



PNS

POLO NAZIONALE
DELLA DIMENSIONE
SUBACQUEA 

"UNDERWATER IS THE BIG UNKNOWN"

Solo il 27,3% del fondo marino abissale è stato mappato con precisione.

Conosciamo con più accuratezza e più diffusamente la superficie di Marte dei fondali oceanici.



INACCESSIBILITÀ DELLA DIMENSIONE SUBACQUEA

SPAZIO VS DIMENSIONE
GPS SUBACQUEA



COMUNICAZ



IONI



RADAR



VISIBILITÀ



PRESSIONE



ENERGIA



SPAZIO vs DIMENSIONE SUBACQUEA

SPAZIO

**DIMENSIONE
SUBACQUEA**

ATTORI RILEVANTI IN GIOCO	1957 2 Paesi (nessun privato)	OGGI + 80 Paesi (privati influenti)	OGGI Pochi Paesi (molti privati)	FUTURO ?
SITUAZIONE GEO-POLITICA DELL'AMBIENTE	È competitivo È congestionato (orbite*) È del tutto conteso		Sarà competitivo Sarà congestionato È parzialmente conteso	
REGOLAMENTAZIONE	Trattati e Accordi internazionali Space law nascente		Zone d'ombra da colmare (presentato dal Senato DDL n°1462 "Disposizioni in materia di sicurezza attività subacquee" con previsione istituzione dell'Agenzia per la Sicurezza delle Attività Subacquee – ASAS)	
INVESTIMENTI	370 miliardi di \$ nel 2021 Incremento del 73% nei prossimi 10 anni Fonte: EUROCONSULT		Entro il 2030 il mercato globale della subacquea varrà quasi 400 miliardi €	

*La sola costellazione Starlink, che mira a fornire servizi Internet ad alta velocità, all'inizio del 2024 contava quasi 6.000 satelliti. SpaceX prevede di costruire una vasta costellazione di 12.000 satelliti, con una possibile espansione fino a 42.000 esemplari.

OLTRE 50 AMBITI DI APPLICAZIONE PER UUV



Militare & Sicurezza

Sorveglianza Marittima	Lotta A/S
Contromisure e Mine	Ricognizione subacquea
Lotta ricerca & salvataggi	Portuale, porto e sicurezza infrastrutturale
Sorveglianza costiera e di confine	Combattimento & supporto anfibi d'assalto
distribuzione di carico utile subacqueo	Navi escadive



Ricerca scientifica

Oceanografia e biologia marina	Monitoraggio attività sismica
Monitoraggio ambientale	Batimetria e mappatura del fondale marino
Archeologia subacquea	Telerilevamento
Rilevamento scientifico	Ricostruzione e habitat marino
Educazione e insegnamento	Ricerca climatica & campionamento dell'acqua



Ingegneria acquatica

Ispezioni tubature Gas-oleodotti	Manutenzione e pulizia delle infrastrutture
Dragaggio	Ispezioni degli impianti idroelettrici
Riparazione di infrastrutture in mare aperto	Costruzioni subacquee
Ispezioni delle acque dolci	Esplorazione Olio & Gas
Ingegneria subacquea nell'entroterra	Risposta agli sversamenti di petrolio



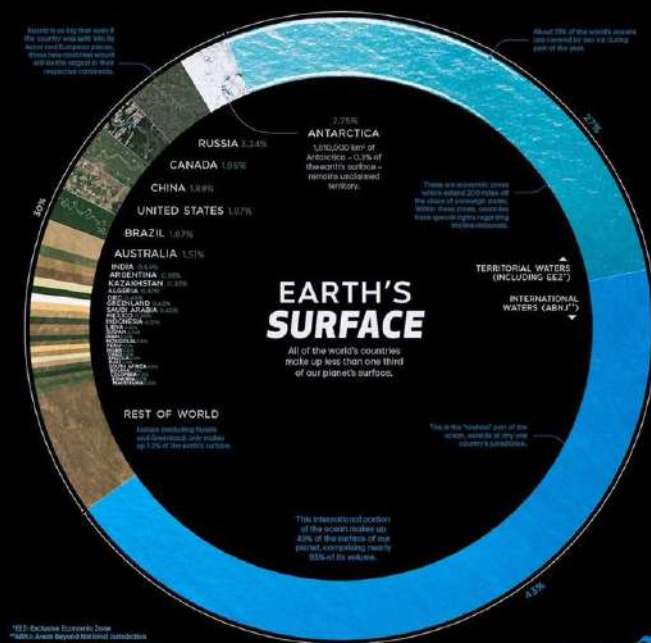
Ricerca & Salvataggio

Nave in pericolo ricerca & salvataggio	Individuo in mare ricerca & salvataggio
Recupero vittima per annegamento	Rapido salvataggio in acqua
Notte/Bassa visibilità operazione di ricerca	Protezione e pronto soccorso
Ricerca subacquea	Recupero dei beni
Ottimizzazione dei modelli di ricerca	Rilevamento di rottami e detriti



Commerciale & Ricreazionale

Riprese subacquee	Fotografie subacquee
Pesca	Acquacoltura
Immersioni e sport acquatici	Pesca e logistica
Osservazione della fauna selvatica	Raccolta e pulizia dei rifiuti



70 %



Rame +50%
Nichel +70%
Cobalto
+70%
Litio +90%

“Noi veniamo dal mare, noi dipendiamo dal mare”

IL POLO NAZIONALE DELLA DIMENSIONE SUBACQUEA

"A dimostrazione di quanto sia importante il Mediterraneo per le nostre strategie di sicurezza, il governo ha istituito nel 2023 il Polo Nazionale della dimensione Subacquea, alla Spezia, sotto il coordinamento della Marina Militare. Il Polo è frutto di una collaborazione fra pubblico e privato e svilupperà tecnologie avanzate per la protezione e l'esplorazione delle infrastrutture critiche sottomarine.

L'obiettivo è realizzare un sistema di controllo e sorveglianza subacqueo che possa rivelare in tempo reale ciò che accade negli abissi marini e i mezzi per potervi operare compiutamente "

Guido Crosetto, Ministro della Difesa

La Spezia, cerimonia di inaugurazione del Polo Nazionale della dimensione Subacquea, 12 dicembre 2023

LA MISSIONE

Sovranità
tecnologica e
competitività
dell'industria
nazionale

Underwater
Situational
Awareness

(sistema di controllo e
sorveglianza subacquea che possa
rivelare in tempo reale ciò che
accade nei nostri mari)

Realizzare la piena
operatività nella
dimensione
subacquea

(scopi militari, sfruttamento delle
risorse, difesa e manutenzione delle
infrastrutture critiche subacquee)

INFRASTRUTTURA DI RETE SUBACQUEA

VEICOLO MULTIFUNZIONE



Saipem Hydrone-
S (FLATFISH)



Al centro del cosiddetto “Miglio Blu”
La SO si avvale delle infrastrutture, dotazioni e personale del Centro di Supporto e Sperimentazione Navale (CSSN) della Marina Militare



ATTIVITA' SVOLTE



RICERCATI I GAP TECNOLOGICI MAPPANDO LE TECNOLOGIE DISPONIBILI O IN CORSO DI SVILUPPO



PROMOSI 18 PROGETTI DI RICERCA E SVILUPPO, PER UN VOLUME FINANZIARIO DI CIRCA 115 M€, CHE HANNO AGGREGATO REALTÀ INDUSTRIALI ED ACCADEMICHE IN COMPAGINI CARATTERIZZATE DA UNA SOLIDA PRESENZA DI PMI E UNIVERSITÀ



INDIVIDUATE LE TRAIETTORIE TECNOLOGICHE SU CUI CONCENTRARE LE ATTIVITÀ DI RICERCA E SVILUPPO DEL MONDO INDUSTRIALE E ACCADEMICO



CALL MODULATE PER PERSEGUIRE RISULTATI CONCRETI CON TEMPISTICHE RIDOTTE (TRL 7 – MAX 2 ANNI A PROGETTO)



IN CORSO LA REALIZZAZIONE DI STRUTTURE IN GRADO DI SUPPORTARE LE ATTIVITÀ DI SPERIMENTAZIONE E DI CONSENTIRNE LA REALIZZAZIONE IN TEMPI BREVI

18 PROGETTI DI RICERCA

BATCH 1
BATCH 2
BATCH 3

TIPO 1

Orientati a stimolare l'aggregazione tra Grandi Aziende, Piccola e Media Impresa (PMI), Università e Centri di Ricerca.

PREMIALITÀ:

10 punti per ogni PMI coinvolta (max 25 punti)
5 punti per ogni Centro di Ricerca/Università (max 15 punti)

Sistema di lancio, recupero e interazione tra veicoli autonomi subacquei e piattaforme cooperanti
5,1 M€

Sistema di gestione e ottimizzazione dell'energia nei sistemi autonomi subacquei
6,5 M€

Sistema di navigazione di precisione in ambiente subacqueo
10 M€

Sistema di cavi subacquei intelligenti per il monitoraggio marino
12 M€

Sonar ad apertura sintetica
10 M€

Effettori per reazione e dissuasione e difesa di infrastrutture subacquee
10 M€

Algoritmi software per la localizzazione di bersagli subacquei
5,6 M€

Infrastruttura di rete subacquea
6,5 M€

Manipolatore impiegabile come payload per UUV modulare
8 M€

Studio e sviluppo di batterie innovative a elevate prestazioni per applicazioni abissali
10 M€

Sistema di propulsione innovativo per UUV
10 M€

TIPO 2

Pensati per incentivare la partecipazione di PMI, Università e Centri di Ricerca anche senza la costituzione di raggruppamenti.

PREMIALITÀ:

15 punti se il proponente (singolo/in raggruppamento) include esclusivamente PMI, Università, Centri di Ricerca

Materiali resistenti per ambienti estremi
6 M€

Identificazione di oggetti mediante tecnica LIDAR
5 M€

TIPO 3

"BANDO APERTO SETTORIALE"

Proposte aperte con Technology Readiness Level (TRL) basso o per consolidare tecnologie più mature (TRL alto)

Progetto 1
2 M€

Progetto 2
1 M€

Progetto 3
0,5 M€

Progetto 4
0,5 M€

Progetto 5
0,5 M€

251

+
110,92
%
Rispetto a BATCH 1 e 2

OPERATORI ECONOMICI

N°175 PMI

N°20 Grandi
imprese

N°56 Università

3D Research S.r.l.
Aalea S.r.l.
Bluethink S.p.A.
Co.I.Mar. S.r.l.
Cubit Innovation Labs S.c.a.r.l.
DEAS S.p.A.
Ecodrone S.r.l.
Edgelab S.p.A.
eDriveLAB S.r.l.
ELDES S.R.L.
Eisel S.r.l.
Everybotics S.r.l.
FlySight S.r.l.
Geomatics Research & Development S.r.l.
Grael tech S.r.l.
Hydronet Italia S.r.l.
Infibra Technologies S.r.l.
LARAN Business
Leonardo Sistemi Integrati S.r.l.
M23 S.r.l.
MDM Team S.r.l.
Micro Assemblaggi S.r.l.
NEXT, Ingegneria dei Sistemi S.p.A.
Phase Motion Control S.p.A.
Positive Going Elettronica S.r.l.
QTI S.r.l.
SIT Technologies S.r.l.
SITEP Italia S.p.A.
Sma-RTY Italia S.r.l.
SMLab, Smart Manufacturing Lab
Subphoton S.r.l.
SubSeaPulse S.r.l.
TECNAV Systems S.r.l.
WSense S.r.l.
3D Meccanica S.r.l. Catena S.p.A.
Wass S.r.l.
Petrovalves
ROSSINI
NEOSYSTEMS
INOVA
ICC
JIFMAR
DRAFINSUB
INNOVO

D.P. Meccanica S.n.c.
Rubix S.p.A.
Fervit Fasteners S.p.A.
3SP Technologies S.a.s.
Arrow Electronics Italia S.r.l.
Avnet EMG Italy S.r.l.
CETEC International CO. LTD
CSM S.r.l.
Elco S.p.A.
Yangtze Optical Electronics CO. LTD
Optosun Technology Limited
Pei-Genesis LTD
Sa&BAR S.r.l.
S.T.M. S.r.l.
F.LLI Guerrero S.r.l.
Magnetic Shields LTD
Pingshan Navtech Electronic
BK S.r.l.
Caponnetto Hueber
CETENA S.p.A.
Danieli Telerobot Labs S.r.l.
DECA DESIGN S.r.l.
Deca Design S.r.l.
ElectriFly propulsion
E-PHORS
Eurogroup S.p.A.
Eurosistemi S.r.l.
IDS S.p.A.
MEG S.r.l.
Metaprojects E.t.s.
MICROLASER S.r.l.
Northern Light S.r.l.
REMAZEL ENGINEERING S.p.A.
RINA SERVICES S.p.A.
Ronin Innovation S.r.l.
Synthesis Meccanica S.r.l.
Tech4Sea S.r.l.
ZARE Prototipi
Geotrasporti S.r.l.
Pignoloni Gru S.r.l.
Drafinsub S.r.l.
25MAertEST S.r.l.
Aeffe S.r.l.

AI
ANcybernetics s.r.l.
zoOn S.r.l.
ANcybernetics s.r.l.
APPHIA S.r.l.
Apper S.r.l.
Applicon S.r.l.
ASG SUPERCONDUCTORS S.p.A.
Astim S.r.l.
Automation S.r.l.
BioAge S.r.l.
Bizclap S.r.l.
Bright Solutions S.r.l.
Bylogix S.r.l.
CAMELIA TECHNOLOGY srl
Carbon Dream S.p.A.
Cohaerentia S.r.l.
Complob S.r.l.
Consorzio MATELIOS
Consorzio T3LAB – Technology Transfer Team
CPE Italia S.p.A.
Deep Vision S.r.l.
Deix S.r.l.
Dune S.r.l.
E2C Energy to come S.r.l.
Edron S.r.l.
ElectriFly S.r.l.
Elettromeccanica PM S.r.l.
Endcode S.r.l.
EnginSoft S.p.A.
Environmental Surveys S.r.l.
EUROLLS S.p.A.
Fox Mecc S.r.l.
Free Space
G.A.M.P. S.r.l.
Geoprosys S.r.l.
Gorziane Group S.p.A.
Grael tech S.r.l.
GSD S.r.l.
H4Research S.r.l.
HIPERT S.r.l.
HPE S.r.l.
Huracan Marine S.r.l.
Immersea S.r.l.

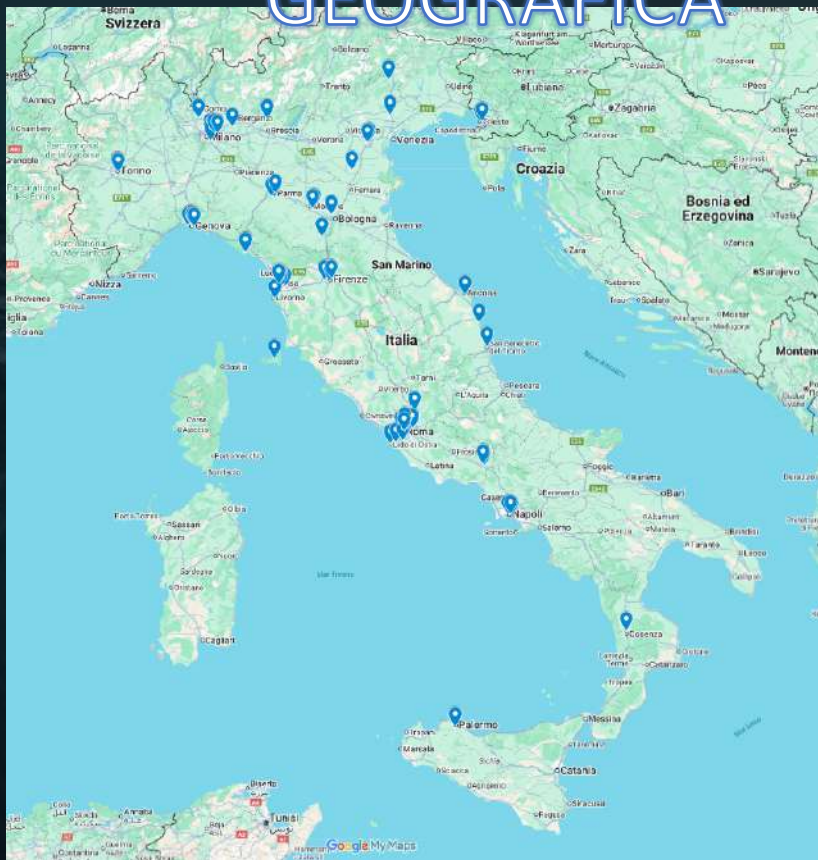
Infiana S.p.A. S.r.l.
Klang S.r.l.
Knowedge S.r.l.
Langensee S.r.l.
Laser Navigation S.r.l.
Linari Engineering S.r.l.
Loxeal S.r.l.
Logic S.p.A.
MADE S.c.a.r.l.
Melegari Luigi & Figli S.r.l.
MERMEC Engineering S.r.l.
MIEEG S.r.l.
Mirai S.p.A.
MPG Instruments S.r.l.
Mywai S.r.l.
Nanoprom Chemicals S.r.l.
NeMeA S.r.l.
On AIR s.r.l.
Parco Scientifico Tecnologico Kilometro Rosso S.p.A.
PhononicVibes S.r.l.
PLASMORE S.r.l.
Polysense Innovations S.r.l.
Pulse S.r.l.
Rafia S.r.l.
RAISE S.c.a.r.l.
Raise S.r.l.
Raw Power S.r.l.
Realizzazioni Tecniche Navalmeccaniche s.r.l.
Sirio Sistemi Navali S.r.l.
SMF Group S.p.A.
Sophia High Tech s.r.l.
STAM S.r.l.
Studioaquilano s.r.l.
SunCubes S.r.l.
Sysnet S.r.l.
Technosprings Italia S.r.l.
Tekrevolution S.r.l.
Tergeste Power and Propulsion S.r.l.
Tilebytes S.r.l.
Tratos Cavi S.p.A.
Typhon Labs S.r.l.

Consorzio Interuniversitario Nazionale per la Scienza e Tecnologia dei Materiali
Consorzio Nazionale Interuniversitario per le Telecomunicazioni (CNIT)
Fondazione Institute for Sustainable Society and Innovation
Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia
Politecnico di Torino
Sapienza Università di Roma – Nodo I.S.M.E.
Sapienza Università di Roma – Scuola di Ingegneria Aerospaziale
Scuola Superiore Sant'Anna
Università Campus Bio-Medico di Roma (UCBM)
Università degli Studi di Cassino - Dipartimento di ingegneria elettrica e dell'informazione
Università degli Studi di Firenze
Università degli Studi di Genova
Università degli Studi di Genova – Centro Inter. di ricerca sui sist. Integr. per l'ambiente marino
Università degli Studi di Napoli Parthenope
Università degli Studi di Padova
Università degli Studi di Palermo
Università degli studi di Parma
Università di Modena e Reggio Emilia (UniMoRE)
Università di Pisa - Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione
Università degli Studi di Pisa
Università di Trieste
Università Politecnica delle Marche – Nodo I.S.M.E.
Consiglio Nazionale delle Ricerche

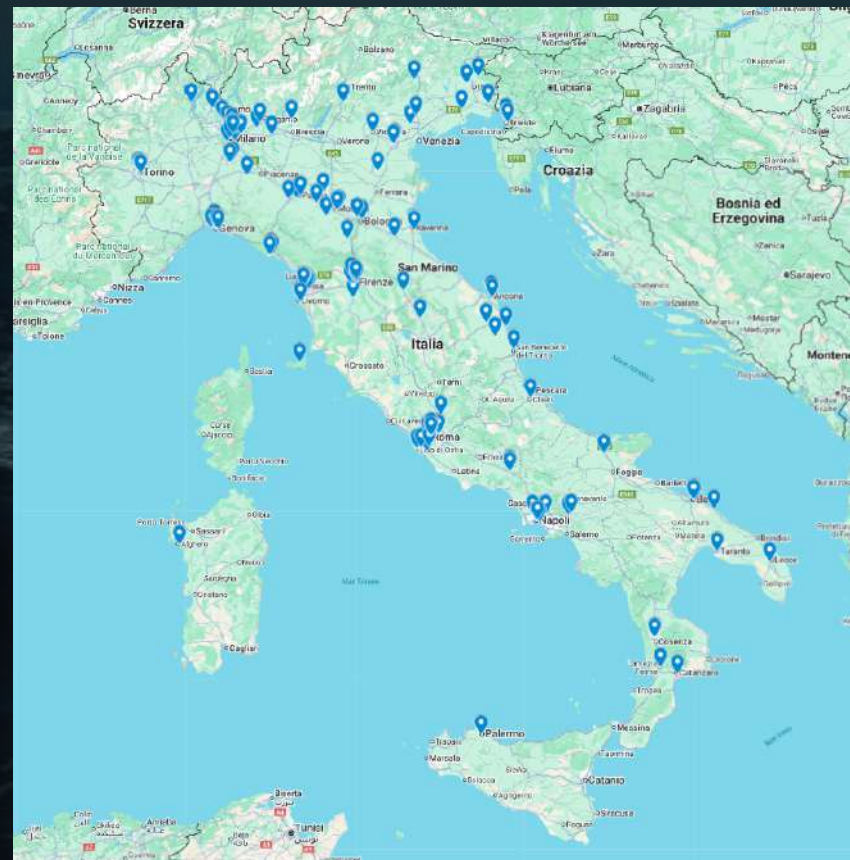
- Istituto di Scienze del Patrimonio Culturale
Consiglio Nazionale delle Ricerche – ISAC
ENEA
Fondazione IIT
Istituto Nazionale di Oceanografia e di Geofisica Sperimentale (OGS)
L.U.P.T.
Politecnico di Bari
Università Ca' Foscari - Dipartimento di Scienze dei Materiali
Università degli Studi "G. d'Annunzio" di Chieti
Università degli Studi di Brescia
Università degli Studi di Milano – Bicocca
Università degli Studi di Napoli
"Federico II" - Dipartimento di Ingegneria Chimica, dei Materiali e della Produzione Industriale
Università degli Studi di Napoli "Federico II" - CeSMA
Università degli Studi di Padova
Università degli Studi di Pavia
Università degli studi di Roma 3
Università degli studi di Roma La Sapienza
Università della Calabria
Università di Bologna
Università di Pisa - DESTEC
Università di Pisa - Dipartimento di Ingegneria Civile e Industriale
Università di Pisa - Dipartimento di Ingegneria dell'Energia, dei Sistemi, del Territorio e delle Costruzioni
Università Politecnica delle Marche

Civitanavi Systems
Fincantieri S.p.A.
GEM elettronica S.r.l.
Intecs S.p.A.
Leonardo S.p.A.
MBDA Italia S.p.A.
SAIPEM S.p.A.
SestoSensor
Telecom Italia Sparkle S.p.A.
CETENA S.p.A.
COMES S.p.A.
CTP S.r.l.
Elettronica S.p.A.
EOSS S.r.l.
Faist componenti S.p.A.
WASS Submarine Systems S.p.A.
Sealence S.p.A.
RINA Consulting - Centro Sviluppo Materiali S.p.A.
RINA Consulting S.p.A.

DISTRIBUZIONE GEOGRAFICA

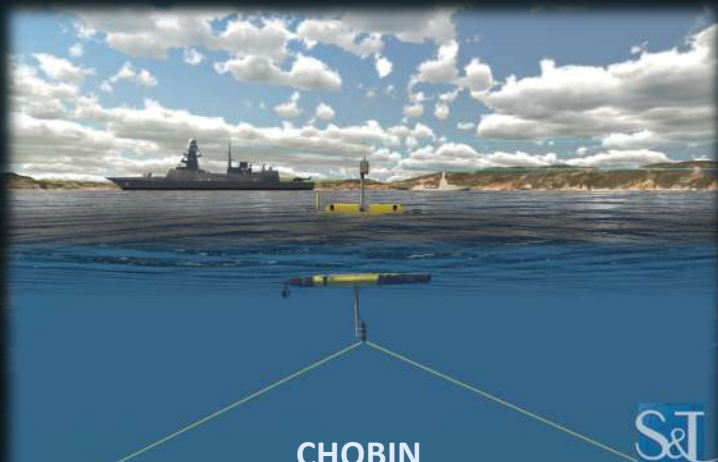


DOPO I PRIMI 8 PROGETTI (BATCH 1 e 2)



DOPO 18 PROGETTI (BATCH 1, 2 e 3)

GLI ASSETTI



CHOBIN

Complex Holistic Outline Based Interoperable Network for Underwater Simulation

S&T

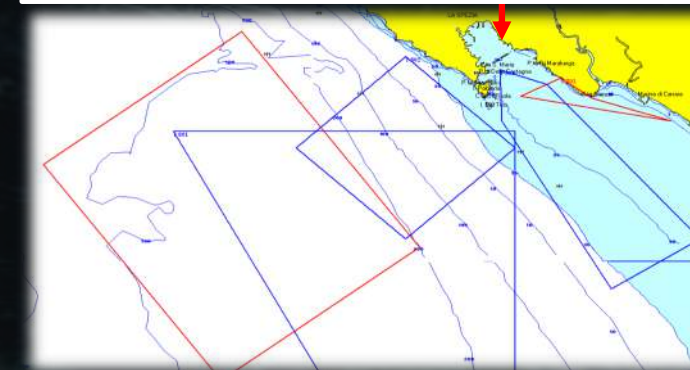


**ESTATE
2025**

Compound modulare (n°16 uffici + n°2 sale riunioni)



**AREA DI TEST ABISSALE
(~250 m) TBD**



KEY TAKEAWAYS

Assetti disponibili per sperimentazioni, tra cui area di test a -250, renderanno San Bartolomeo il più avanzato centro di aggregazione per imprese e università



In 18 mesi, solo per effetto dei primi 18 bandi, creato un ecosistema di oltre 250 realtà accademiche e industriali

Con i primi tre *Batch* promossi 18 progetti di sviluppo in 18 mesi



Entro 2027 testati dimostratori tecnologici di assetti nazionali per l'*Underwater Situational Awareness* e UUV

La sovranità tecnologica nazionale come obiettivo primario e sostegno alla competitività delle imprese



Progettualità di ampio respiro e, contestualmente, tempistiche ridotte per lo sviluppo delle tecnologie oggetto dei bandi



Il settore *underwater* è un trend in forte crescita, sta emergendo come uno degli ambiti più promettenti e strategici, con applicazioni che spaziano dalla sicurezza delle infrastrutture critiche alla ricerca scientifica



Apertura verso nuovi attori: il PNS è attivamente impegnato nella ricerca di PMI e aziende non ancora coinvolte nel settore *underwater*, ma interessate a esplorare e cogliere le opportunità di questo mercato emergente



PNS

POLO NAZIONALE
DELLA DIMENSIONE
SUBACQUEA 