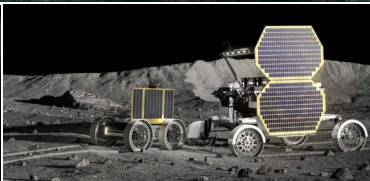
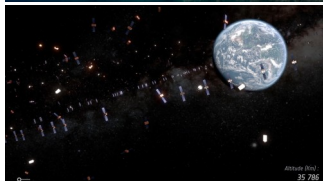


Subsea Design Magazine

Tecnologie e soluzioni dual use



Tecnoservizi SRL - Via Plana 46 - 27058 Voghera (PV)

www.electrosea.it - tel. +39 375 6655541 - segreteria.convegna@electrosea.it

VENTURI SPACE



CONTACT

7, rue du Gabian
98 000 MONACO
+377 99 99 52 00



BATTERIES

Venturi Space batteries are designed to withstand the extreme temperatures and intense solar radiation at the lunar south pole.

CELL TESTING

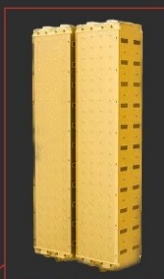
To power the rovers, Venturi Space acquires and tests cells (**10,000** for FLEX and **7,000** for FLIP): 80% will be used.

TEMPERATURE RESISTANCE: **-240°C**

The battery packs are designed to withstand an external temperature variation close to 400°C (from -240°C up to +130°C).

OVERCHARGE PROTECTION: **4.2V**

The cells are subjected to an overcharge test by charging them beyond the 4.2V voltage limit, at which point the charge interruption device is triggered.

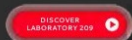
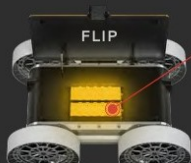


EXTERNAL SHORT CIRCUIT PROTECTION: **0V**

The cells are tested to prevent thermal runaway. In the event of a short circuit, an internal protection device activates and the cell potential falls to 0V.

BATTERY PACKS

Each rover is equipped with battery packs: **4** for the FLEX rover and **2** for the FLIP rover (mounted behind the solar panels).



Ho avuto il piacere di ascoltare vari interventi dell'Ammiraglio Ispettore Nervi, Direttore del PNS che ha sede a San Bartolomeo (La Spezia). Una delle informazioni più interessanti che usualmente stupiscono il pubblico sono le indicazioni relative alla enorme disponibilità di risorse e di materie prime che si stimano essere disponibili sui fondali marini.

Una seconda informazione che da una chiara misura del grande interesse che inizia a manifestarsi per il settore subsea è quella relativa la fatto che una parte molto rilevante dei fondali marini risulta inesplorata, ignota.

Di fatto in queste breve periodo dalla sua istituzione il PNS è già riuscito a organizzare una filiera di oltre 250 aziende e oltre 30 Università che sta per realizzare un incremento di fatturato del settore di straordinaria quantità; Dedichiamo un articolo specifico a questa importante realtà che viene indicata dimensione subacquea, (PNS sta appunto ad indicare Polo Nazionale della dimensione Subacquea) che per diversi aspetti appare assai simile alla attenzione economica che viene dedicata al settore aerospaziale.

Questo primo numero di questa nuova rivista che dedichiamo ai due settori citati precedentemente, viene presentato alla manifestazione NSE (New Space Economy) Fiera Roma (10-12 Dicembre). Va osservato che il settore difesa rappresenta in questo periodo storico un settore economico di grande interesse per le imprese, italiane e non. Il motivo economico lato mercato è oggetto di indicazioni specifiche del Svimez. Riferendosi ai dazi e al reshoring USA, l'istituto segnala che si potrebbe verificare in Italia un ritiro delle imprese USA dall'Italia. Questa stima non va sottovalutata. Le indicazioni dell'istituto mostrano una percentuale di imprese estere in Italia pari allo 1.2 % ma che generano il 21% del fatturato, che diviene il 30% delle esportazioni nazionali. Queste tendenze danno una chiara motivazione economica del grande interesse per i settori Subsea e spazio. Va dato atto a chi dirige tecnicamente il settore PSN di aver capito per tempo come la situazione attuale fosse indicata nel proporre alle aziende italia-

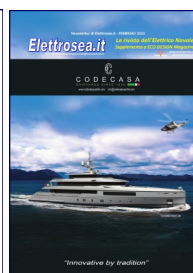
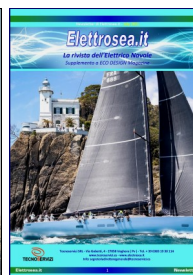
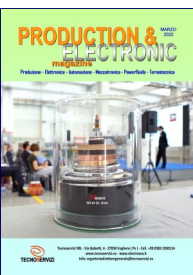
ne lo sviluppo economico di questo grande potenziale rappresentato dall'underwater (e dallo spazio). Ora si tratta di rafforzare questa filiera, consolidarla, e creare le condizioni di mercato (e non) per riconoscere all'Italia questa leadership europea e mondiale. I numeri molto concreti che l'ammiraglio Nervi ha più volte esposto, sono poi stati ribaditi dal Presidente della Fondazione, sen. Roberta Pinotti (ex Ministro della Difesa).

Osservo che durante il suo intervento durante la inaugurazione di SeaFuture 2025 La Spezia, il Ministro della Difesa Crosetto ha più volte ribadito l'importanza del settore Subsea e la sua prossimità al settore aerospaziale e ai vari cluster industriali Italiani. Durante gli stati generali dello spazio, cui le altre riviste di Tecnoservizi hanno già dedicato ampio spazio, è stato ulteriormente ribadito da molti relatori questo concetto, sottolineando come molte delle tecnologie che le industrie della Filiera Difesa stiano utilizzando siano di fatto dual use. L'esempio più recente è la presentazione del nuovo sistema Subsea di Fincantieri, il primo sistema di droni sottomarini "DEEP" della società lanciato il 23 ottobre 2025 presso il Centro di Supporto e Collaudo Navale (CSSN) di La Spezia, per una missione dimostrativa. Alla presentazione abbiamo dedicato ampio spazio nella rivista Automation Design Magazine di Dicembre 2025. Buon vento a tutti.



Sommario

Editoriale: Lo spazio anche sotto il mare	pag 3
Subacquea in Italia	pag 5
NSE 2025: "The Future is not what it used to be"	pag 12
Debris Collision Alert System	pag 15
Venturi Space Mona Luna	pag 17
La via italiana allo spazio	pag 18
Prolungare la vita dei satelliti	pag 20
4Most	pag 23



Colophon

Numero chiuso in redazione il 09.12.2025

Casa Editrice Tecnoservizi SRL

Sede Legale: Via Perosi, 35 - Tortona (AL)

Direzione, Redazione, Grafica:

Via Gobetti 4 - 27058 Voghera (PV) - Tel 0383 1930114

www.tecnoservizi.es - www.electrosea.it

Direttore Responsabile: Armando Zecchi

direttoregenerale@tecnoservizi.es

Grafica e Impaginazione elettronica: Tecnoservizi SRL

Direttore Tecnico: ing. Francesco Frabasile

Redazione: Marco Frizzo, Valentina Parisi, Tullio Fraccaroli,

Maria Gerke, Monika Predicte, Andrea Fenzi, Olga Gerke,

Martina Zecchi, Stagnaro Sergio, Mauro Fraccaroli

Segreteria di Redazione: Maria Gerke

segreteria@tecnoservizi.es

Segreteria Convegni: Monika Predicte

segreteria.convegni@electrosea.it

Pubblicità: segreteria.expo@electrosea.it

Marketing: Olga Gerke

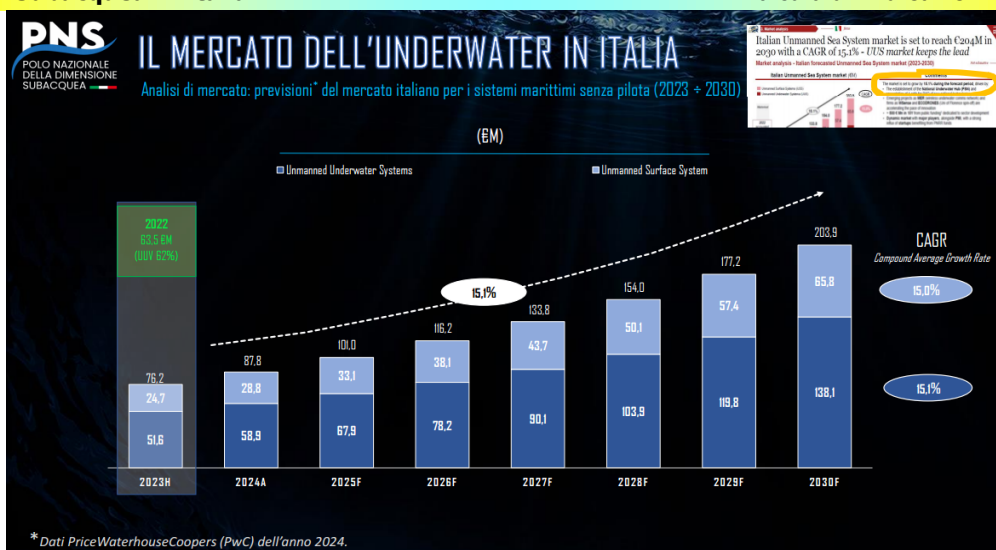
Marketingcommunications@tecnoservizi.es

La Redazione si riserva il diritto di modificare, rifiutare o sospendere un articolo a proprio insindacabile giudizio. L'editore Tecnoservizi SRL non assume alcuna responsabilità per eventuali errori di stampa. Gli articoli firmati impegnano solo gli autori. È vietata la riproduzione totale o parziale di testi, disegni e foto. Manoscritti, disegni e foto, anche se non pubblicati, non vengono restituiti.

Tutti i diritti sono riservati.

Stampa: 4GRAPH





La filiera della area subacquea civile in Italia si può stimare in una consistenza di circa 130 mila posti di lavoro, considerando l'aggregato si arriva a circa 240 mila se si considerano anche i servizi accessori, la logistica e la filiera tecnica, con un fatturato world di circa 20 miliardi di euro l'anno. Ragionando in termini di turismo nautico indotto i subacquei ogni anno generano fatturato per le immersioni di 2.5 miliardi di euro, strettamente connesso ad alberghi trasporti e servizi locali. Va peraltro osservato che il numero dei nuovi brevetti è in calo.

La pandemia

Nel 2010, il mercato italiano della subacquea diciamo civile valeva circa 280 milioni di euro. Dopo il Covid, il calo per quanto riguarda le attrezzature è stato evidente con una diminuzione delle vendite del 12% tra 2019 e 2022, con un -46% rispetto agli altri sport acquatici. Vedremo che sono assai diverse le dimensioni del mercato del Polo della dimensione Subacquea di cui parlerò nella seconda parte di questo articolo.

Meteo

Può sembrare strano, ma le condizioni meteorologiche rappresentano oggi un elemento fondamentale per questo settore. La situazione in mare, onde e pioggia compresi, sono diventati

fattori limitanti, perché nel caso di temporali e mareggiate, eventi sempre più frequenti anche in alta stagione risulta quasi impossibile uscire dai porti per le immersioni.

Turismo sostenibile

La attività subacquea, praticata come sport e turismo con attenzione all'ambiente e alle comunità che lo abitano, viene compresa tra le attività dell'ecoturismo, una forma di turismo sostenibile che può garantire un mezzo di sostentamento alternativo per le regioni costiere, perché può contribuire a unire gli obiettivi economici a quelli di conservazione ambientale. I subacquei, specialmente se accompagnati da guide locali, possono partecipare al monitoraggio dei fondali e al tracciamento degli organismi, per osservarne lo stato di salute, un'attività sempre più in aumento nota come citizen science. Si stima, ad esempio che le immersioni subacquee lungo i sedimenti fangosi del fondale oceanico, contribuisca a circa 180 milioni di dollari in Indonesia e Filippine, attirando oltre 90mila subacquei ogni anno. L'osservazione costante di questi ambienti, con la traccia delle immagini che può essere tenuta sotto controllo anche dagli scienziati, fornisce un valido supporto alla ricerca e alla tutela delle regioni sottomarine.

Fragilità dell'ecosistema

I subacquei turistici possono provocare danni non indifferenti all'ambiente, se non sono formati ed informati. Appoggiandosi sul fondale rischiano di frantumare gli organismi più vulnerabili, che hanno scheletro fragile, come coralli, gorgonie o briozoi.

Il passaggio dei subacquei solleva il sedimento, generando una sospensione di materiale che depositandosi sulle pareti di roccia soffoca alcuni organismi. Le bolle d'aria generate dall'erogatore che risalgono verso la superficie generano una colonna d'acqua e se si trovano in anfratti rocciosi rischiano di rimanere intrappolate sulle volte, creando un accumulo di gas dove vivono alcuni organismi marini.

Le aree marine protette

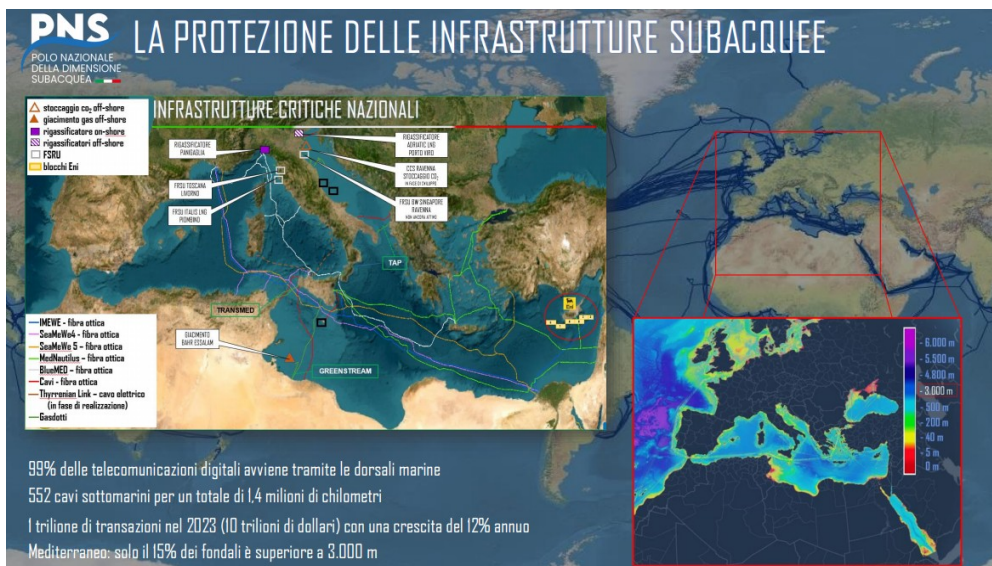
Non tutte le aree marine protette sono controllate e monitorate in modo efficace è quindi importante che il numero di aree marine protette e l'estensione delle superfici sotto tutela crescano e che la rete dei diving center contribuisca a diffondere la consapevolezza che la qualità dell'ecosistema rappresenta una ricchezza per la comunità anche in termini economici. La fascia costiera è una delle aree del pianeta con maggiore diversità ambientale e rappresenta una delle zone più vulnerabili ai cambiamenti

climatici e ai rischi naturali, dove interagiscono i processi morfogenetici di origine marina, terrestre, atmosferica e antropica.

I rischi includono inondazioni, erosione, innalzamento del livello del mare ed eventi meteorologici estremi.

Alcuni fra gli ecosistemi più produttivi e ricchi di biodiversità sono concentrati al confine tra terraferma e oceani. Questo patrimonio è, però, minacciato: le aree comprese nei 200 Km dalla linea di costa, infatti, pur rappresentando solo circa il 20% della superficie terrestre, sono le zone in cui risiede oltre la metà degli abitanti del pianeta. L'importanza, la complessità e la vulnerabilità degli ecosistemi e la molteplicità di usi antropici rendono le coste particolarmente importanti per la gestione ambientale e l'applicazione dei dettami dello sviluppo sostenibile.

Questa consapevolezza ha portato a superare l'approccio settoriale verso una visione sistemica, che si è tradotta nella cosiddetta Gestione Integrata delle Coste (Integrated Coastal Zone Management – ICZM) che unisce i diversi livelli di governo, la comunità, la scienza e la gestione, gli interessi settoriali e pubblici nella preparazione e nell'implementazione di programmi per la protezione e lo sviluppo sostenibile delle risorse e degli ambienti costieri.





Prendendo ad esempio l'attività del Distav Unige (Università di Genova) nell'ambito della tematica, i ricercatori del dipartimento svolgono molteplici attività di ricerca, tra cui la gestione sostenibile delle risorse e delle attività associate al loro prelievo con valutazione del livello di sostenibilità tramite applicazione di metodologie sistemiche (e.g. analisi emergetica, impronta ecologica, LCA) e formulazione di scenari sistemi di supporto alle decisioni per l'analisi di strategie di gestione alternative.

Sempre il dipartimento svolge studi di dinamica litorale applicati alla valutazione dei fenomeni erosivi, alla difesa dei litorali anche con l'utilizzo di modelli numerici dedicati. Valutazione dell'efficacia dei ripascimenti in relazione a modalità di versamento, tessitura, composizione.

Di grande importanza le valutazioni sulla identificazione della vulnerabilità della costa alle inondazioni marine, mediante la valutazione della tipologia dei processi fisici che hanno determinato il danno e comprensione delle cause in funzione delle caratteristiche del moto ondoso, dell'esposizione del tratto costiero e degli aspetti strutturali degli elementi danneggiati. In termini di valutazione della resilienza delle spiagge, attraverso la capacità e tempi di recu-

pero, il nuovo assetto.

Sempre fornendo una indicazione dell'importante lavoro di ricerca che il citato dipartimento svolge, possiamo citare la analisi delle condizioni di instabilità/arretramento delle coste rocciose e del relativo rischio geomorfologico in relazione alla vulnerabilità costiera, con l'applicazione di classificazioni e zonizzazioni delle falesie derivanti dal rilevamento integrato ed interpretazione di dati geologici /geomorfologici sia della parte emersa sia sommersa e di dati meteo-marini in relazione all'azione del moto ondoso incidente. Individuazione di interventi per la mitigazione del rischio. Viene poi presa in esame la caratterizzazione geochimica di acque costiere tramite tecniche adattive di campionamento in-situ tramite ROV e/o piattaforma nautica e speciazione geochimica in tempo reale. Infine Distav si occupa della cartografia geochimica dei sedimenti in bacini idrografici costieri finalizzati alla valutazione delle concentrazioni ammissibili in coste e depositi sottoposte a ripascimenti.

Il polo della Dimensione Subacquea in Italia

Ho avuto il piacere e l'onore di assistere ad una delle prime riunioni pubbliche del PNS, a La Spezia presso la locale sede di Confindustria, il 4 giugno del 2025.

Durante quella bella giornata passata nella prestigiosa sede, l'ammiraglio Nervi ci ha fornito tutta una serie di dati tecnici molto importanti che in questo articolo dovrò per forza di cose sintetizzare, ma che dimostrano tecnicamente quanto sia importante questo mercato, sia lato difesa che lato civile, e quale importanza possa assumere anche nel settore industriale. Ne è testimonianza che il PNS è stato costituito basandosi su un nuovo modello misto, tra il tipico settore militare e il settore civile. La fondazione è guidata dalla senatrice Perotti, (tra l'altro ex ministro della difesa) con cui ho avuto il piacere e l'onore di confrontarmi in diversi momenti sia dell'evento citato che successivamente.

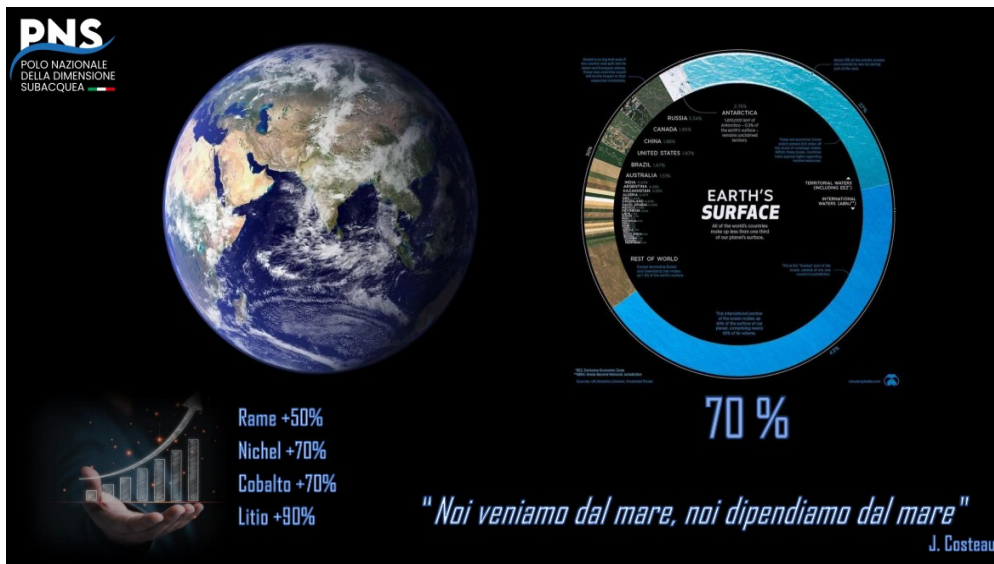
Un nuovo mercato enorme

L'intesa tra Unioncamere PNS e Assonautica ha come obiettivo la condivisione di dati non classificati e la realizzazione di iniziative congiunte finalizzate a promuovere le rispettive funzioni in materia di underwater e a rafforzare la cooperazione istituzionale tra le tre realtà, protagoniste nello scenario della Blue Economy italiana. Secondo un recente studio di PWC il mercato italiano della dimensione subacquea raggiungerà i 204 milioni di euro entro il 2030 con una crescita del +15,1%, mantenendo la leadership internazionale, grazie anche al contributo dei bandi

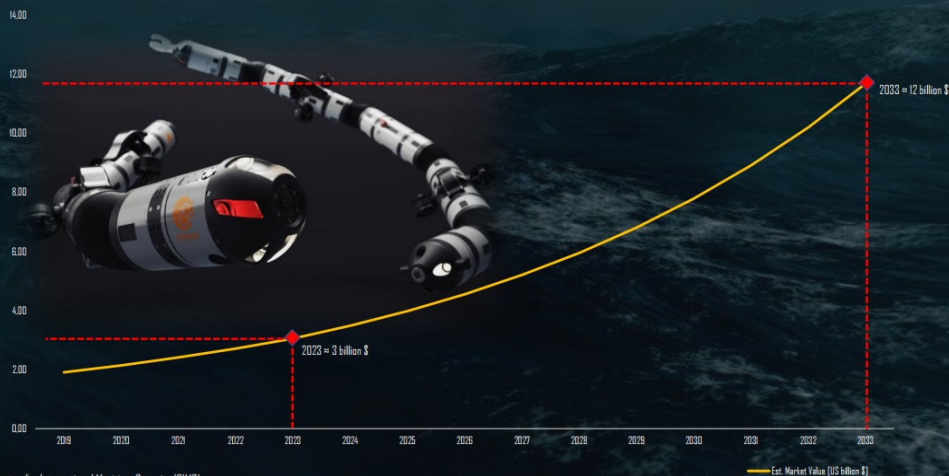


promossi dal PNS che hanno coinvolto fin qui un ecosistema di 190 realtà. PNS, Unioncamere e Assonautica Italiana intendono in particolare mettere a sistema dati e risultati di attività di ricerca e sviluppo per la creazione di un Osservatorio privilegiato sulla Dimensione Subacquea – unico in Italia – destinato a divenire un punto di riferimento per l'analisi e la valorizzazione delle attività subacquee nel nostro Paese.

Grazie al patrimonio di competenze proprio del sistema camerale italiano, in particolare con il suo Centro Studi delle Camere di commercio Guglielmo Tagliacarne e l'Osservatorio Nazionale sull'Economia del Mare – Ossermare, in termini di analisi e osservazione dei dati, il percorso di riconoscimento dell'importanza sempre più evidente dell'underwater può progredire dando al settore una sua riconoscibilità anche economica.



MERCATI DEI SISTEMI AUTONOMI SUBACQUEI



La genesi

Il Polo Nazionale della Dimensione Subacquea, inaugurato il 12 dicembre 2023 su impulso del Ministro della Difesa Guido Crosetto, è stato concepito come catalizzatore del cluster subacqueo nazionale, integrando istituzioni, industria, start-up, università e centri di ricerca. La sua missione è valorizzare le capacità di innovazione

e consolidare la sovranità tecnologica della filiera subacquea italiana. Unioncamere, anche grazie al supporto del suo braccio operativo Assonautica Italiana, ha inserito da tempo l'economia del mare tra le linee strategiche del sistema camerale, quale risorsa capace di generare ricchezza, occupazione e innovazione secondo un modello collaborativo e sostenibile.

Dati tecnici

L'intervento dell'Ammiraglio Nervi, Direttore della Struttura Operativa del Polo Nazionale della dimensione Subacquea, intervento che ho precedentemente citato, iniziava con un dato molto importante su cui riflettere a fondo. Oltre l'80% del fondo marino è, ad oggi, inesplorato. Solo il 2% del fondo marino abissale è stato mappato con precisione. Conosciamo con più accuratezza e più diffusamente la superficie di Marte dei fondali oceanici. Se confrontiamo la accessibilità della dimensione subacquea rispetto alla accessibilità di un sistema spaziale (terrestre) possiamo osservare che lato subacqueo non sono disponibili le principali tecnologie, quali GPS, comunicazione, radar, visibilità, non sono disponibili e vi sono problemi di pressione e di energia.





In una slide molto significativa lo ammiraglio Nervi ci fornì una sintesi molto efficace un confronto tra la situazione del mercato spaziale e del mercato della dimensione spaziale. La riprova nelle illustrazioni di questo articolo cui riman-



do per i dettagli. La sostanza è di fatto che esiste un margine di sviluppo economico enorme in questo “nuovo” settore economico. Secondo i dati forniti il mercato globale della dimensione subacquea varrà non meno di 400 miliardi di Euro a livello globale.

L'intesa

L'intesa è stata firmata dall'Ammiraglio di Squadra Giuseppe Berutti Bergotto, presidente del Comitato di Direzione Strategica del Polo Nazionale della Dimensione Subacquea, dal presidente di Unioncamere Andrea Prete e dal presidente di Assonautica Italiana Giovanni Acampora, alla presenza del Capo di Gabinetto del Ministro per la Protezione civile e le Politiche del mare Riccardo Rigillo.

Il mercato della Dimensione Subacquea in Italia

L'analisi fornita proseguiva poi indicando nello specifico una crescita del 15,1% media nei prossimi anni (dal 2024 al 2030) per i mezzi marittimi senza pilota.

Stiamo parlando di un mercato che in termini di valori assoluti crescerà enormemente. Va osservato che la terra è composta al 70% da acque e che sotto al mare esiste (secondo le stime citate) il 50% delle nuove risorse di rame, il 70% delle nuove risorse di Nichel e Cobalto e il 90% delle nuove risorse di Litio.

Va osservato che l'Italia è posta al centro del Mediterraneo che rappresenta il 2% della superficie marina e il 20% del traffico marittimo mondiale. Il nostro paese è nei fatti la quarta potenza economica mondiale per esportazioni e che secondo i dati forniti dall'Università di Trieste in un recente convegno oltre il 95% delle merci ormai viene trasportato per mare almeno per una prima parte. Queste merci generano un traffico commerciale enorme, di cui circa lo 80% attraversa i cosiddetti Choke points. In Sostanza energia, cavi in fibra ottica, cavi normali gasdotti e giacimenti sono in gran parte posti in zone subacquee dove sarà ed è già ora necessario assicurare la protezione e la manutenzione a queste infrastrutture, che ad oggi forniscono il 99% delle telecomunicazioni digitali, soluzione che avviene tramite le dorsali marine, esistono 552 cavi sottomarini per un totale di 1,4 milioni di chilometri, avvengono 1 trilione di transazioni nel 2023 (10 trilioni di dollari) con una crescita del 12% annuo. Va poi osservato che nel mar mediterraneo solo il 15% dei fondali supera i 3.000 metri di profondità.

Una breve intervista

Ho avuto il piacere di poter realizzare una breve intervista all'ammiraglio Nervi in occasione di SeaFuture 2025 cui dedichiamo in questo numero di Elettrosea.it un ampio spazio.



Nella bella e avveniristica area dedicata Al Polo della Dimensione Subaquea, ho potuto constatare nei fatti e anche attraverso le indicazioni fornitemi, che i bandi del Ministero della Marina hanno portato un notevole numero di aziende ad occuparsi concretamente del settore, convogliando anche un elevato numero di Università tra le più prestigiose.

In sintesi ho trovato un Ammiraglio entusiasta dell'ottimo lavoro svolto che naviga velocemente al raggiungimento degli obiettivi che si era prefisso. Beh debbo dire che sono anche io felice di vedere come questo polo stia coniugando i due settori, industriale e militare, in modo encomiabile a beneficio della nostra Marina e della Blue economy. Buon vento Ammiraglio Lei e la presidente della fondazione, la senatrice Pinotti, assieme al Consiglio di Amministrazione, avete messo a punto in modo operativo una bella struttura, di livello mondiale.



From December 10 to 12, 2025, Rome will become the Space Capital with NSE - New Space Economy ExpoForum. The event, organized by Fiera Roma, in collaboration with the Italian Space Agency and with the participation of the Lazio Region and the Rome Chamber of Commerce, was presented on October 21 at the headquarters of MIMIT - Ministry of Enterprise and Made in Italy. Tecnoservizi Srl is official media partner of the event and of course, we was there to support NSE with our 4 magazines, and with our round tables, at our stand during the 3 days in Fiera Roma.

We are also planning a official visit to our Tecnoservizi stand, but not only of course, of Eng. Vargas from Mexico Embassy (in Rome). Federico Eichberg, Head of Cabinet of MIMIT give to all participants many information about historical and present of Italian Space industries (From San Marco Project to today), also remarked the new important success and new satellites agreement BROMO (Leonardo, Tha-

les, Airbus) and the new high level factory Ale-nia Thales in Italy. After introductory remarks Roberta Angelilli, Vice President of the Lazio Region, Federico Eichberg, Head of Cabinet of MIMIT, Luca Voglino, Sole Director of Investimenti SpA, and Pietro Piccinetti, President of the AEFI Internationalization Commission, Elda Turco Bulgherini, President of the NSE Scientific Committee and Vice President of ASI, presented the 2025 edition of NSE, along with several Committee members, including Luigi Riggio (Head of the Space and Aerospace Policy Unit - Office of the Military Advisor - Presidency of the Council of Ministers), Marco Brancati (SVP Technology, Innovation & Systems Architecture - Space Division, Leonardo), Elisabetta Rosafio (Full Professor of Navigation Law and Aerospace Law, University of Tor Vergata), and Alessandro Balossino (Head of Research and Development, Argotec Group). The event was moderated by Antonio Santamato, journalist Leonardo Foundation, partner of NSE.



Presentations and Statements

The space economy returns to the forefront with the three-day NSE, Italy's premier event exploring the changes affecting the space economy, which is driving the entire country's growth and impacting everyday life: from global communications to defense, from environmental monitoring to scientific research. The main theme of this seventh edition is Shaping the Future of Space - "The Future is not what it used to be," to quote the words of poet Mark Strand, evoking the dynamic and rapidly evolving vision of the space sector and the fields of application of its technologies. "This event offers networking and brainstorming opportunities as part of a more ambitious and broader strategic development strategy for the space economy. In Lazio, the aerospace ecosystem includes over 300 companies with 23,000 employees, five public universities, and numerous research centers. Its economic value is €5 billion in revenue and over €1.6 billion in exports. This excellent supply chain was prominently featured at the European States General on Defense, Space, and Cybersecurity held last September at ESA-ESRIN in Frascati. The Lazio Region intends to play a leading role in the ongoing decision-making process regarding European competitiveness funds, to invest in innovation, and to enhance the Aerospace and Security Industrial and Technological District we are relaunching. The goal is to activate public and private resources and foster

collaboration between businesses, research, and institutions. "Significant opportunities will arise from Europe because the European reprogramming focuses on space, innovation, and critical strategic technologies," says Roberta Angelilli, Vice President and Councilor for Economic Development, Trade, Crafts, Industry, and Internationalization of the Lazio Region.

"We are at a crucial moment for the space sector," comments Elda Turco Bulgherini, President of the NSE Scientific Committee, adding, "it is essential to promote reflection and cooperation on issues such as the new regulatory framework, security, and space diplomacy. NSE was created with the precise aim of creating a structured dialogue between institutions, research, and industry, with a focus on future generations: the future is today. An intense journey that, from law to cutting-edge technologies, combines strategic vision and innovation, confirming NSE as a European platform of excellence for understanding—and building—the future of space. "The mission of trade fairs is to serve the region and the country system," emphasizes Luca Voglino, Sole Director of Investimenti S.p.A., the holding company of Fiera Roma, "and NSE is a concrete demonstration of this: an event that brings together scientific, industrial, and institutional expertise, generating value and job and business opportunities for the Lazio region and the entire Italian and European aerospace sector."



Space Golden League

NSE 2025 is among the leading European space events, as a founding member of the Space Golden League, alliance about the leading European space conferences, along with the European Space Conference in Brussels, the Munich Space Summit, and Les Assises du NewSpace in Paris.

The International Scientific Conference

The heart of the 2025 edition will be the International Scientific Conference coordinated with ASI, with a program curated by a Scientific Committee chaired by Elda Turco Bulgherini and composed of representatives from the Presidency of the Council of Ministers, MIMIT, the Ministry of Defense, ESA, ASI, academia, and leading companies in the Italian space industry. The Scientific Conference program, divided into 18 thematic sessions. The conference will focus on global regulations and governance, with a focus on the Italian Space Act and the emerging EU Space Act, satellite telecommunications, Earth observation, and next-generation navigation systems, as well as access to space and security aspects.

The topic of synergies with other sectors of importance to the national economy, such as the Blue Economy, will also be addressed.

Training, Youth, and Innovation

NSE confirms its position as forum for discussion between research, industry, institutions, and academia on the new frontier of space. Particular attention will be paid to exploring the role of human capital and skills, with a focus on training programs and the professions of the future. Pavilion 10 will host the Educational Hub, an area for training and continuing education on space topics dedicated to young people and students, hosted by universities and research institutions, with prototypes, demonstrations, and projects developed by students.

The Exhibition and Networking Area

The event confirms its position as one of the leading trade fairs for the Space sector, in Italy and beyond. About new to this edition of NSE are the "Working Tables," technical tables that will connect experts and exhibitors, serving as

collaborative think tanks for the entire space ecosystem, where new partnerships and projects can be explored and developed. The NSE Pitch Competition, the competition for the most innovative startups in the Space Economy, has also been confirmed. Some traditional NSE areas also return, such as the Arena, the central stage in the exhibition area that will host events and corporate presentations by exhibitors and sponsors, and the Networking and B2B Area with international level, new features too the collaboration with the Leonardo ETS Foundation.

Photo Caption: Gerarda Rondinelli Business and Commercial Coordinator Fiera Roma



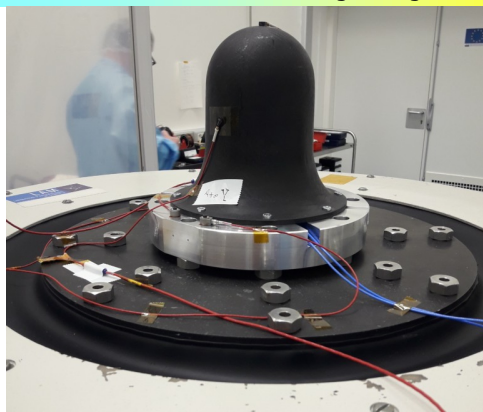
Oggi ci sono circa 27.000 oggetti in orbita attorno alla Terra (una buona parte satelliti o parti di satelliti) alcuni di dimensioni veramente molto piccole. Per la maggior parte, lo smaltimento avverrà tramite il rientro in atmosfera. La frammentazione del veicolo spaziale durante il rientro può essere pianificata o accidentale, ma i detriti generati, la cui posizione è incerta, rappresentano un pericolo reale sia per le persone che per le industrie di tutto il mondo. Conoscere la posizione e l'estensione dei detriti, nonché la loro dinamica ed evoluzione nel tempo e nello spazio, consente a tutte le autorità competenti di avvisare tempestivamente tutti gli interessati. È per questo motivo che Aviosonic Space Tech ha sviluppato il DeCAS (Debris Collision Alert System).

La soluzione DeCAS

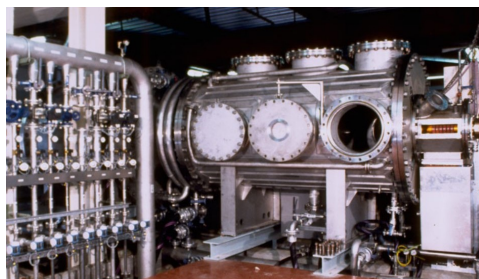
Il sistema brevettato DeCAS può essere montato su qualsiasi veicolo spaziale, inclusi satelliti, lanciatori e aerei. In caso di frammentazione, dovuta a rientro o caduta controllata o incontrollata, il sistema sopravvivrà e comunicherà la posizione e l'evoluzione dei detriti, inviando un messaggio di emergenza a tutti gli enti civili e militari incaricati di garantire la sicurezza dei siti critici, inclusi impianti industriali, aeroporti, ecc., e alla popolazione in generale. Va osservato che i detriti leggeri anche sotto i 300 grammi possono causare un incidente aereo, il sistema diviene è fondamentale anche per la protezione del traffico aereo.

La storia

La maggior parte degli oggetti e dei satelliti sono progettati per rientrare nell'atmosfera e bruciarsi gradualmente ma in media, una percentuale compresa tra il 10-40% della massa satellitare sopravvive al rientro e colpisce la superficie terrestre. Sono state emesse regole progressivamente più severe e, nell'ambito del progetto europeo AHEAD (2018) prima, e De-Risk IDEA-RAP.ID (2019) poi, è nata la collaborazione tra Bercella e Aviosonic Space Tech per la produzione del DeCAS (Debris Collision Alert System). Il sistema rappresenta una vera e propria scatola nera per i satelliti, ed è stato concepito specificamente per le fasi di attività in orbi-

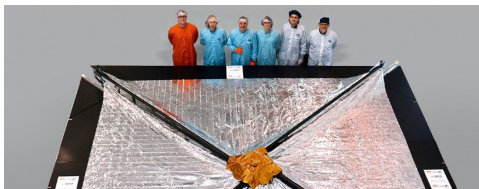


ta e di rientro atmosferico. Il sistema è protetto da una sorta di guscio. L'obiettivo è quello di proteggere l'elettronica dalle temperature che si raggiungono durante il rientro in atmosfera, sfida vinta da un innovativo guscio di protezione in materiale composito capace di resistere a temperature intorno ai 1.600 °C. I primi test sono stati effettuati sia dal Laboratoire d'Astrophysique de Marseille e sia al Plasmatron del Von Karman Institute di Bruxelles. Il design della calotta favorisce la compattazione delle onde e, di conseguenza, migliora la funzionalità del pezzo. Inoltre, la calotta è stata rivestita con un materiale ablativo composto da fibre di carbonio legate da una matrice polimerica ad alto residuo carbonioso per essere resistenti alle alte temperature (intorno ai 1.600°C). Infatti, il processo di ablazione avviene quando un corpo in rientro subisce l'erosione, l'evaporazione del materiale che lo ricopre a causa dell'attrito atmosferico, il ruolo dei materiali ablativi è sia quello di proteggere i velivoli durante il rientro nell'atmosfera, sia quello di creare una schermatura termica nei dispositivi propulsori.



I test

Il Von Karman Institute, che ha poi realizzato diversi test successivi sui prototipi di questo sistema, ha diffuso una nota in cui descrive il DeCAS come “un progetto ad elevato tasso di modularità, che renderebbe possibili molte più missioni low-cost e che, conseguentemente, attirerebbe molte più aziende interessate alla filiera dell'industria spaziale, proprio grazie ai dati importanti che fornisce sulla dismissione delle componenti che avranno in seguito necessità di essere ridisegnate secondo il paradigma D4D. Il VKI è, inoltre convinto del fatto che non possa esserci alternativa migliore alle architetture modulari come quella del DeCAS, per far fronte al mercato emergente del management dei rifiuti spaziali”. I test sono stati condotti con esito positivo all'interno del Plasmatron del Von Karman Institute (VKI), nell'ambito del progetto De-Risk dell'ESA, denominato IDEA-RAP.ID led by VKI (ESA contact no. 4000127100/19/NL/BJ/va, link-al-progetto). La galleria del vento "Plasmatron" ad accoppiamento induttivo produce flussi di plasma ad alta entalpia rappresentativi dei flussi di ingresso atmosferici per studi fondamentali e caratterizzazione dei materiali. Possiamo indicare le caratteristiche principali di questa galleria del vento molto particolare. I gas di prova sono argon, aria, azoto, anidride carbonica, miscele personalizzate. La potenza elettrica è di $1,2 \text{ MW/m}^2$, il flusso termico massimo: 15 MW/m^2 , l'intervallo di pressione totale: 5 - 350 hPa, il plasma ad alta purezza viene generato mediante riscaldamento a induzione elettrica (generatore a stato solido da 400 kHz, 2 kV, 8 kA) in un tubo di quarzo di 200 mm di diametro, in assenza di elettrodi. Gli oggetti di prova sono montati a 300-500 mm dietro l'uscita della torcia, tipicamente subsonica, di 160 mm di diametro. All'uscita della torcia possono essere collegati ugelli supersonici di vari diametri di uscita,



che raggiungono flussi ad alta temperatura di $Ma = 3,5$, incluso un ugello semiellittico per misurazioni su piastre piane. La temperatura del plasma attorno all'oggetto in prova può superare i 10.000 K, a flussi tipicamente a bassa velocità (incomprimibili), per riprodurre l'ambiente aerotermochimico di un oggetto in ingresso nell'atmosfera (tipicamente un veicolo spaziale, un meteorite o un detrito). Ciò viene fatto seguendo la metodologia di simulazione del trasferimento di calore locale (LHTS), che riproduce entalpia, pressione e numero di Damköhler. L'impianto è controllato da un computer tramite un PLC con 719 linee I/O e due PC per il controllo e il monitoraggio del funzionamento del Plasmatron. La strumentazione disponibile include sonde intrusive di pressione e flusso termico di Pitot, spettrometri di emissione con camera ICCD, diversi radiometri a banda larga, doppia e singola, nonché camere di osservazione scientifica. Inoltre, è attualmente in fase di sviluppo un laboratorio dedicato alla spettroscopia laser per la diagnostica del plasma. Sono inoltre disponibili funzionalità di modellazione numerica avanzata per supportare la progettazione degli esperimenti, estrarre maggiori informazioni dai risultati dei test e correlare le condizioni di test al volo.

La soluzione ora

Dodici anni fa, era solo un'idea: rimuovere rapidamente ed economicamente i satelliti esauriti dal traffico spaziale, semplicemente con una vela frenante automatica. Oggi la società sta conducendo la IV missione sperimentale (dal 2022) e ha stabilito un'importante partnership con HPS, pioniere globale nello sviluppo per garantire l'uso sostenibile dello spazio come risorsa. HPS è il punto di riferimento internazionale nella tecnologia di deorbitazione con la sua famiglia di prodotti dragsail ADEO per tutte le classi di satelliti in orbita LEO. Dai progetti universitari sperimentali alle costellazioni globali, i produttori e operatori satellitari dell'UE, di Asia, Australia e America si affidano ad ADEO per smaltire in modo affidabile i loro veicoli spaziali entro il periodo prescritto di massimo cinque anni dalla fine dell'attività.

During Paris Air Show, Le Bourget, June 2025, Venturi Space unveils Mona Luna, its 100% European-built lunar rover. Designed to support the ambitions of the European Space Agency and the French CNES, the vehicle will be built at Venturi Space France's facility in Toulouse.

The ultimate aim is to provide Europe with a lunar-capable rover by 2030.

Lunar mobility

European autonomy in lunar mobility is a major strategic challenge. Venturi Space is helping to make that a reality with Mona Luna, its upcoming lunar rover designed to meet the needs of ESA and national European space agencies.

The vehicle will further Europe's efforts to achieve technological independence in the field of lunar mobility, enabling it to get ahead of the industrial curve and achieve its space ambitions.

Technology made in Europe

The Luna rover is designed to be carried into space by the Ariane 6.4 launch system and landed on the moon's surface by the European Argonaut lunar lander, while the rover itself will be equipped with a robotic arm to handle scientific instruments and payloads.

Project

Venturi Space France will oversee the lunar rover development and space qualification from its base in Toulouse, coordinating every aspect of the process: onboard electronics, avionics,

space-to-ground links, energy management systems, assembly, final integration, and acceptance testing in readiness for space flight. All with one clear objective: to deploy the luna rover at the moon's south pole by 2030.

Backed by the ESA and CNES

The European Space Agency is supporting Venturi Space's efforts to design and develop the critical technologies required for a large lunar rover, capable of surviving multiple lunar nights. ESA's support validates Venturi Space's approach and highlights its expertise.

The project will draw on the experience acquired from the programmes to develop the FLIP and FLEX rovers under a strategic partnership with US-based company Venturi Astrolab, Inc. Venturi Space is currently designing and building the hyper-deformable wheels that will be fitted to those vehicles, along with the associated electrical systems (in Switzerland) and high-performance batteries (in Monaco).

Features

The Luna rover feature are the follow: electrically powered, recharging via solar panels, designed to move autonomously, equipped with three high-performance batteries, capable of carrying a wide range of payloads, designed to survive multiple lunar nights, capable of a top speed of 20 km/h, designed to weigh a total of 750 kg.





La seconda edizione dell'evento Stati Generali della Space Economy, dopo la prima svolta a settembre 2024 che ha visto la partecipazione di oltre 240 relatori, è iniziata a Roma il 27 ottobre 2025. Questa seconda edizione si è svolta in 3 tappe Roma Torino e Milano, in un momento di particolare rilevanza per il settore, dopo la recente adozione della prima legge italiana sullo spazio e mentre a livello europeo si sta lavorando ad un EU Space Act. Inoltre, gli Stati Generali precedono di poco la riunione ministeriale dell'Agenzia Spaziale Europea che a novembre – sotto Presidenza italiana – definirà le ambizioni europee dei prossimi tre anni, in un contesto di profondi cambiamenti nell'industria spaziale e di sfide legate alle crescenti connessioni tra spazio e difesa. Il nostro Paese è molto attivo sul tema anche a livello internazionale e multilaterale e l'Italia sarà protagonista alle Nazioni Unite con la Presidenza, nel biennio 2026-2027, del Comitato sull'uso pacifico dello spazio (COPUOS), unico foro globale per la definizione di regole comuni.

Conclusione a Milano

La manifestazione si è conclusa il 31 Ottobre 2025 a Milano, negli spazi di Pirelli HangarBicocca. La rassegna nazionale promossa dall'Intergruppo Parlamentare per la Space Economy (IPSE) ha riunito per tre giorni rappresentanti di istituzioni, industria, università, ricerca e finanza in un confronto articolato e fattivo su diplomazia, intelligenza artificiale e sviluppo economico, con l'obiettivo di rafforzare il ruolo strategico dell'Italia nel comparto spaziale e consolidare la posizione del Paese tra i protagonisti europei della nuova economia dello spazio. Nel corso della giornata conclusiva, i lavori pomeridiani

sono stati introdotti dalla lettura di una lettera del Presidente del Consiglio, Giorgia Meloni indirizzata al Presidente dell'Intergruppo Parlamentare per la Space Economy, Andrea Mascaretti.

Il Ministro delle Imprese e del Made in Italy

Autorità Delegata per le Politiche Spaziali e Aerospaziali, Senatore Adolfo Urso, ha dichiarato: "L'Italia è ormai protagonista della Space Economy. Cresciamo più rapidamente di altri grandi Paesi Ue e alla prossima ministeriale ESA di Brema saremo al fianco della Germania come leader dei principali programmi spaziali europei. Lo spazio oggi unisce sempre più il Paese come nessun altro settore. Le quattro space factory dislocate da Nord a Sud, realizzate grazie alle risorse del PNRR, evidenziano non solo che l'Italia sa investire con visione strategica nei settori chiave, generando sviluppo e occupazione qualificata, ma risaltano anche la forza delle nostre tecnologie. Proprio agli Stati Generali sullo Spazio, promossi dall'Intergruppo Parlamentare per la Space Economy, ho ribadito come abbiamo grandi imprese e competenze di eccellenza che ci permettono di guardare al futuro con ambizione. L'accordo tra Leonardo, Thales e Airbus segna la nascita di un vero campione europeo, in grado di competere a livello globale con gli attori americani e asiatici e di garantire l'autonomia strategica del continente nello spazio, esempio e modello di una assertiva politica industriale. Accanto ai grandi protagonisti industriali ora dobbiamo rafforzare il tessuto delle piccole e medie imprese e delle startup che animano i quindici distretti spaziali italiani: sono loro la linfa dell'innovazione, il motore della crescita e della competitività del nostro Paese nella nuova economia dello spazio".

Il Ministro della Difesa Guido Crosetto,

Collegato in modalità remota, il Ministro della Difesa ha inviato un messaggio di saluto che ha chiuso i lavori mattutini. Egli ha dichiarato: "Viviamo una fase storica senza precedenti con scenari impensabili fino a pochi anni fa. Sono oltre 50 conflitti attivi nel mondo e in questo contesto anche lo spazio è ormai un dominio critico di competizione e minacce.

Le infrastrutture spaziali sono la spina dorsale dei servizi essenziali, e per questo diventano obiettivi di alto valore militare.

Ma per operare nello spazio serve una condizione: essere in grado di accedervi. Nel 2024 gli Stati Uniti hanno effettuato 158 lanci, la Cina 68, l'Europa soltanto 3: un dato che impone una profonda riflessione sulla nostra autonomia strategica.

Si rende quindi necessario sviluppare sistemi rispondenti ai requisiti della difesa e utilizzabili in ottica duale, così da proteggere il Paese e migliorare la qualità dei servizi per tutti. Space economy e difesa sono inestricabilmente connesse: occorre sostenere l'interazione tra ricerca, industria e difesa per rafforzare la competitività e la resilienza del sistema Paese.

Gli Stati Generali della Space Economy rappresentano un'opportunità significativa per fertilizzare questa dinamica, dove idee, competenze e responsabilità si incontrano per costruire un futuro più sicuro e fruibile per tutti".

Il Presidente dell'Intergruppo Parlamentare per la Space Economy

On. Andrea Mascaretti, ha rilasciato a Milano la seguente dichiarazione "Sono molto soddisfatto dei risultati di questa edizione degli Stati Generali della Space Economy, perché tutti i protagonisti dell'ecosistema dello spazio e moltissimi rappresentanti del mondo dell'economia, della finanza, della ricerca, della formazione e dell'industria, oltre alle istituzioni, si sono riuniti qui per confrontarsi e tracciare la via italiana allo spazio.

Una via in cui è indispensabile la visione, ma soprattutto fare sistema e adeguare continuamente la rotta del Paese in un settore in cui tutto cambia costantemente e con grande velocità".

Teodoro Valente

Il presidente dell'agenzia spaziale Italia (ASI), nel suo intervento ha dichiarato: "La Space Economy è oggi uno dei motori più dinamici dell'innovazione e della crescita a livello globale.

Per l'Italia è fondamentale saper cogliere le sfide che questo scenario presenta e tradurle in risultati concreti.

L'Agenzia Spaziale Italiana contribuisce con determinazione all'attuazione degli indirizzi di politica spaziale e aerospaziale del Governo, lavorando per consolidare il ruolo del nostro Paese in tutti i domini dello spazio.

La Space Economy rappresenta una componente essenziale del nostro futuro, non solo in termini di sviluppo tecnologico, ma anche per la crescita economica e occupazionale che potrà generare nei prossimi anni.

Il nostro Paese è solidamente posizionato nel settore, grazie alla qualità della ricerca, alla competitività industriale e alla capacità di collaborazione tra istituzioni, imprese e mondo accademico.

In questa prospettiva, la prossima Riunione Ministeriale dell'Agenzia Spaziale Europea di Brema sarà un appuntamento di grande rilevanza, nel corso del quale verranno definiti i programmi futuri per lo spazio europeo, orientati al conseguimento della sovranità tecnologica, della sicurezza, della resilienza e al progresso del nostro pianeta e dei cittadini europei.

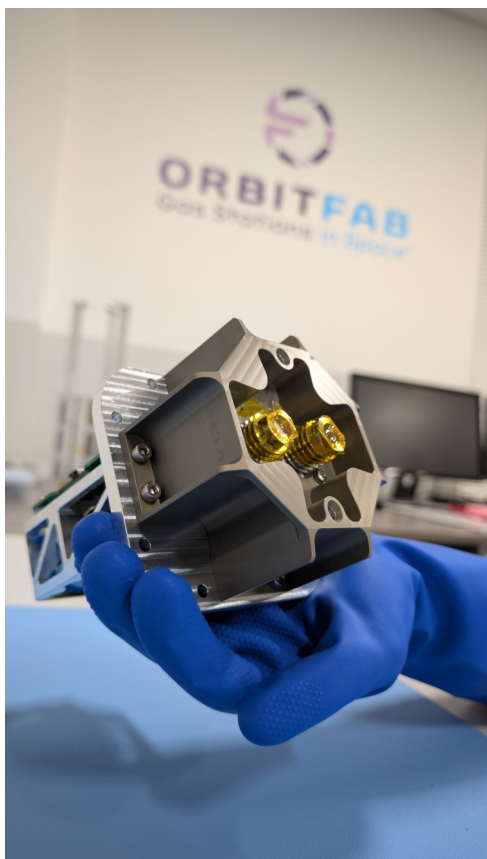
L'ASI di concerto con il Comitato Interministeriale per le Politiche relative allo Spazio e alla Ricerca Aerospaziale, le altre amministrazioni e l'autorità delegata, continuerà a contribuire con impegno e visione a questo percorso comune".



L'Agenzia Spaziale Europea ha annunciato da tempo nuova iniziativa per progettare, costruire e testare un prototipo di sistema di rifornimento in orbita per propellenti ecologici autopresurizzanti. L'iniziativa In-Orbit Test of Prototype Refuelling Technologies for Green Propellants è gestita congiuntamente dalle direzioni Trasporti Spaziali e Connettività e Comunicazioni Sicure dell'Agenzia. Obiettivo prolungare la vita utile in orbita di un satellite.

Orbit Fab

La società ha sviluppato e sperimentando il rifornimento di carburante satellitare in orbita. Con i suoi porti di rifornimento RAFTI e una rete di depositi di carburante spaziali, Orbit Fab consente la realizzazione di satelliti riutilizzabili e missioni di lunga durata per applicazioni commerciali, scientifiche e di difesa. Orbit Fab ha



sede in Colorado, negli Stati Uniti, e la filiale britannica è operativa dal 2022.

RAFTY

Rapidly Attachable Fluid Transfer Interface (RAFTY) è l'interfaccia di rifornimento satellitare standard di fatto del settore spaziale. Si tratta di un'interfaccia cooperativa di attracco e rifornimento, con licenza aperta, che sostituisce la valvola di riempimento e scarico di ogni satellite per consentire il rifornimento in orbita e a terra. Oltre a identificare l'estensione della vita utile del satellite come un vantaggio di questa tecnologia, secondo Orbit Fab questa soluzione offre il potenziale di ridurre di oltre il 50% il carico di propellente necessario al lancio. Poiché il propellente può rappresentare fino al 50% della massa totale di lancio di un satellite, la riduzione potrebbe aumentare le capacità di carico utile del lanciatore.

Il progetto ESA

L'iniziativa viene implementata in due fasi, la prima delle quali riferita alla progettazione, produzione e prontezza al volo del sistema prototipo. La seconda riferita la missione dimostrativa in orbita vera e propria, per convalidare l'interfaccia di attracco e valutare le prestazioni di trasferimento del propellente.

L'iniziativa si concentra sull'obiettivo di dotare le costellazioni di comunicazioni satellitari multiorbita di capacità di rifornimento in orbita. Questo è probabilmente, a modesto parere di chi scrive questo articolo, un riferimento diretto a IRIS, la costellazione di comunicazioni sicure della Commissione Europea, una realtà da 10,6 miliardi di euro che va salvaguardato. È anche per questo che il progetto prevede il coinvolgimento della direzione Connettività e Comunicazioni Sicure dell'Agenzia.

Varie missioni

La missione dimostrativa di rifornimento in orbita non è l'unica iniziativa di questo tipo perseguita dall'ESA. Nell'ottobre 2024, l'agenzia aveva annunciato di aver selezionato ArianeGroup, GMV Aerospace and Defence, MT Aerospace, SAB Aerospace e The Exploration Company per sviluppare capacità di stoccaggio e rifornimento di carburante in orbita.

Sempre nell'ottobre 2024, l'ESA assegnò un contratto da 119 milioni di euro a D-Orbit per lo sviluppo della prima missione di manutenzione in orbita dell'agenzia, RISE. Questa missione si è concentrata sull'utilizzo di un veicolo per prolungare la vita utile di un satellite cliente tanto che ESA stessa ha definito, in una nota stampa, l'iniziativa "un passo promettente verso il miglioramento dei servizi e delle tecnologie in orbita". Con l'avvio di una terza iniziativa da parte dell'ESA in meno di un anno, è chiaro che l'estensione della vita utile in orbita è una priorità per l'agenzia. Orbit Fab ha ricevuto 750.000 euro per collaborare con le aziende di telecomunicazioni per il rifornimento dei loro satelliti GEO. La società ha poi deciso di dedicare una missione dimostrativa relativa alla nuova valvola di rifornimento all'ingegnere Beatrice Shilling, ex ingegnere di guerra (seconda guerra mondiale).

UK Space Conference Manchester

Orbit Fab, ha presentato le sue attività per il rifornimento dei satelliti alla UK Space Conference di Manchester. Il Ministro britannico responsabile per lo spazio, Chris Bryant, ha annunciato che Orbit Fab si è aggiudicata un finanziamento di 750.000 euro dall'Agenzia Spaziale del Regno Unito, erogato attraverso il programma ARTES dell'Agenzia Spaziale Europea (ESA), per collaborare con gli operatori satellitari commerciali e prolungare la vita utile dei satelliti per comunicazioni.

Denominato "RADICAL", abbreviazione di "Refuelling Architecture Development for In-Orbit Communications and Logistics", il pro-

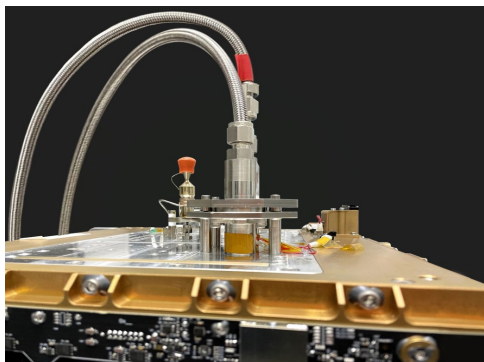
getto mira a realizzare servizi completi di rifornimento per veicoli spaziali, inizialmente destinati al mercato delle comunicazioni satellitari (satcom). Il progetto a regime, consentirà il rifornimento di satelliti per telecomunicazioni in orbita geostazionaria, prolungandone la vita utile e garantendo un'efficienza, un fatturato e un'affidabilità notevolmente maggiori per le missioni satellitari. Orbit Fab in questo ambito collabora con un importante operatore satellitare e di prima classe per adattare le operazioni e la piattaforma di missione al fine di consentire il rifornimento. Il progetto sostiene direttamente l'impegno dell'ESA per la sostenibilità spaziale e le operazioni responsabili e si basa sulla sottoscrizione da parte di Orbit Fab della Carta ESA Zero Debris nel 2024.

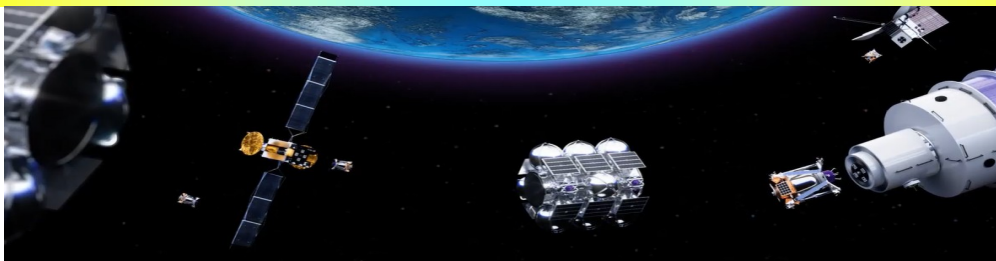
Dichiarazione

Il Dott. Craig Brown, Direttore degli Investimenti presso l'Agenzia Spaziale del Regno Unito, ha dichiarato: "Prolungare la vita utile dei satelliti attraverso il rifornimento in orbita rappresenta un passo fondamentale verso un ecosistema di comunicazioni satellitari più commerciale e sostenibile. Collaborando con Orbit Fab e gli operatori e i produttori di telecomunicazioni del Regno Unito, stiamo abilitando nuovi modelli di fatturato, riducendo i costi di sostituzione e aumentando i tempi di attività operativi: fattori critici per rafforzare la competitività commerciale del Regno Unito nel mercato globale delle comunicazioni satellitari".

Dimostrazione orbitale di RAFTI

Orbit Fab ha anche presentato la sua prossima missione dimostrativa in orbita, "Shilling", alla UK Space Conference. La missione presenterà una nuova variante ad alta pressione dell'interfaccia di rifornimento RAFTI dell'azienda, sviluppata nel Regno Unito per migliorare la riutilizzabilità dei satelliti, ridurre i detriti spaziali e supportare la futura resilienza della difesa orbitale. Con il lancio previsto per l'inizio del 2026 dall'India su un veicolo spaziale costruito da Exotopic e Third Planet Orbital, la missione è prevista che convalidi l'efficacia della tecnologia di tenuta avanzata, fondamentale per il contenimento e il trasferimento del carburante nello spazio.





L'interfaccia RAFTI ad alta pressione supporta sistemi di propellente ad alta pressione, consentendo una durata maggiore.

Operazioni satellitari più efficienti, compatte e performanti.

Le indicazioni fornite dalla società sono poi state brillantemente riassunte in una dichiarazione di Jacob Geer, Amministratore Delegato di Orbit Fab "I satelliti non cadono o falliscono l'obiettivo cui sono destinati nel tempo a causa di hardware o software deboli, ma perché esauriscono il carburante. E quando i satelliti esauriscono il carburante, smettono di fornire i servizi da cui dipendiamo. Oppure, se sono satelliti militari, diventano vulnerabili agli attacchi in orbita. Con la missione Shilling, stiamo dimostrando come la tecnologia sviluppata nel Regno Unito possa cambiare questa realtà, consentendo un'economia orbitale sostenibile e sicura."

Soluzione dual use

Orbit Fab, che RAFTI è stata designato dallo Space Systems Command (SSC) della Space Force come interfaccia di rifornimento per il rifornimento spaziale di satelliti militari. Il System Engineering Review Board (SERB) dell'SSC ha formulato la raccomandazione, a seguito di valutazioni mission-critical, che RAFTI soddisfa i requisiti tecnici per supportare un'ampia gamma di missioni spaziali del governo statunitense. Orbit Fab ritiene altresì che RAFTI e l'ugello di rifornimento GRIP siano in grado di soddisfare la richiesta e l'esigenza della Space Force anche relative ad un servizio di rifornimento commerciale. In prospettiva utilizzando serbatoi di carburante spaziali dotati di interfaccia RAFTI e le navette di rifornimento equipaggiate con GRIP, sarà possibile realizzare navette e satelliti con

carburante riutilizzabile.

Programma Tetra 5

I satelliti del programma Tetra-5 della Space Force saranno tra i primi a utilizzare RAFTI di Orbit Fab durante un'operazione di rifornimento unica nel suo genere, il cui lancio è previsto per il 2026. Questo è solo uno dei tanti programmi governativi e commerciali, già noti e ancora da definire, che fanno riferimento alla interfaccia RAFTI per quanto riguarda il rifornimento a terra e in orbita di veicoli spaziali.

Dichiarazione

"Questo importante via libera da parte dello Space Systems Command è un passo fondamentale per fornire al governo e al mercato spaziale commerciale uno standard di rifornimento affidabile come interfaccia di rifornimento", ha spiegato Daniel Faber, CEO di Orbit Fab.

"L'interfaccia di rifornimento RAFTI è progettata per integrarsi facilmente e a prezzi accessibili con qualsiasi veicolo spaziale, con un ingombro ridotto e un prezzo che mira a liberare tutto il potenziale del rifornimento nello spazio. Siamo entusiasti di collaborare con SSC e il loro System Engineering Review Board e non vediamo l'ora di svolgere un ruolo fondamentale nel consentire la manovrabilità mission-critical e l'estensione delle missioni nello spazio." RAFTI è la prima interfaccia di rifornimento ad aver ottenuto la qualifica di volo, un traguardo raggiunto all'inizio di quest'anno.

La porta di rifornimento RAFTI può essere facilmente combinata con il RAFTI Ground Coupling, un'interfaccia per infrastrutture di terra che consente agli operatori di veicoli spaziali, ai produttori e alle strutture di elaborazione del carico utile di sostituire altre valvole di riempimento e scarico.

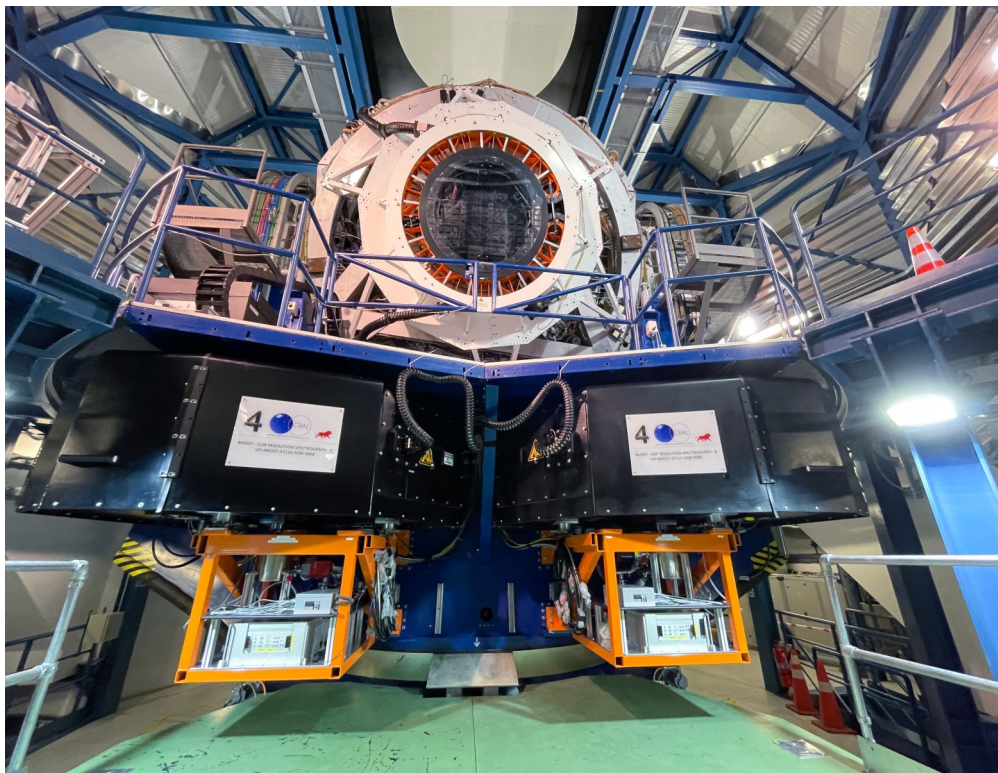
On October 18, 2025, the 4-metre Multi-Object Spectroscopic Telescope (4MOST) facility, installed on the VISTA telescope at the European Southern Observatory's (ESO) Paranal Observatory in Chile, obtained its first light. This milestone is a crucial step in the life of any telescope marking the moment it is ready to begin its scientific journey. Moreover, 4MOST does not simply take images of the sky; it records spectra, capturing the light of each object in every individual colour. With this capability, it can unravel the light of 2400 celestial objects simultaneously into 18,000 colour components, allowing astronomers to study their detailed chemical composition and properties.

Low-spectrographs-installed

The 4-metre Multi-Object Spectroscopic Telescope (4MOST) is ready for observations. At the top is the telescope itself, below are two of the three spectrographs that break down starlight into thousands of colour components. Once

fully operational, 4MOST will investigate the formation and evolution processes of stars and planets, the Milky Way and other galaxies, black holes and other exotic objects, and of the Universe as a whole. By analysing the detailed rainbow-like colours of thousands of objects every 10–20 minutes, the telescope will build a catalogue of temperatures, chemical compositions, velocities and many more physical parameters of tens of millions of objects spread across the entire southern sky. It is the largest multi-object spectroscopic survey facility in the southern hemisphere and is unique in its combination of large field of view, number of simultaneous observed objects, and number of spectral colours simultaneously registered.

Development started in 2010 and the facility has been designed to operate for at least the next 15 years. The Leibniz AIP is the lead institute of the 4MOST Consortium that has built and will scientifically operate the facility.



La rivista dell'Elettrico Navale e H2- Supplemento a ECD DESIGN Magazine
Elettrosea.it

the leading international
maritime trade fair



TECNOSERVIZI SRL MEDIA PARTNER DI HAMBURG MESSE & CONGRESS


TECNOSERVIZI
OTTOBRE
2024

driving the maritime transition

1 - 4 sept 2026
hamburg

secure
your stand
at SMM 2026

[smm-hamburg.com
/exhibit](https://smm-hamburg.com/exhibit)

 **Hamburg
Messe + Congress**



smm-hamburg.com/news



linkedin.com/company/smmfair



facebook.com/SMMfair



youtube.com/SMMfair