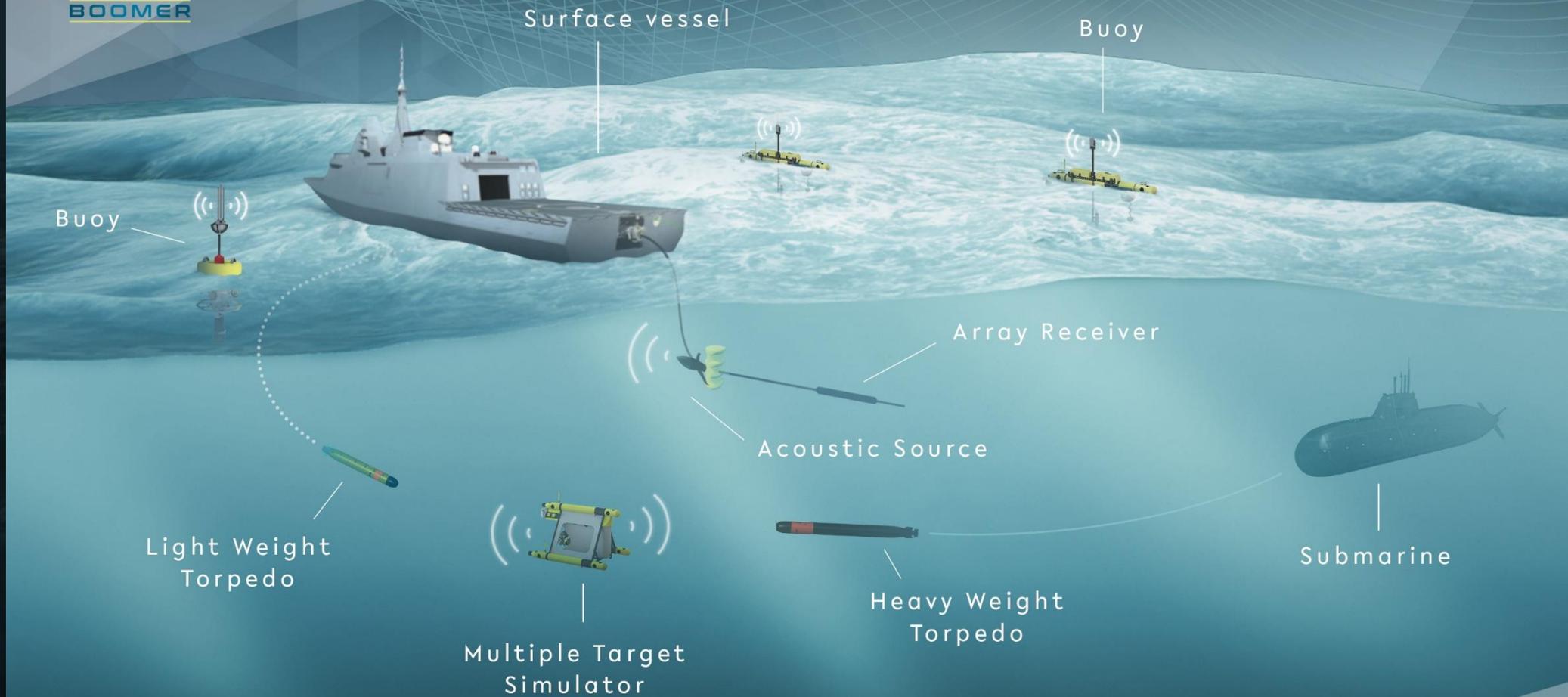
r_2

r_3

Submarine

Whale

Vehicles





SOSTEGNO AL SISTEMA PAESE



7^{EDITION}
2021
SEA FUTURE
14-17 GIUGNO 2021
LA SPEZIA NAVY BASE
STRATEGIC SPONSOR: FINCANTIERI



XIII TRANS REGIONAL SEAPOWER SYMPOSIUM, VENEZIA 5-7 OTTOBRE 2022



**A blue
cluster
approach
in the
Ocean decade**





CONCLUSIONI

Il Paese ha necessità di uno Strumento Marittimo:

- in grado di operare in difesa degli interessi nazionali sul mare ovunque questi siano minacciati, in particolare della difesa dei volumi di acqua e dei fondali, non più limitandosi al controllo della superficie del mare, ma capace di proteggere le infrastrutture subacquee esposte a minaccia esterna
- fattore abilitante per presenza, sorveglianza, vigilanza marittima, polizia alto mare, deterrenza, diplomazia navale e cooperazione internazionale;
- *high tech*, credibile, bilanciato in tutte le sue componenti, proiettabile, sostenibile, interoperabile e *green*;
- motore dello sviluppo tecnologico del comparto industriale Difesa a supporto del Sistema Paese nel concorrenziale panorama internazionale.



MARINA
MILITARE

**Artificial Intelligence (AI):
autonomous surveillance, automatic target
recognition & teams of autonomous vehicles**

Il punto di vista della MM

Roma, 7 giugno 2022

Capitano di Vascello Andrea QUONDAMATTEO
Capo Ufficio Pianificazione Generale dello Strumento Marittimo
3° Reparto Pianificazione e Politica Marittima
Stato Maggiore della Marina