



**OGS**

Istituto Nazionale  
di Oceanografia  
e di Geofisica  
Sperimentale



# PIANO TRIENNALE DI ATTIVITÀ

2026-2028

# Piano Triennale di Attività 2026-2028

Istituto Nazionale di Oceanografia e di Geofisica Sperimentale - OGS

## Nota redazionale

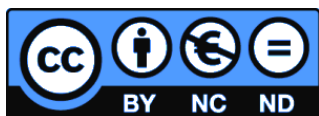
Il Piano Triennale di Attività dell'OGS è il risultato di un processo partecipativo che ha coinvolto l'intero Ente in un lavoro collettivo e condiviso.

Il Piano è stato redatto in conformità con il nuovo formato predisposto dal Comitato di valutazione dei Piani Triennali di Attività degli Enti Pubblici di Ricerca.

Il documento finale è stato elaborato con il supporto di strumenti di intelligenza artificiale (*large language models*) per attività quali *editing*, revisione e strutturazione del testo. Si sottolinea che i contenuti rimangono originali e sotto la piena responsabilità degli autori, che ne garantiscono l'accuratezza e l'affidabilità.

## Licenza

Creative Commons - Attribuzione - Non Commerciale - Non Opere Derivate **(CC BY-NC-ND 4.0)** Internazionale: consente soltanto di scaricare e condividere i lavori originali a condizione che non vengano modificati né utilizzati a scopi commerciali, sempre attribuendo la paternità dell'opera all'autore.



Trieste, 30 marzo 2026

# SOMMARIO

<b>PRINCIPALI NOVITÀ E MODIFICHE RISPETTO AL PRECEDENTE PIANO.....</b>	<b>5</b>
<b>RIASSUNTO ESECUTIVO.....</b>	<b>6</b>
<b>1. DESCRIZIONE DELL'ENTE.....</b>	<b>11</b>
1.1. Organizzazione.....	11
1.2. Organi di governo e loro ruoli.....	13
1.3. Organismi di valutazione, controllo e garanzia.....	13
1.4. Strutture amministrative e servizi tecnici.....	14
1.5. Articolazione in Sezioni e Centri.....	16
1.6. Sedi: localizzazione e distribuzione degli spazi.....	20
<b>2. MISSIONE E STRATEGIE DI SVILUPPO.....</b>	<b>22</b>
2.1. Missione e ruolo dell'Ente.....	22
2.2. Storia e collocazione nel sistema di ricerca.....	22
2.3. Obiettivi e strategie di sviluppo per il prossimo triennio.....	23
<b>3. ADERENZA AL PROGRAMMA NAZIONALE PER LA RICERCA.....</b>	<b>26</b>
3.1. Allineamento strategico del PTA con il PNR 2021-2027.....	26
3.2. Stima della quota di attività del PTA riconducibile al PNR 2021-2027.....	27
<b>4. POSIZIONAMENTO DELL'ENTE.....</b>	<b>28</b>
4.1. Affinità con altri Enti.....	28
4.2. Posizione rispetto ad altri Enti attivi in settori affini.....	30
4.3. Produzione scientifica e andamento negli ultimi tre anni.....	31
<b>5. COLLABORAZIONI NAZIONALI E INTERNAZIONALIZZAZIONE.....</b>	<b>38</b>
5.1. Principali collaborazioni nazionali.....	38
5.2. Principali collaborazioni internazionali.....	39
5.3. Strategia e cooperazione internazionale.....	40
5.4. Cooperazione scientifica multilaterale.....	42
<b>6. PERSONALE RICERCATORE, TECNOLOGO, TECNICO, AMMINISTRATIVO.....</b>	<b>44</b>
6.1. Tabella del personale in servizio.....	44
6.2. Tabella delle altre tipologie di personale (borse, dottorati, assegni).....	44
6.3. Evoluzione dell'organico complessivo.....	45
6.4. Valorizzazione del capitale umano e dell'ambiente di lavoro.....	45
<b>7. INFRASTRUTTURE, LABORATORI DI RICERCA, STRUMENTAZIONE.....</b>	<b>53</b>
7.1. Infrastrutture dell'Ente (soft-type e hard-type).....	53
7.2. Coinvolgimento in infrastrutture nazionali e internazionali.....	58
7.3. Laboratori e grandi strumentazioni.....	59
<b>8. ATTIVITÀ SCIENTIFICA E PROGETTUALE.....</b>	<b>66</b>
8.1. Principali linee di ricerca e finalità.....	66
8.2. Risultati ottenuti e sviluppi futuri.....	69
8.3. Premi e riconoscimenti.....	73
8.4. Principali progetti di ricerca previsti per il triennio.....	74
8.5. Nuove opportunità aperte dal Piano Triennale della Ricerca.....	78
8.6. Tabelle riassuntive: budget, fonti di finanziamento, ricercatori coinvolti.....	78

<b>9. ATTIVITÀ DI TERZA MISSIONE E IMPATTO SOCIALE.....</b>	<b>82</b>
9.1. Azioni di supporto all'alta formazione.....	82
9.2. Formazione professionale continua e permanente.....	83
9.3. Metodologie di comunicazione e diffusione della conoscenza.....	83
9.4. Produzione e gestione di beni culturali.....	85
9.5. Attività di impegno pubblico.....	86
9.6. Budget e personale coinvolto.....	90
9.7. Servizi conto terzi.....	90
9.8. Partecipazioni a spin-off, società e fondazioni.....	91
9.9. Brevetti depositati e trasferimento tecnologico.....	91
<b>10. AZIONI PER LA PARITÀ DI GENERE.....</b>	<b>92</b>
10.1. Iniziative in atto e programmate.....	92
10.2. Budget e personale coinvolto.....	94
<b>11. RISORSE.....</b>	<b>95</b>
11.1. Dati finanziari a consuntivo.....	95
11.2. Bilancio di previsione per il triennio.....	97
<b>12. FABBISOGNO DI PERSONALE E DOTAZIONE ORGANICA.....</b>	<b>98</b>
12.1. Indicatore di sostenibilità.....	98
12.2. Piano di reclutamento nel triennio.....	98
12.3. Pianificazione borse di studio e contratti di ricerca.....	100
<b>13. MONITORAGGIO E AUTOVALUTAZIONE.....</b>	<b>102</b>
13.1. Meccanismi interni di monitoraggio.....	102
13.2. Parere del Consiglio Scientifico.....	103
13.3. Autovalutazione mediante analisi SWOT.....	106

## PRINCIPALI NOVITÀ E MODIFICHE RISPETTO AL PRECEDENTE PIANO

Il Piano Triennale di Attività (PTA) 2026-2028 rappresenta un'evoluzione coerente del PTA 2025-2027, che ne consolida l'impianto rendendolo più strutturato e orientato all'impatto. Le principali innovazioni riguardano:

- una maggiore chiarezza e articolazione del documento;
- il rafforzamento della dimensione internazionale;
- il rafforzamento strategico della gestione e valorizzazione delle risorse umane con *focus* sui giovani;
- l'introduzione di una strategia più esplicita di trasferimento tecnologico;
- l'allineamento al contesto post-PNRR;
- l'aggiornamento positivo degli indicatori scientifici e finanziari.

**1. Descrizione dell'Ente:** sono aggiornate le informazioni istituzionali e la struttura organizzativa. La principale novità è l'inclusione della sede di Trento tra laboratori e uffici distaccati, che segnala un'evoluzione della rete operativa più che un cambiamento strutturale.

**2. Missione e strategie di sviluppo:** si confermano missione, visione e impianto strategico articolato nelle cinque missioni scientifiche. Il nuovo PTA si configura come una prosecuzione coerente del precedente, senza variazioni di indirizzo, ma con un rafforzamento della continuità strategica.

**3. Aderenza al Programma Nazionale per la Ricerca:** resta invariata la stima secondo cui il 70-80% delle attività dell'OGS è riconducibile al PNR 2021-2027, senza modifiche metodologiche.

**4. Posizionamento dell'Ente:** si aggiornano gli indicatori, registrando un miglioramento nel *ranking* SCImago e un'evoluzione qualitativa della produzione scientifica: diminuisce il numero complessivo di pubblicazioni, ma aumentano citazioni e quota di articoli in riviste Q1 ed accesso aperto, indicando un maggiore orientamento alla qualità e all'impatto.

**5. Collaborazioni nazionali e internazionalizzazione:** la sezione è significativamente ampliata e riorganizzata, con nuove sottosezioni dedicate alla strategia internazionale e alla cooperazione multilaterale. Vengono esplicitati i riferimenti alla diplomazia scientifica europea, alla collaborazione con organismi internazionali, alle iniziative in Africa e nel Mediterraneo, alla proposta di istituzione di un Centro UNESCO dedicato all'oceanografia. Cresce inoltre l'attenzione alle collaborazioni con il settore industriale.

**6. Personale:** sono aggiornati i dati e rafforzate le linee strategiche sulla gestione delle risorse umane, con particolare attenzione ad attrazione dei talenti, mobilità, supporto ai giovani ricercatori, benessere organizzativo e valutazione della ricerca, anche attraverso un piano di azione dedicato.

**7. Infrastrutture:** la sezione mantiene l'impianto precedente, con una migliore sintesi e organizzazione più efficace. Non emergono cambiamenti rilevanti, configurandosi come un aggiornamento evolutivo.

**8. Attività scientifica e progettuale:** le linee di ricerca, i risultati e gli sviluppi futuri sono stati definiti con il contributo di giovani ricercatori nel ruolo di facilitatori scientifici per ciascuna missione. È introdotta una sottosezione sulle opportunità del Piano Triennale della Ricerca, che segna il passaggio da una logica centrata sul PNRR a una prospettiva di più lungo periodo. I dati sui progetti mostrano stabilità numerica e crescita del valore complessivo, evidenziando una maggiore capacità competitiva.

**9. Attività di Terza missione e impatto sociale:** si registra un'evoluzione significativa nel trasferimento tecnologico. Dal focus sui brevetti si passa a una visione più ampia di valorizzazione della ricerca, includendo strumenti, reti e collaborazioni, e rafforzando l'orientamento all'innovazione e all'impatto.

**10. Azioni per la parità di genere:** le azioni restano sostanzialmente invariate, ma gli indicatori aggiornati mostrano un miglioramento dell'equilibrio di genere, confermando un percorso già avviato.

**11. Risorse:** il quadro finanziario è aggiornato e più robusto. Cresce il volume del bilancio e migliora l'equilibrio economico, con previsione di risultato positivo. Aumenta inoltre il peso delle entrate competitive, segno di una maggiore capacità di attrarre risorse esterne.

**12. Fabbisogno di personale e dotazione organica:** le linee restano coerenti con il Piano precedente, con aggiornamento degli indicatori di sostenibilità e delle proiezioni temporali, senza cambiamenti strategici.

**13. Monitoraggio e autovalutazione:** la sezione è riorganizzata per maggiore chiarezza. Il parere del Consiglio Scientifico diventa una sottosezione autonoma e l'autovalutazione è strutturata come analisi SWOT, migliorando leggibilità e trasparenza senza modifiche sostanziali dei contenuti.

# RIASSUNTO ESECUTIVO

## 1. DESCRIZIONE DELL'ENTE

L'Istituto Nazionale di Oceanografia e di Geofisica Sperimentale - OGS è un ente pubblico di ricerca vigilato dal Ministero dell'Università e della Ricerca. Opera nei settori dell'**oceanografia** fisica, chimica, biologica e geologica, della **geofisica** sperimentale e applicata, della **sismologia** e delle sue applicazioni ingegneristiche. Le sue attività si svolgono su scala regionale, nazionale e internazionale, con una spiccata vocazione multidisciplinare.

L'OGS è organizzato in quattro principali **strutture di ricerca scientifica e tecnologica**:

- **Sezione di Oceanografia (OCE)**: si occupa di dinamiche marine, biogeochimica e modellistica ecosistemica;
- **Sezione di Geofisica (GEO)**: centrata su geologia e geofisica marina e terrestre, margini polari e geodinamica;
- **Centro di Ricerche Sismologiche (CRS)**: focalizzato su sismologia, geodesia, multirischio e allertamento rapido;
- **Centro Gestione Infrastrutture Navali (CGN)**: gestisce la nave da ricerca Laura Bassi e i mezzi navali minori.

Il personale dell'OGS è distribuito in varie **sedì**, con il quartier generale a Sgonico (Trieste) e le principali unità operative a Trieste (Santa Croce e Miramare), Udine e Milazzo. Laboratori e uffici minori distaccati si trovano a Trento, Venezia, Livorno, Latera e Panarea e sono associati a progetti specifici, finanziamenti dedicati o collaborazioni strategiche.

Il governo dell'Ente è affidato ai seguenti **organi**, affiancati da **organismi di valutazione, controllo e garanzia**:

- **Presidente e Consiglio di Amministrazione**: con funzioni di indirizzo strategico;
- **Consiglio Scientifico**: composto da scienziati di fama internazionale ed esperti interni;
- **Collegio dei Revisori**: per la supervisione contabile;
- **Organismo Indipendente di Valutazione (OIV)**: per la valutazione delle *performance*;
- **Comitato Unico di Garanzia (CUG) e Consigliere di Fiducia**: per garantire inclusione e benessere lavorativo.

Le strutture tecnico-amministrative comprendono:

- **Direzione Generale (DG)**;
- **Direzioni amministrative**: gestione delle Risorse Umane (DRU), gestione Finanziaria e Patrimoniale (DFP);
- **Servizi tecnici**: *Information & Communication Technology (ICT)* e Cooperazione Internazionale e Promozione della Ricerca (ICAP).

## 2. MISSIONE E STRATEGIE DI SVILUPPO

La **visione** dell'Ente è contribuire alla costruzione di comunità ed ecosistemi resilienti e sostenibili in un Pianeta che cambia, attraverso la conoscenza scientifica e l'innovazione tecnologica. La **missione** è comprendere i processi della Terra e dell'oceano e prevederne i cambiamenti, condividendo conoscenza indipendente e imparziale con la società e migliorando la consapevolezza. Essa si concretizza nell'osservazione, acquisizione, analisi e modellazione di dati oceanografici, geofisici e sismologici per contribuire a:

- comprendere i **cambiamenti climatici e ambientali**;
- promuovere l'**uso sostenibile delle risorse naturali**;
- migliorare la **resilienza dei territori ai disastri naturali**;
- rafforzare le **capacità predittive** e di **risposta alle emergenze**.

L'Istituto riconosce come **valori** fondamentali: **eccellenza** nella ricerca e nelle infrastrutture; **apertura** con un forte impegno per la Scienza Aperta e la trasparenza dei dati; **centralità delle persone** con politiche attive di inclusione, formazione e mobilità; **inclusione** come principio trasversale a tutte le attività; **impatto** inteso come valore pubblico generato per il territorio, l'ambiente e la collettività.

Il Piano Triennale di Attività (PTA) 2026-2028 dell'OGS è strutturato attorno a **cinque grandi missioni di ricerca e innovazione** interconnesse, ciascuna organizzata in **cinque priorità scientifiche**:

- **Comprendere Mari e Oceano**: funzionamento degli ecosistemi e biodiversità; osservazione e previsione; cambiamento climatico e acidificazione dell'oceano; inquinanti e plastica; sostenibilità degli ecosistemi ed economia blu;
- **Comprendere i Processi Geologici**: dinamiche della Terra ed evoluzione dei bacini; mappatura, modellazione e monitoraggio dei processi; georisorse sostenibili; sistemi idrici integrati; soluzioni a zero emissioni nette di carbonio;

- **Comprendere il Rischio di Disastri:** processi e meccanismi di pericolosità; previsione e scenari di rischio; multirischio integrato; valutazione dell'impatto e mitigazione del rischio; risposta rapida alle emergenze;
- **Esplorare le Aree Polari:** Terra solida e criosfera; monitoraggio dell'oceano polare; mappatura della litosfera subglaciale; paleoclima e cambiamento climatico; protezione degli ecosistemi polari;
- **Promuovere la Scienza Aperta:** dati reperibili, accessibili, interoperabili e riutilizzabili (FAIR); educazione ai rischi e alla cultura dell'oceano; calcolo ad alte prestazioni; intelligenza artificiale e gemelli digitali; scienza dei cittadini, diplomazia scientifica e ambientale.

### 3. ADERENZA AL PROGRAMMA NAZIONALE PER LA RICERCA (PNR)

Il Piano Triennale di Attività dell'OGS presenta un elevato grado di coerenza con il Programma Nazionale per la Ricerca (PNR) 2021-2027, in particolare con le aree prioritarie **clima, ambiente, transizione ecologica, infrastrutture di ricerca e cooperazione pubblico-privata**.

Sulla base di bilanci e progettualità, si stima che il **70-80%** del PTA sia in piena coerenza con gli obiettivi del PNR; il restante **20-30%** riguarda attività su richiesta di terzi, non sempre direttamente riconducibili al PNR ma rilevanti per il territorio e la cooperazione internazionale.

### 4. POSIZIONAMENTO DELL'ENTE

L'OGS si colloca come ente di riferimento nella **rete della ricerca pubblica nazionale**. Le sue attività sono complementari e integrate rispetto a quelle di altri enti, come CNR, INGV, SZN, ISPRA ed ENEA. Rispetto a questi, l'OGS si distingue per l'approccio interdisciplinare e per la vocazione sperimentale e applicativa. A **livello internazionale**, l'Istituto vanta affinità con enti prestigiosi come GEOMAR e AWI (Germania), IFREMER e IPGP (Francia), PML e NOC (UK), WHOI e Scripps (USA), JAMSTEC (Giappone), KIOST (Corea), CSIRO (Australia).

Nel *ranking SCImago* l'OGS occupa il 6° posto in Italia nell'Oceanografia e il 7° nella Geologia. Risulta tra gli enti con le migliori prestazioni nella **VQR 2015-2019** per le scienze geofisiche e oceanografiche, essendosi classificato al 2° posto nell'Area 04 (Scienze della Terra), virtualmente al primo posto considerando che il profilo dell'ASI non è comparabile, e al 2° posto nell'Area 05 (Scienze Biologiche), subito dopo la SZN.

Negli ultimi anni l'OGS ha consolidato la propria **produzione scientifica** anche attraverso lo sviluppo di un archivio istituzionale interoperabile, indicizzato e conforme agli standard internazionali. Le pubblicazioni mostrano una **crescita costante**, con un lieve rallentamento recente legato all'impegno nei progetti PNRR. L'impatto scientifico, misurato in citazioni e percentuale di articoli in riviste di fascia alta (Q1), è in continuo aumento. Nell'ultimo triennio si registrano **772 pubblicazioni scientifiche** - di cui 531 (pari al 69%) in riviste del primo quartile (Q1) - e **22.224 citazioni**.

Le pubblicazioni si concentrano soprattutto nelle scienze geologiche, biologiche e ambientali, e riflettono una marcata **dimensione internazionale**. I contenuti scientifici contribuiscono agli **obiettivi di sviluppo sostenibile**, in particolare su oceani, clima, biodiversità e risorse naturali.

### 5. COLLABORAZIONI NAZIONALI E INTERNAZIONALIZZAZIONE

L'OGS punta a consolidare e rafforzare la propria **rete di collaborazioni istituzionali** con università, centri di ricerca, enti pubblici e settore privato, in Italia e all'estero, promuovendo sinergie nei campi dell'oceanografia, della geofisica, della sostenibilità ambientale e della gestione dei rischi naturali. Tale rete comprende:

- collaborazioni e accordi con enti di ricerca e università nazionali ed estere;
- partecipazioni a grandi progetti, reti, consorzi, associazioni nazionali e internazionali;
- *cluster* tecnologici e collaborazioni con industria e settore privato;
- assistenza tecnica a governo, regioni ed enti locali;
- assistenza tecnica a organizzazioni internazionali.

L'OGS ha sviluppato una forte vocazione internazionale, promuovendo lo scambio di conoscenze e collaborazioni in aree strategiche. L'Istituto è attivo nel **Mediterraneo** dove ospita il Segretariato del Dialogo 5+5 e guida progetti di sviluppo delle capacità. In **Europa centrale** e nei **Balceni** partecipa all'Iniziativa Centro Europea (CEI) con focus su sismologia e ambiente. Nel **Mar Nero** promuove la gestione condivisa dei dati marini. In **America Latina** collabora con vari Paesi per la ricerca oceanografica, sismica e ambientale. In **Asia** lavora su progetti per la riduzione dei rischi ed è coinvolto in scambi di dati con Cina e Giappone. Nelle **aree polari** l'OGS è attivo nei programmi nazionali e internazionali, con importanti investimenti in infrastrutture come la nave rompighiaccio da ricerca Laura Bassi.

Nell'ambito della cooperazione scientifica multilaterale, l'OGS sta predisponendo una proposta per l'istituzione di un **Centro di Categoria 2 sotto l'egida dell'UNESCO**, dedicato alla sostenibilità, alla resilienza e all'adattamento degli oceani e delle aree costiere, come contributo al Decennio delle Scienze Oceaniche per lo Sviluppo Sostenibile.

## 6. PERSONALE RICERCATORE, TECNOLOGO, TECNICO, AMMINISTRATIVO

L'organico complessivo ha raggiunto **513 unità** a inizio 2026, con un **incremento del 41%** negli ultimi 5 anni. Il personale strutturato conta **345 unità**, di cui 241 a tempo indeterminato e 104 a tempo determinato, così suddivise:

- 100 **ricercatori** pari al 29% del totale;
- 118 **tecnologi** pari al 34% del totale;
- 67 **tecnici** pari al 19% del totale;
- 60 **amministrativi** pari al 17% del totale.

Oltre al personale di ruolo l'OGS ospita **168** collaboratori e ricercatori in formazione, così suddivisi:

- 47 **assegnisti di ricerca**, pari al 28% del totale, in gran parte integrati in progetti e infrastrutture di ricerca;
- 10 **borsisti** di studio pari al 6% del totale;
- 56 **dottorandi** di ricerca in collaborazione con le principali università italiane ed estere, pari al 33% del totale;
- 55 **associati** universitari, ricercatori di altri enti ed esperti esterni, pari al 33% del totale, con prevalenti funzioni di supporto della crescita dei giovani ricercatori e tecnologi;

A testimonianza della propria vocazione internazionale, l'Ente conta il 14% di personale con cittadinanza straniera.

## 7. INFRASTRUTTURE, LABORATORI DI RICERCA, STRUMENTAZIONE

L'OGS è attivamente impegnato nella progettazione, nello sviluppo, nella gestione e nella manutenzione di infrastrutture di ricerca di **rilievo europeo (ESFRI) o nazionale (PNIR)**, promuovendo l'accesso aperto e la cooperazione internazionale. Le grandi infrastrutture di ricerca coordinate direttamente dall'OGS sono:

- **N/R Laura Bassi**: rompighiaccio e unica nave da ricerca italiana certificata per operare in mari polari;
- **Euro-Argo ERIC**: nodo regionale della rete europea di osservazione dell'oceano globale;
- **ECCSEL ERIC**: nodo italiano dell'infrastruttura per la cattura e lo stoccaggio di CO<sub>2</sub>, con laboratori naturali a Panarea e Latera;
- **PRACE-Italy**: nodo italiano del consorzio per il calcolo ad alte prestazioni in Europa;
- **SMINO**: sistema di monitoraggio terrestre dell'Italia nord-orientale mediante stazioni sismiche e geodetiche;
- **NODC**: centro nazionale di distribuzione di dati oceanografici, riconosciuto dall'UNESCO.

L'OGS partecipa attivamente a **infrastrutture** ESFRI coordinate da altri soggetti, fra cui: DANUBIUS, ECORD, EMBRC, EMSO, EPOS, EUROFLEETS, ICOS, JERICO, LIFEWATCH, POLARIN.

L'OGS dispone inoltre di una rete articolata di **laboratori, grandi strumentazioni e risorse tecnico-scientifiche**. Esse sono raggruppate nelle seguenti quattro macrocategorie che corrispondono ai principali domini operativi dell'Istituto: osservare, misurare, sperimentare e condividere dati:

- **sistemi mobili di osservazione**: stazione *glider*, unità geofisica di esplorazione, unità di telerilevamento aereo, reti sismiche temporanee e laboratorio mobile, sistemi autonomi sottomarini, mezzi navali minori;
- **osservatori e reti permanenti di monitoraggio**: osservatori marini (Golfo di Trieste, Sud Adriatico, Canale di Sicilia, Artico), reti di monitoraggio sismico e geodetico (rete italo-argentina in Antartide, stazione Everest, monitoraggio attività industriali, edifici strategici e frane);
- **Laboratori, collezioni e centri di taratura**: laboratori di chimica e biologia marina, collezione di microrganismi marini, sito sperimentale di geofisica di pozzo, laboratorio *multi-sensor core logger*, laboratori tecnici di sviluppo sensoristica, centri di taratura e metrologia;
- **centri dati e calcolo scientifico**: centro di distribuzione dati geofisici e batimetrici, laboratorio *software* sismico, centro di distribuzione dati sismologici e geodetici.

## 8. ATTIVITÀ SCIENTIFICA E PROGETTUALE

Le **principali linee di ricerca** per il prossimo triennio si articolano secondo le cinque missioni dell'Ente:

- **Mari e Oceano**: monitoraggio dei mari italiani e dell'oceano globale, valutazione del funzionamento degli ecosistemi, analisi di processi fisici e biogeochimici anche usando dati da piattaforme autonome (*Argo* e *glider*), modellazione degli impatti dell'acidificazione e dei cambiamenti climatici, previsioni oceanografiche sostenute da IA e HPC;
- **Processi Geologici**: mappatura 3D e 4D del sottosuolo, modellazione di sistemi geotermici, caratterizzazione delle risorse idriche e minerarie, stoccaggio di gas serra e di idrogeno, studio di margini polari e bacini sedimentari, uso di nuove tecnologie geofisiche aeree;

- **Rischio di Disastri:** sviluppo di sistemi di allertamento rapido per terremoti, frane e sismicità indotta, stima rapida degli impatti, supporto alla microzonazione sismica, analisi di pericolosità e multirischio integrate, monitoraggio di aree industriali sensibili;
- **Aree Polari:** campagne in Antartide e Artico con studi sul paleoclima, sulla dinamica delle calotte glaciali, sulla litosfera subglaciale, sulla circolazione polare e sulla biodiversità polare; potenziamento delle collaborazioni con gli istituti polari internazionali;
- **Scienza Aperta:** adozione piena dei principi FAIR, valorizzazione dei centri dati, rafforzamento della strategia di accesso aperto editoriale, sviluppo di ambienti digitali collaborativi, integrazione della scienza dei cittadini nelle osservazioni ambientali.

Alla fine del 2025 l'OGS risultava coinvolto in **148 progetti attivi** per un totale di **88,3 milioni di euro**, dimostrando notevoli capacità di attrazione di finanziamenti e di collaborazione scientifica. Questi progetti si suddividono in:

- **ricerca e innovazione:** 80 progetti per complessivi 14,1 milioni di euro;
- **ricerca istituzionale:** 6 progetti per complessivi 6,2 milioni di euro;
- **progetti di servizio:** 47 progetti per complessivi 11,3 milioni di euro;
- **progetti speciali (PNRR/PON):** 15 progetti per complessivi 56,6 milioni di euro.

Il tasso di successo dell'OGS nel programma Horizon Europe risulta pari a 28%, superando nettamente la media nazionale (17%) e quella europea (19%).

I **principali progetti** previsti per il prossimo triennio riguardano in particolare il rafforzamento delle infrastrutture di ricerca, l'innovazione territoriale, il clima e la resilienza ai rischi naturali, l'energia e la decarbonizzazione, l'economia blu e l'ambiente marino, l'osservazione della Terra dallo spazio, il calcolo ad alte prestazioni, la ricerca libera e l'eccellenza scientifica, i servizi conto terzi e il trasferimento tecnologico.

## 9. ATTIVITÀ DI TERZA MISSIONE E IMPATTO SOCIALE

L'OGS attribuisce grande importanza alla terza missione, intesa come **contributo alla società civile** attraverso l'alta formazione, la comunicazione pubblica della scienza, il trasferimento tecnologico e l'impegno per la sostenibilità.

Nel campo dell'**alta formazione** l'Ente promuove programmi avanzati in collaborazione con università italiane e straniere, offrendo dottorati, contratti di ricerca e borse di studio. Due programmi strategici sono:

- **Blue Skills:** percorsi multidisciplinari su oceanografia, sostenibilità marina e tecnologie blu;
- **HPC-TRES:** formazione specialistica sul calcolo scientifico ad alte prestazioni e sull'intelligenza artificiale.

L'OGS propone attività di **formazione continua** e aggiornamento professionale per il proprio personale e per soggetti esterni, in particolare su oceanografia, sismologia, geofisica applicata, metrologia e tecnologie digitali.

L'Istituto investe in una strategia di comunicazione e diffusione della conoscenza articolata, comprendente:

- **divulgazione:** festival scientifici, mostre, attività con le scuole, laboratori didattici, percorsi museali;
- **comunicazione esterna:** ufficio stampa, canali *social*, eventi pubblici, *podcast* e pubblicazioni accessibili;
- **comunicazione interna:** piattaforme collaborative, *newsletter*, strumenti per la condivisione dei risultati;
- **attività editoriale** ad accesso aperto di tipo *diamond*, che non richiede costi né agli autori né ai lettori per accedere e pubblicare lavori scientifici.

Il **coinvolgimento dei cittadini nella scienza** viene promosso attraverso progetti partecipativi, applicazioni digitali, esperimenti interattivi e osservazioni ambientali condivise con i cittadini. Vengono valorizzati l'apprendimento basato sul gioco e la coprogettazione di contenuti scientifici.

Insieme agli altri enti di ricerca e alle università del comprensorio regionale, l'OGS ha fondato un **Laboratorio di sostenibilità quantitativa (TLQS)** come iniziativa pilota per stimolare il dibattito scientifico sui temi della sostenibilità e per lo sviluppo di metodologie volte a quantificare gli obiettivi di sviluppo sostenibile.

Nel settore del trasferimento tecnologico l'Ente offre numerosi **servizi tecnico-scientifici** su richiesta di soggetti pubblici e privati: monitoraggi sismici e ambientali, studi geologici e marini, supporto alle grandi opere, valutazioni di impatto ambientale, analisi di pericolosità e di rischio.

L'Ente ha elaborato un nuovo regolamento sulla **proprietà industriale e intellettuale** che potrà consentire di compiere in futuro passi significativi verso la creazione d'impresa.

## 10. AZIONI PER LA PARITÀ DI GENERE

L'OGS ha adottato un **Piano per l'Uguaglianza di Genere (GEP)**, che prevede le seguenti azioni principali presidiate dal Comitato Unico di Garanzia (CUG) e da un *GEP Team* appositamente costituito:

- promozione del **benessere organizzativo** tramite *part-time* flessibile e lavoro agile;
- aumento della presenza femminile **nelle posizioni decisionali** con regolamenti inclusivi e sensibilizzazione;
- **formazione** su diversità e inclusione per valorizzare percorsi e talenti nella gestione del personale;
- **rimozione degli ostacoli** alla partecipazione femminile nella ricerca e promozione della dimensione di genere;
- sensibilizzazione contro la **violenza di genere** attraverso regolamenti e altre iniziative.

## 11. RISORSE

L'OGS mantiene una **solida situazione finanziaria**, con i finanziamenti esterni che rappresentano il 59% delle entrate complessive e le spese di personale che costituiscono il 36% del bilancio. Negli ultimi anni il bilancio ha registrato entrate straordinarie provenienti in larga parte dai finanziamenti del PNRR per il potenziamento delle infrastrutture di ricerca e dai contributi ministeriali per la nave da ricerca Laura Bassi. v

Il **bilancio consuntivo** per l'anno 2025, basato sul sistema contabile economico-patrimoniale, ammonta a **62,7 milioni di euro** e segna un marcato aumento rispetto all'anno precedente.

## 12. FABBISOGNO DI PERSONALE E DOTAZIONE ORGANICA

L'OGS misura la sostenibilità delle spese per il personale a tempo indeterminato utilizzando l'**indicatore** previsto dalla normativa vigente che pone un limite massimo dell'80% al rapporto tra le spese per personale e le entrate medie dell'ultimo triennio. Il **piano di fabbisogno del personale a tempo indeterminato 2026-2028** è concepito in modo da mantenere l'indicatore ampiamente sotto soglia (da **33%** a fine 2025 a **41,8%** a fine 2028) garantendo un ampio margine di sostenibilità anche dopo la completa attuazione del piano di reclutamento.

La **strategia di programmazione** del fabbisogno è definita nel Piano Integrato di Attività e Organizzazione (PIAO) ed è orientata a rafforzare ricerca e amministrazione, attrarre ricercatori di alto livello, promuovere la mobilità, garantire equilibrio tra sedi e profili, favorire inclusione e valorizzazione delle competenze. Il personale a tempo indeterminato passerà da **239 unità** a inizio 2026 a **285 unità** a fine 2028, con **64 nuove assunzioni** e 18 cessazioni. I maggiori incrementi riguardano: ricercatori (+26), tecnologi (+8) e amministrativi (+10).

L'OGS ha aumentato del **49%** il numero di **giovani ricercatori in formazione** (dottorandi, borsisti e assegnisti) negli ultimi 5 anni. Nel futuro triennio si prevede l'ulteriore finanziamento di borse di dottorato, il ricorso ai nuovi contratti preruolo (incarichi di ricerca e post-dottorato) e l'investimento sui giovani con fondi propri e progetti esterni.

## 13. MONITORAGGIO E AUTOVALUTAZIONE

L'OGS ha sviluppato un **sistema articolato di monitoraggio** su più livelli, per garantire efficacia, trasparenza e miglioramento continuo. I principali ambiti sono:

- **monitoraggio strategico e operativo** tramite il PTA, la rendicontazione annuale e il Comitato dei Direttori;
- **monitoraggio scientifico** tramite il Consiglio Scientifico, valutazioni esterne e analisi produzione scientifica;
- **performance e qualità organizzativa** attraverso il Piano Integrato di Attività e Organizzazione;
- **controllo amministrativo-gestionale** con digitalizzazione dei processi, controllo di gestione e *audit* interno;
- **monitoraggio dei progetti** con gestione centralizzata, rapporti scientifici e rendicontazione integrata;
- **benessere organizzativo** tramite CUG, Consigliera di fiducia e *Human Resources Strategy for Researchers*;
- **salute, sicurezza e ambiente** attraverso il Servizio di Prevenzione e Protezione e la certificazione ISO45001.

L'OGS ha condotto un'**autovalutazione** con coinvolgimento del personale, utile per orientare la pianificazione strategica, che si può sintetizzare come segue:

- **punti di forza:** ricerca ad alto impatto, solide collaborazioni pubblico-privato, eccellenza interdisciplinare, infrastrutture avanzate, gestione efficiente;
- **punti di debolezza:** difficoltà nella pianificazione strategica, sovraccarico amministrativo, benessere lavorativo in calo, scarsa integrazione interna, strutture obsolete;
- **opportunità:** fondi straordinari (PNRR), interesse globale per l'economia blu, reti strategiche, reputazione internazionale, ecosistema innovativo;
- **minacce:** incertezza normativa, difficoltà nel trattenere talenti, disallineamento nei sistemi di valutazione, burocrazia crescente, incerta sostenibilità delle infrastrutture.

# 1. DESCRIZIONE DELL'ENTE

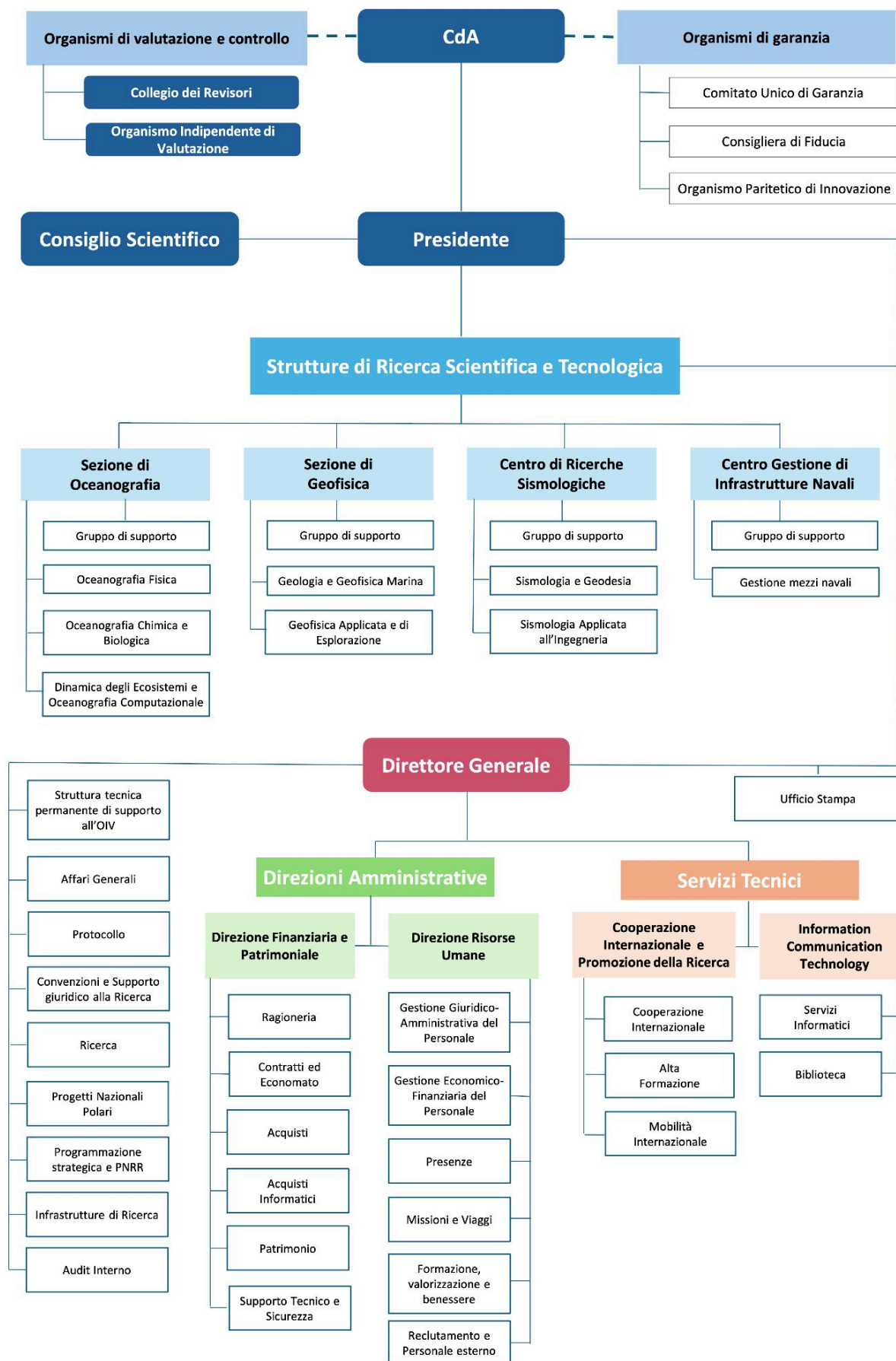
L'Istituto Nazionale di Oceanografia e di Geofisica Sperimentale - OGS è un ente pubblico di ricerca vigilato dal Ministero dell'Università e della Ricerca, attivo nei settori dell'oceanografia, della geofisica e della sismologia.

## 1.1. Organizzazione

L'organizzazione dell'Ente è rappresentata di seguito ed è descritta in dettaglio nelle sezioni successive.

<b>Organi</b>	<b>Presidente e Consiglio di Amministrazione</b>	Governo, indirizzo e programmazione
	<b>Consiglio Scientifico</b>	Funzioni consultive, pareri tecnico-scientifici
	<b>Collegio dei Revisori</b>	Controllo amministrativo e contabile
<b>Organismi di valutazione, controllo e garanzia</b>	<b>Organismo Indipendente di Valutazione - OIV</b>	Monitoraggio del sistema della valutazione
	<b>Comitato Unico di Garanzia - CUG</b>	Benessere lavorativo e garanzia contro le discriminazioni
	<b>Consigliere di Fiducia</b>	Garanzia per azioni lesive della dignità della persona
<b>Direzioni amministrative e Servizi tecnici</b>	<b>Direzione Generale</b>	Ufficio stampa Struttura tecnica di supporto all'OIV Affari generali Protocollo Convenzioni e supporto giuridico alla ricerca Ricerca Progetti Nazionali Polari Programmazione Strategica e PNRR Infrastrutture di ricerca Audit interno
	<b>Direzione per la gestione delle Risorse Umane (DRU)</b>	Gestione giuridico-amministrativa del personale Gestione economico-finanziaria del personale Presenze Missioni e viaggi Formazione, valorizzazione e benessere Reclutamento e personale esterno
	<b>Direzione per la gestione Finanziaria e Patrimoniale (DFP)</b>	Ragioneria Contratti ed Economato Acquisti Acquisti informatici Patrimonio Supporto tecnico e sicurezza
	<b>Servizio Cooperazione Internazionale e Promozione della Ricerca (ICAP)</b>	Cooperazione internazionale Alta formazione e promozione della ricerca Mobilità internazionale
	<b>Servizio Information &amp; Communication Technology (ICT)</b>	Servizi informatici Biblioteca
	<b>Strutture di ricerca scientifica e tecnologica</b>	<b>Sezione di Oceanografia (OCE)</b>
<b>Sezione di Geofisica (GEO)</b>		Geologia e Geofisica marina Geofisica applicata e di esplorazione
<b>Centro di Ricerche Sismologiche (CRS)</b>		Sismologia e Geodesia Sismologia applicata all'ingegneria
<b>Centro Gestione Infrastrutture Navali (CGN)</b>		Gestione mezzi navali

Organizzazione dell'OGS al 31 dicembre 2025.



Organigramma dell'OGS al 31 dicembre 2025.

## 1.2. Organi di governo e loro ruoli

In base al proprio [Statuto](#), l'OGS è retto dai seguenti organi di governo.

**Presidente e Consiglio di Amministrazione:** con compiti di governo, indirizzo e programmazione generale. Definiscono l'indirizzo strategico, approvano i piani triennali e il bilancio, supervisionano la gestione complessiva dell'Ente. Sono rappresentati da:

- Prof. Nicola CASAGLI - presidente nominato dal Ministro dell'Università e della Ricerca;
- Prof. Michele PIPAN - vicepresidente, designato dal Ministro dell'Università e della Ricerca;
- Dott.ssa Umberta TINIVELLA - rappresentante scelta dalla comunità scientifica di riferimento.

**Consiglio Scientifico:** organo consultivo con funzioni di indirizzo tecnico-scientifico. Fornisce pareri sulla strategia scientifica dell'Ente, sulla costituzione e l'organizzazione delle strutture di ricerca, sulla valutazione periodica dei risultati dell'attività di ricerca. Composto da:

- Prof. Icarus ALLEN - componente selezionato fra scienziati di chiara fama internazionale;
- Prof. Marco BOHNHOFF - componente selezionato fra scienziati di chiara fama internazionale;
- Prof.ssa Anja ENGEL - componente selezionata fra scienziati di chiara fama internazionale;
- Prof. Satish SINGH - componente selezionato fra scienziati di chiara fama internazionale;
- Dott. Giorgio DALL'OLMO - componente eletto dai ricercatori e tecnologi dell'Ente;
- Dott. Simone LIBRALATO - componente eletto dai ricercatori e tecnologi dell'Ente;
- Dott.ssa Angela SARAÒ - componente eletta dai ricercatori e tecnologi dell'Ente.

**Collegio dei Revisori:** vigila sulla correttezza della gestione contabile e finanziaria. Composto da:

- Dott. Gianni BARALDO - presidente, designato dal Ministero dell'Università e della Ricerca;
- Dott.ssa Tiziana MARCOLIN - componente designata dal Ministero dell'Economia e delle Finanze;
- Dott. Stefano DE SANTIS - componente nominato dall'OGS.

## 1.3. Organismi di valutazione, controllo e garanzia

L'OGS si è dotato dei seguenti organismi di valutazione, controllo e garanzia.

**Organismo Indipendente di Valutazione (OIV):** monitora la *performance* e la trasparenza, garantisce la qualità dei processi di valutazione interna. Rappresentato dal Prof. Piergiorgio GABASSI (OIV monocratico).

**Consigliere di Fiducia:** figura di garanzia per la prevenzione e la gestione di situazioni lesive della dignità della persona. Rappresentato dall'Avv. Francesca PIDONE.

**Comitato Unico di Garanzia (CUG):** promuove il benessere organizzativo, la parità di genere e la tutela contro le discriminazioni. Composto da:

- Federica MELOZZI (Gianluca BROGI, sostituto) - rappresentante dell'OGS;
- Anna TERUZZI (Simona CASSARO, sostituta) - rappresentante dell'OGS;
- Paolo BERNARDI (Margherita PERSI, sostituta) - rappresentante dell'OGS;
- Laura RIOSA (Fabiana BRANCOLINI, sostituta) - rappresentante dell'OGS;
- Alessandra ZANETTI (Simona GIGLI, sostituta) - rappresentante della CISL FSUR;
- Luca MORATTO (Alessandro CONIGHI, sostituto) - rappresentante della FLC CGIL;
- Renato CAPUOZZO (Michela GIUSTINIANI, sostituta) - rappresentante del SNALS CONSAL;
- Anna TARANTINO (Stefano MAFFIONE, sostituto) - rappresentante della UIL SCUOLA-RUA.

## 1.4. Strutture amministrative e servizi tecnici

Le strutture organizzative di amministrazione si compongono di:

- **Direzione Generale (DG):** coordina i servizi amministrativi, tecnici e di supporto alla ricerca, assicurando l'integrazione tra le aree organizzative dell'Ente;
- **Direzione per la gestione delle Risorse Umane (DRU):** per la gestione, formazione e sviluppo del personale, i processi di reclutamento e la contrattualistica;
- **Direzione per la gestione Finanziaria e Patrimoniale (DFP):** amministra le risorse finanziarie, cura gli acquisti e i contratti, gestisce il patrimonio;
- **Servizio Cooperazione Internazionale e Promozione della Ricerca (ICAP):** sviluppa accordi internazionali, promuove l'alta formazione, la mobilità e la cooperazione scientifica;
- **Servizio Information & Communication Technology (ICT):** garantisce i servizi informatici, la biblioteca e la gestione digitale dell'Ente.

Ruolo	Donne	Uomini	Totale	Variazione 5 anni
Direttore Generale	1	0	1	=
Dirigente tecnologo	1	3	4	+4
Primo tecnologo	3	0	3	=
Tecnologo	8	3	11	+1
Collaboratore tecnico	0	10	10	+6
Operatore tecnico	3	3	6	-2
Dirigente amministrativo	1	1	2	+1
Funzionario amministrativo	9	4	13	+6
Collaboratore amministrativo	23	7	30	+10
Operatore amministrativo	6	1	7	+1
Borsista	3	0	3	+2
<b>Totale</b>	<b>58</b>	<b>32</b>	<b>90</b>	<b>+27</b>

Distribuzione del personale per genere nelle Direzioni amministrative e nei Servizi tecnici al 31 dicembre 2025.

Ruolo	DG	DRU	DFP	ICAP	ICT	Totale
Direttore	1	-	-	-	-	1
Dirigente tecnologo	2	-	-	1	1	4
Primo tecnologo	3	-	-	-	-	3
Tecnologo	6	-	-	4	1	11
Collaboratore tecnico	1	-	4	-	5	10
Operatore tecnico	2	1	1	-	2	6
Dirigente amministrativo	-	1	1	-	-	2
Funzionario amministrativo	6	3	4	-	-	13
Collaboratore amministrativo	8	9	11	2	-	30
Operatore amministrativo	3	3	-	-	1	7
Borsista	-	-	-	3	-	3
<b>Totale</b>	<b>31</b>	<b>17</b>	<b>21</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>90</b>

Distribuzione del personale per unità nelle Direzioni amministrative e nei Servizi tecnici al 31 dicembre 2025.

## Direzione generale - DG

<b>Direttrice</b>	dott.ssa Paola DEL NEGRO
<b>Uffici</b>	Ufficio stampa
	Struttura tecnica di supporto all'OIV
	Affari generali
	Protocollo
	Convenzioni e supporto giuridico alla ricerca
	Ricerca
	Progetti Nazionali Polari
	Programmazione Strategica e PNRR
	Infrastrutture di ricerca
	Audit interno

## Direzione per la gestione delle Risorse Umane - DRU

<b>Dirigente</b>	dott. Carlo MARTONE
<b>Uffici</b>	Gestione giuridico-amministrativa del personale
	Gestione economico-finanziaria del personale
	Presenze
	Missioni e viaggi
	Formazione, valorizzazione e benessere
	Reclutamento e personale esterno

## Direzione per la gestione Finanziaria e Patrimoniale - DFP

<b>Dirigente</b>	dott.ssa Elena WEBER
<b>Uffici</b>	Ragioneria
	Contratti ed economato
	Acquisti
	Acquisti informatici
	Patrimonio
	Supporto tecnico e sicurezza

## Cooperazione Internazionale e Promozione della Ricerca - ICAP

<b>Direttore tecnico</b>	dott. Mounir GHRIBI
<b>Uffici</b>	Cooperazione internazionale
	Alta formazione e promozione della ricerca
	Mobilità internazionale

## Information & Communication Technology - ICT

<b>Direttore tecnico</b>	dott. Michele ZENNARO
<b>Uffici</b>	Servizi informatici
	Biblioteca

## 1.5. Articolazione in Sezioni e Centri

L'attuale assetto delle **strutture di ricerca scientifica e tecnologica** dell'OGS è organizzato in:

- **Sezione di Oceanografia (OCE):** focalizzata su oceanografia fisica, chimica, biologica e computazionale, con infrastrutture e osservatori dedicati al monitoraggio e alla modellazione dei sistemi marini e costieri;
- **Sezione di Geofisica (GEO):** svolge ricerca in geofisica marina e terrestre, studi sui margini polari, analisi di bacino, georisorse, modellazione avanzata;
- **Centro di Ricerche Sismologiche (CRS):** focalizzato su sismologia, geodesia, pericolosità sismica, rischio, allertamento rapido e monitoraggio di fenomeni franosi;
- **Centro Gestione Infrastrutture Navali (CGN):** si occupa della gestione tecnica e scientifica della nave da ricerca Laura Bassi, dei mezzi navali minori e dei sistemi subacquei autonomi AUV.

Strutture di ricerca scientifica e tecnologica	Sezione di Oceanografia			Sezione di Geofisica		Centro di Ricerche Sismologiche		Centro Gestione Infrastrutture Navali
	Oceanografia fisica	Oceanografia chimica e biologica	Dinamica degli Ecosistemi e Oceanografia computazionale	Geologia e geofisica marina	Geofisica applicata e di esplorazione	Sismologia e Geodesia	Sismologia applicata all'ingegneria	Gestione mezzi navali
Competenze	Oceanografia fisica sperimentale Sistemi autonomi di misura	Biogeochimica Ecologia microbica Ecologia del plancton Ecologia del benthos e del necton	Modellistica fisica e oceanografia operativa Modellistica biogeochimica Modellistica di rete trofica e pesca Modellistica integrata, impatti, sostenibilità	Geologia marina Analisi di Bacino Margini e calotte polari Geoenergia e Ambiente	Geofisica ambientale Geofisica di esplorazione Proprietà petrofisiche Modellistica diretta e inversa Georisorse idriche	Sismicità e struttura Sismicità indotta	Pericolosità e rischio Effetti di sito e microzonazione Stima rapida di impatto e allertamento rapido	Gestione strumentazione scientifica Gestione tecnica Pianificazione Logistica Comunicazione
Grandi infrastrutture di ricerca	Contributo europeo al programma Argo -Euro-Argo ERIC European Carbon Dioxide Capture and Storage Laboratory Infrastructure - ECCSEL Partenariato per il calcolo avanzato in Europa - PRACE-Italy Centro Nazionale di Dati Oceanografici - NODC			European Carbon Dioxide Capture and Storage Laboratory Infrastructure - ECCSEL		Sistema di monitoraggio dell'Italia nord-orientale - SMINO		Nave da Ricerca Laura Bassi
Sistemi mobili di osservazione	Stazione glider			Unità geofisica di esplorazione - GeoExp Unità di telerilevamento aereo - AiRS		Reti sismiche temporanee e laboratorio mobile - Mobile Lab		Sistemi autonomi sottomarini Mezzi navali minori
Osservatori e reti permanenti di monitoraggio	Osservatorio marino Golfo di Trieste Osservatorio marino Sud Adriatico Osservatorio marino Artico Osservatorio marino Canale di Sicilia			-		Rete sismometrica Antartide - ASAIN Stazione sismologica Everest - EvK2 Reti di monitoraggio fenomeni franosi Reti di monitoraggio attività industriali		-
Laboratori sperimentali e centri di taratura	Laboratori di chimica e biologia marina - BioMarine Labs Centro di taratura e metrologia oceanografica - CTMO Laboratorio di sviluppo sensoristica oceanografica - TEC Collezione di microrganismi marini - CoSMI			Sito sperimentale di geofisica di pozzo - PITOP Laboratorio multi-sensor core logger - MSCL		Centro di taratura sismologico Laboratorio di sviluppo sensoristica sismologica		-
Centri dati e calcolo scientifico				Centro di distribuzione dati geofisici e batimetrici Laboratorio virtuale software sismico - SEISLAB		Centro di distribuzione dati sismologici e geodetici - SMINO-D		-

Organizzazione delle strutture di ricerca scientifica e tecnologica e delle relative risorse tecnico-scientifiche.

## Sezione di Oceanografia - OCE

<b>Direttivo</b>	Direttore: Cosimo SOLIDORO Vicedirettrice: Cinzia DE VITTOR Vicedirettrice: Alessandra GIORGETTI		
<b>Gruppi di competenza</b>	<b>Oceanografia fisica</b> Coordinatrice: Vanessa Rossana CARDIN	<b>Oceanografia chimica e biologica</b> Coordinatrice: Valentina TIRELLI	<b>Dinamica degli Ecosistemi e Oceanografia computazionale</b> Coordinatore: Stefano SALON
<b>Competenze</b>	Oceanografia fisica sperimentale Sistemi autonomi di misura	Biogeochimica Ecologia microbica Ecologia del plancton Ecologia del benthos e del necton	Modellistica fisica e oceanografia operativa Modellistica biogeochimica Modellistica di rete trofica e pesca Modellistica integrata, impatti, sostenibilità
<b>Grandi infrastrutture di ricerca</b>	Contributo europeo al programma Argo -Euro-Argo ERIC European Carbon Dioxide Capture and Storage Laboratory Infrastructure - ECCSEL Partenariato per il calcolo avanzato in Europa - PRACE-Italy Centro Nazionale di Dati Oceanografici - NODC		
<b>Sistemi mobili di osservazione</b>	Stazione glider		
<b>Osservatori e reti permanenti di monitoraggio</b>	Osservatorio marino Golfo di Trieste Osservatorio marino Sud Adriatico Osservatorio marino Artico Osservatorio marino Canale di Sicilia		
<b>Laboratori sperimentali e centri di taratura</b>	Laboratori di chimica e biologia marina - BioMarine Labs Centro di taratura e metrologia oceanografico - CTMO Laboratorio di sviluppo sensoristica oceanografica - TEC Collezione di microrganismi marini - CoSMi		

### Organizzazione della Sezione di Oceanografia (OCE) al 31 dicembre 2025.

Ruolo	Donne	Uomini	Totale	Variazione 5 anni
Direttore di sezione	0	1	1	=
Dirigente di ricerca	1	5	6	+5
Primo ricercatore	9	4	13	+3
Ricercatore	16	11	27	+9
Dirigente tecnologo	1	0	1	=
Primo tecnologo	2	6	8	+7
Tecnologo	14	17	31	+13
Collaboratore tecnico	7	19	26	=
Operatore tecnico	0	0	0	=
Funzionario amministrativo	1	0	1	+1
Collaboratore amministrativo	2	0	2	+1
Associato	9	10	19	+10
Assegnista	14	16	30	-2
Borsista	3	3	6	+3
Dottorando	22	11	33	+19
<b>Totale</b>	<b>101</b>	<b>103</b>	<b>204</b>	<b>+68</b>

### Distribuzione del personale nella Sezione di Oceanografia (OCE) al 31 dicembre 2025.

## Sezione di Geofisica - GEO

<b>Direttivo</b>	Direttore: Fausto FERRACCIOLI Vicedirettore: Flavio ACCAINO Vicedirettrice: Silvia CERAMICOLA	
<b>Gruppi di competenza</b>	<b>Geologia e Geofisica marina</b> Coordinatore: Dario CIVILE	<b>Geofisica applicata e di esplorazione</b> Coordinatore: Davide GEI
<b>Competenze</b>	Geologia marina Analisi di Bacino Margini e calotte polari Geoenergia e Ambiente	Geofisica ambientale Geofisica di esplorazione Proprietà petrofisiche Modellistica diretta e inversa Georisorse idriche
<b>Grandi infrastrutture di ricerca</b>	European Carbon Dioxide Capture and Storage Laboratory Infrastructure (ECCSEL)	
<b>Sistemi mobili di osservazione</b>	Unità geofisica di esplorazione - GeoExp Unità di telerilevamento aereo - AiRS	
<b>Osservatori e reti permanenti di monitoraggio</b>	Sito sperimentale di geofisica di pozzo - PITOP Laboratorio multi-sensor core logger - MSCL	
<b>Centri dati e calcolo scientifico</b>	Centro di distribuzione dati geofisici e batimetrici Laboratorio virtuale <i>software</i> sismico - SEISLAB	

### Organizzazione della Sezione di Geofisica (GEO) al 31 dicembre 2025.

<b>Ruolo</b>	<b>Donne</b>	<b>Uomini</b>	<b>Totale</b>	<b>Variazione 5 anni</b>
Direttore di sezione	0	1	1	=
Dirigente di ricerca	1	2	3	+1
Primo ricercatore	8	6	14	+5
Ricercatore	7	5	12	-6
Dirigente tecnologo	0	1	1	-1
Primo tecnologo	0	8	8	+4
Tecnologo	5	17	22	+5
Collaboratore tecnico	1	10	11	+3
Operatore tecnico	0	0	0	-2
Collaboratore amministrativo	1	0	1	-1
Operatore amministrativo	1	0	1	+1
Associato	4	13	17	+4
Assegnista	4	4	8	+2
Borsista	0	0	0	=
Dottorando	3	5	8	+8
<b>Totale</b>	<b>35</b>	<b>72</b>	<b>107</b>	<b>+17</b>

### Distribuzione del personale nella Sezione di Geofisica (GEO) al 31 dicembre 2025.

## Centro di Ricerche Sismologiche - CRS

<b>Direttivo</b>	Direttore: Matteo PICOZZI Vicedirettrice: Giuliana ROSSI Vicedirettore: Paolo COMELLI	
<b>Gruppi di competenza</b>	<b>Sismologia e Geodesia</b> Coordinatrice: Alessandro VUAN	<b>Sismologia applicata all'ingegneria</b> Coordinatrice: Laura PERUZZA
<b>Competenze</b>	Sismicità e struttura Sismicità indotta	Pericolosità e rischio Effetti di sito e microzonazione Stima rapida di impatto e allertamento rapido
<b>Grandi infrastrutture di ricerca</b>	Sistema di monitoraggio terrestre dell'Italia nord-orientale - SMINO	
<b>Sistemi mobili di osservazione</b>	Reti sismiche temporanee e laboratorio mobile - Mobile Lab	
<b>Osservatori e reti permanenti di monitoraggio</b>	Rete sismometrica Antartide - ASAIN Stazione sismologica Everest - EvK2 Reti di monitoraggio fenomeni franosi Reti di monitoraggio attività industriali	
<b>Laboratori sperimentali e centri di taratura</b>	Centro di taratura sismologico Laboratorio di sviluppo sensoristica sismologica	
<b>Centri dati e calcolo scientifico</b>	Centro di distribuzione dati sismologici e geodetici - SMINO-D	

Organizzazione del Centro di Ricerche Sismologiche (CRS) al 31 dicembre 2025.

Ruolo	Donne	Uomini	Totale	Variazione 5 anni
Direttore di sezione	0	1	1	=
Dirigente di ricerca	2	0	2	+1
Primo ricercatore	5	2	7	+4
Ricercatore	6	6	12	-4
Dirigente tecnologo	0	2	2	+1
Primo tecnologo	1	5	6	+3
Tecnologo	1	7	8	-1
Collaboratore tecnico	0	11	11	-1
Operatore tecnico	0	0	0	=
Collaboratore amministrativo	0	2	2	=
Associato	6	13	19	+16
Assegnista	4	3	7	+1
Borsista	0	1	1	=
Dottorando	6	9	15	+10
<b>Totale</b>	<b>31</b>	<b>62</b>	<b>93</b>	<b>+30</b>

Distribuzione del personale nel Centro di Ricerche Sismologiche (CRS) al 31 dicembre 2025.

## Centro Gestione Infrastrutture Navali - CGN

<b>Direttivo</b>	Direttore: Franco COREN Vicedirettore: Roberto ROMEO
<b>Gruppi di competenza</b>	Gestione mezzi navali Coordinatore: Roberto ROMEO ( <i>ad interim</i> )
<b>Competenze</b>	Gestione strumentazione scientifica Gestione tecnica Pianificazione Logistica Comunicazione
<b>Grandi infrastrutture di ricerca</b>	N/R Laura Bassi
<b>Altre risorse tecnico-scientifiche</b>	Sistemi autonomi sottomarini Mezzi navali minori

Organizzazione del Centro Gestione Infrastrutture Navali (CGN) al 31 dicembre 2025.

Ruolo	Donne	Uomini	Totale	Variazione 5 anni
Direttore di sezione	0	1	1	=
Primo tecnologo	0	5	5	+1
Tecnologo	3	4	7	+4
Collaboratore tecnico	0	2	2	-1
Operatore tecnico	0	1	1	=
Funzionario amministrativo	1	0	1	-1
Collaboratore amministrativo	0	0	0	-1
Assegnista	1	1	2	+2
<b>Totale</b>	<b>5</b>	<b>14</b>	<b>19</b>	<b>+4</b>

Distribuzione del personale nel Centro Gestione Infrastrutture Navali (CGN) al 31 dicembre 2025.

### 1.6. Sedi: localizzazione e distribuzione degli spazi

Le sedi principali dell'OGS sono situate in Friuli Venezia Giulia e in Sicilia:

- **Sgonico (Borgo Grotta Gigante, TS):** quartier generale con Presidenza, Direzione Generale, uffici amministrativi e parte dei laboratori e degli uffici delle Sezioni, dei Centri e dei Servizi tecnici;
- **Trieste (Santa Croce e Miramare):** laboratori di chimica e biologia marina (Santa Croce) e uffici dedicati alle relazioni internazionali, laboratori di modellistica e di calcolo ad alte prestazioni (Miramare);
- **Udine:** sede principale del Centro di Ricerche Sismologiche;
- **Milazzo:** sede regionale dedicata ad attività oceanografiche e geofisiche.

Si prevede l'acquisizione di una **nuova sede principale** nell'area portuale di Trieste al fine di razionalizzare l'attuale dispersione delle sedi nell'area triestina, risolvere i problemi di spazio determinati dalla costante crescita dell'Istituto e conseguire un significativo risparmio in termini di riduzione dei canoni di locazione.

L'OGS ha **uffici e laboratori distaccati** a Trento, Venezia, Livorno, Latera e Panarea, dedicati a progetti speciali o collaborazioni specifiche, al fine di sviluppare partenariati, attrarre talenti e ampliare le attività di divulgazione.

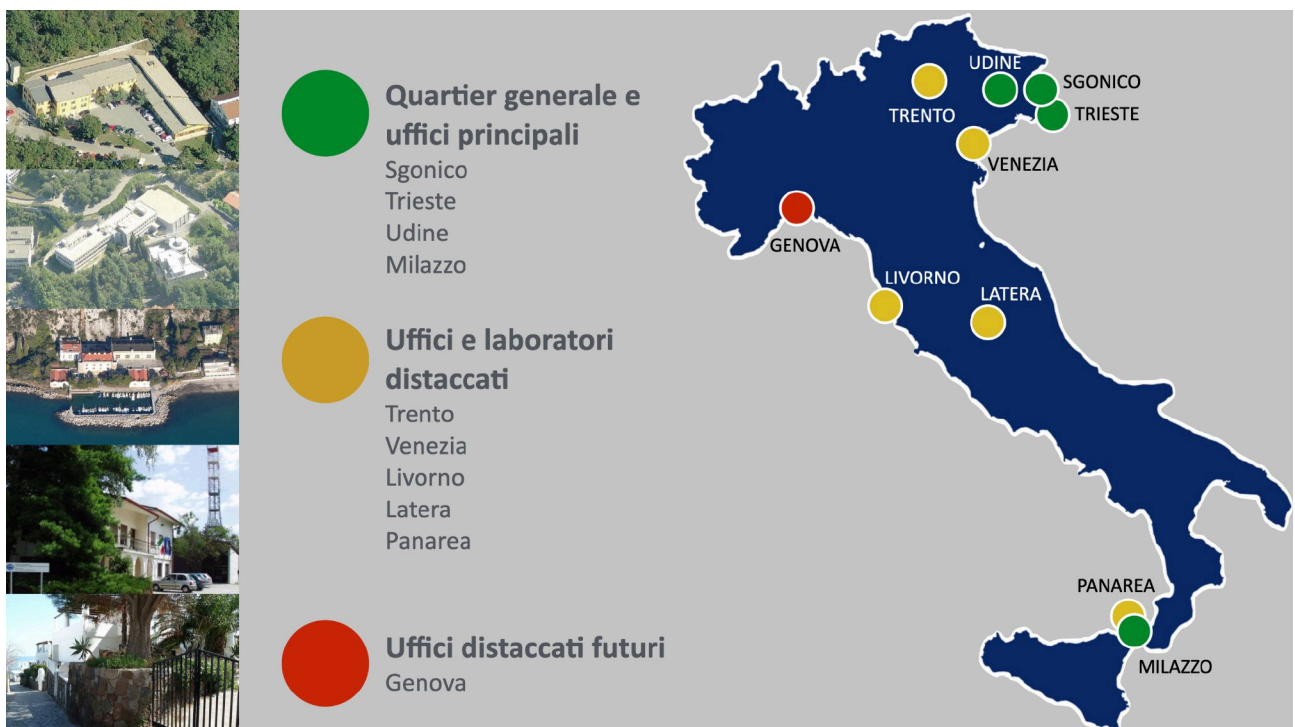
Tali strutture distaccate non gravano in modo significativo sul bilancio dell'OGS, poiché sono state realizzate grazie a finanziamenti dedicati; al contrario, esse offrono nuove opportunità di collaborazione con enti locali e favoriscono la partecipazione a bandi europei, nazionali e regionali mirati a specifici contesti territoriali.



Progetto di nuova sede dell'OGS nel Porto Vecchio di Trieste.

<b>Sedi principali</b>	<b>Sgonico (Borgo Grotta Gigante, TS)</b>	Quartier generale e sede principale dell'Ente
	<b>Trieste Santa Croce (via Piccard, 54)</b>	Laboratori di chimica e biologia della Sezione di Oceanografia
	<b>Trieste Miramare (via Beirut, 2)</b>	Uffici relazioni internazionali Laboratori di modellistica e di calcolo ad alte prestazioni
	<b>Udine (via Treviso, 55)</b>	Sede principale del Centro di Ricerche Sismologiche
<b>Uffici e laboratori distaccati</b>	<b>Milazzo (Messina)</b>	Sede regionale dedicata a oceanografia e geofisica
	<b>Trento</b>	Ufficio distaccato
	<b>Venezia</b>	Ufficio distaccato
	<b>Livorno</b>	Ufficio distaccato
	<b>Latera (Viterbo)</b>	Laboratorio sperimentale distaccato
	<b>Panarea (Messina)</b>	Laboratorio sperimentale distaccato

Sedi principali e laboratori e uffici distaccati.



Distribuzione delle sedi principali e dei laboratori e degli uffici distaccati.

## 2. MISSIONE E STRATEGIE DI SVILUPPO

### 2.1. Missione e ruolo dell'Ente

L'OGS svolge attività di ricerca di base e applicata, con un ampio raggio d'azione internazionale, nei seguenti ambiti prioritari:

- **Oceanografia** fisica, chimica, biologica e geologica;
- **Geofisica** sperimentale e di esplorazione;
- **Sismologia** e sue applicazioni ingegneristiche.

Le competenze maturate dall'Ente trovano applicazione nelle **scienze della Terra, del mare e delle aree polari**, contribuendo all'avanzamento della conoscenza scientifica, all'innovazione tecnologica e alla soluzione di problematiche ambientali, economiche e sociali.

La strategia dell'Istituto si fonda su un **approccio scientifico multidisciplinare**, che persegue l'eccellenza e prevede la collaborazione con altri enti di ricerca e università, sia a livello nazionale che internazionale, la condivisione delle proprie infrastrutture di ricerca e l'adozione di pratiche di scienza aperta.

In tale contesto, le attività dell'OGS mirano a salvaguardare e valorizzare le risorse naturali, a proteggere l'ambiente, a valutare e prevenire i rischi geologici, antropici e climatici e a diffondere la cultura scientifica.

La **visione** dell'Ente è contribuire alla costruzione di comunità ed ecosistemi resilienti e sostenibili in un pianeta che cambia, attraverso la conoscenza scientifica e l'innovazione tecnologica.

La **missione** è comprendere i processi della Terra e dell'oceano e prevederne l'evoluzione, condividendo conoscenza indipendente e imparziale e contribuendo ad accrescere la consapevolezza nella società. Tale missione si concretizza nell'osservazione, acquisizione, analisi e modellazione di dati oceanografici, geofisici e sismologici.

I **valori** fondamentali sono i seguenti:

- **eccellenza**: miglioramento continuo della qualità scientifica, delle infrastrutture e dei servizi, favorendo un processo interconnesso di innovazione tra questi elementi;
- **apertura**: adesione al paradigma della scienza aperta per promuovere la diffusione trasparente di dati e conoscenze, il coinvolgimento attivo dei cittadini e lo sviluppo di pratiche orientate alla sostenibilità, all'internazionalizzazione, alla cooperazione e alla diplomazia scientifica;
- **persone**: capitale umano al centro della strategia di sviluppo dell'Ente che si impegna a offrire un ambiente di lavoro accogliente, stimolante e inclusivo, favorendo mobilità, crescita professionale e reclutamento basato sul merito;
- **inclusione**: impegno a garantire pari opportunità, contrastare discriminazioni basate su etnia, genere, religione o altre condizioni, promuovere un ambiente che valorizza la diversità e tutela la dignità di tutti;
- **impatto**: strategia mirata a generare effetti culturali, sociali ed economici, favorendo la divulgazione scientifica, l'impegno pubblico e il supporto alle politiche di sostenibilità e di riduzione dei rischi ambientali e di disastri.

### 2.2. Storia e collocazione nel sistema di ricerca

Le radici storiche dell'OGS risalgono al 1753, quando - per volontà dell'Imperatrice Maria Teresa d'Austria - i Gesuiti fondarono una **Scuola di Astronomia e Navigazione**, rispondendo alle esigenze di traffico e sviluppo del porto di Trieste, dichiarato porto franco dall'Imperatore Carlo VI nel 1719.

Nel corso dei secoli, l'Ente ha conosciuto diverse riorganizzazioni e cambi di denominazione, raggiungendo lo *status* di ente pubblico di ricerca con la **Legge 11 febbraio 1958, n. 73** e assumendo, con il D.Lgs. 29 settembre 1999, n. 381, il nome di Istituto Nazionale di Oceanografia e di Geofisica Sperimentale - OGS.

La storia dell'OGS si inserisce in modo coerente nel sistema nazionale ed europeo della ricerca, contribuendo allo sviluppo delle scienze della Terra e del mare e consolidando il ruolo dell'Ente come riferimento scientifico internazionale.

## 2.3. Obiettivi e strategie di sviluppo per il prossimo triennio

### Le scienze della Terra e del mare per una società della conoscenza

Le **scienze della Terra e del mare** giocano un ruolo attivo nella quarta rivoluzione industriale, grazie all'integrazione di tecnologie digitali, *big data*, intelligenza artificiale e osservazione dallo spazio per affrontare sfide ambientali, sociali ed economiche cruciali. Esse forniscono altresì le basi per le politiche di sviluppo sostenibile e di resilienza delle comunità e degli ecosistemi.

La **conoscenza** della Terra solida e dell'oceano, compresa la loro struttura interna e i processi che la regolano, offre informazioni sulla disponibilità di risorse naturali - tra cui energia, acqua, materie prime e risorse rinnovabili - sulle interazioni con le attività umane, sul funzionamento del Sistema Terra, sui pericoli naturali e i relativi rischi, nonché sulle risposte ai cambiamenti ambientali globali - inclusi il cambiamento climatico e l'inquinamento.

Nonostante la loro importanza, sia la Terra solida che l'oceano rimangono ancora **in gran parte inesplorati** e i processi che li governano sono solo parzialmente compresi. Si prevede che i prossimi anni vedranno un deciso sviluppo delle scienze della Terra e del mare grazie alle transizioni ecologica e digitale in corso.

La **transizione ecologica** mira a raggiungere gli obiettivi di sostenibilità definiti dalle Nazioni Unite e dal *Green Deal* europeo nel campo della produzione e dello stoccaggio dell'energia, della gestione dei rifiuti, dell'inquinamento e della protezione ambientale, con l'obiettivo di un'Europa a zero emissioni di carbonio entro il 2050. Questa transizione deve essere accompagnata da una comprensione scientifica di tutti i processi che regolano la complessità del Sistema Terra, comprendendo la litosfera, l'idrosfera, l'atmosfera, la criosfera, la biosfera, l'antroposfera e tutti i loro cicli naturali - ad esempio, il ciclo del carbonio e quello dell'acqua.

Le recenti crisi geopolitiche e climatiche hanno portato all'attenzione dell'opinione pubblica il tema delle **georisorse strategiche** e del loro uso futuro più equo e sostenibile. Questi problemi richiedono una conoscenza approfondita della disponibilità di tali risorse e delle interazioni tra i processi naturali e le azioni umane. Una crescita economica illimitata, basata sull'aumento del consumo di risorse, non è possibile né sicura per la società umana. Una nuova economia dovrebbe invece puntare con maggiore decisione sulla ricerca dedicata alla salute ambientale, fondamentale per affrontare e gestire i rischi legati al cambiamento climatico.

La **transizione digitale** sta portando a un incremento della connettività e dell'interazione tra persone e oggetti, con uno sviluppo delle tecnologie dei sensori, dei robot, dei satelliti, delle telecomunicazioni, della produzione e archiviazione di dati, delle capacità di elaborazione basate sull'intelligenza artificiale e sulle tecnologie dei *big data*. Nuove opportunità si stanno aprendo per la comunità scientifica grazie all'accesso a grandi quantità di dati e osservazioni, alimentando gemelli digitali per supportare previsioni e decisioni.

È quindi evidente che nei prossimi anni le scienze della Terra e del mare richiederanno un'integrazione tra telerilevamento, osservazioni *in situ*, trasmissione dei dati in tempo reale, elaborazione rapida mediante tecnologie di intelligenza artificiale e calcolo ad alte prestazioni, modelli predittivi affidabili e divulgazione di **informazioni scientifiche validate** in un linguaggio chiaro e comprensibile per le parti interessate e i decisori politici.

Questa trasformazione dovrà essere sostenuta dalla comunità scientifica attraverso la produzione di dati affidabili e di alta qualità sullo stato della Terra, lo sviluppo di sistemi di osservazione multidisciplinari, la gestione efficace dei dati, modelli di elaborazione avanzati e gemelli digitali, il tutto in conformità con standard e protocolli internazionali.

## Missioni di ricerca e innovazione

Le **strategie generali per la ricerca scientifica e l'innovazione** dell'OGS, delineate nel [Documento di Visione Strategica Decennale 2023-2032](#), sono in linea con le politiche nazionali e internazionali, tra cui il Programma Nazionale per la Ricerca (PNR) 2021-2027, il Programma Quadro *Horizon Europe* 2021-2027, l'Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile delle Nazioni Unite, il Decennio delle Scienze Oceaniche per lo Sviluppo Sostenibile (2021-2030) e il Sendai *Framework* per la Riduzione del Rischio di Disastri (2015-2030).

Questi programmi hanno ispirato le attività dell'OGS e confermano la coerenza della sua strategia, orientata a rispondere alle **grandi sfide** della società contemporanea: transizione energetica ed ecologica, azione per il clima, tutela dell'ambiente, della biodiversità e degli ecosistemi, riduzione dei rischi naturali e sviluppo di un'economia blu sostenibile.

Il concetto di **missioni di ricerca e innovazione** fa riferimento a progetti con obiettivi concreti, misurabili e di forte impatto comunicativo, caratterizzati da un approccio multidisciplinare e orientati a risolvere le grandi sfide globali, in linea con gli obiettivi di sviluppo sostenibile delle Nazioni Unite.

L'OGS ha strutturato il Piano Triennale in **cinque missioni**, ciascuna articolata in **cinque priorità scientifiche**, descritte nelle sezioni successive. Le missioni presentano **obiettivi chiari**, un **approccio interdisciplinare** e una forte **integrazione con le infrastrutture di ricerca**, con impatti rilevanti sul piano scientifico e sociale. In tutte si prevede l'analisi quantitativa dei processi naturali, la valutazione delle interazioni con le attività antropiche, l'integrazione tra osservazioni a lungo termine e modellazione numerica e l'uso combinato di metodi oceanografici, geofisici e sismologici.

Le missioni e le priorità scientifiche, pur focalizzate sulla ricerca e l'innovazione tecnologica, sono strettamente connesse anche alle **attività di servizio e di divulgazione** dell'OGS, con l'obiettivo comune di favorire il progresso della conoscenza e mettere le competenze dell'Ente al servizio della società, delle istituzioni e del settore produttivo.

Missione	Priorità scientifiche
<b>Comprendere Mari e Oceano</b>	Funzionamento degli ecosistemi e biodiversità Osservazione e previsione Cambiamento climatico e acidificazione dell'oceano Inquinanti e plastica Sostenibilità degli ecosistemi ed economia blu
<b>Comprendere i Processi Geologici</b>	Dinamiche della Terra ed evoluzione dei bacini Mappatura, modellazione e monitoraggio dei processi Georisorse sostenibili Sistemi idrici integrati Soluzioni a zero emissioni nette di carbonio
<b>Comprendere il Rischio di Disastri</b>	Processi e meccanismi di pericolosità Previsione e scenari di rischio Multirischio integrato Valutazione dell'impatto e mitigazione del rischio Risposta rapida alle emergenze
<b>Esplorare le Aree Polari</b>	Terra solida e criosfera Monitoraggio dell'oceano polare Mappatura della litosfera subglaciale Paleoclima e cambiamento climatico Protezione degli ecosistemi polari
<b>Promuovere la Scienza Aperta</b>	Dati reperibili, accessibili, interoperabili e riutilizzabili (FAIR) Educazione ai rischi e alla cultura dell'oceano Calcolo ad alte prestazioni, intelligenza artificiale e gemelli digitali Scienza dei cittadini Diplomazia scientifica e ambientale

Le cinque missioni di ricerca scientifica e innovazione e le relative priorità scientifiche dell'OGS.

## Obiettivi strategici di sviluppo 2026-2028

### 1. Rafforzare la centralità della ricerca scientifica

- consolidare il ruolo dell'OGS come centro di eccellenza nelle scienze della Terra e del mare, sviluppando una visione scientifica condivisa e coerente con le priorità nazionali ed europee;
- promuovere ricerche interdisciplinari sui cambiamenti climatici e ambientali, sulla sostenibilità degli ecosistemi marini e terrestri, sull'uso responsabile delle risorse naturali e sulla riduzione dei rischi naturali;
- potenziare le capacità di osservazione, analisi e previsione dei processi del Sistema Terra attraverso l'integrazione di dati osservativi, modellistica avanzata, calcolo ad alte prestazioni, intelligenza artificiale e tecnologie digitali.

### 2. Sviluppare e valorizzare le infrastrutture di ricerca

- garantire il mantenimento e lo sviluppo delle infrastrutture scientifiche dell'OGS, comprese le piattaforme di osservazione del Sistema Terra, le reti di monitoraggio geofisico e oceanografico e la nave da ricerca Laura Bassi, anche in considerazione della prossima revisione del Piano Nazionale per le Infrastrutture di Ricerca (PNIR);
- promuovere l'accesso aperto e l'utilizzo condiviso delle infrastrutture di ricerca nelle collaborazioni nazionali e internazionali, garantendo al contempo adeguati livelli di sicurezza della ricerca e tutela dei dati e delle conoscenze sensibili;
- rafforzare le capacità di gestione e integrazione dei dati scientifici e sviluppare infrastrutture digitali e di calcolo avanzato a supporto della ricerca.

### 3. Rafforzare l'integrazione tra ricerca, formazione e innovazione

- favorire l'integrazione tra attività di ricerca, alta formazione e trasferimento tecnologico per ampliare l'impatto scientifico, sociale ed economico dell'OGS;
- rafforzare le collaborazioni con università, enti pubblici, imprese e organizzazioni internazionali;
- promuovere la diffusione della conoscenza scientifica e la valorizzazione dei risultati della ricerca attraverso iniziative di comunicazione scientifica, scienza aperta e coinvolgimento dei cittadini.

### 4. Valorizzare e attrarre capitale umano

- promuovere un ambiente di lavoro inclusivo, internazionale e orientato all'eccellenza scientifica;
- sostenere la crescita professionale del personale e investire nei giovani ricercatori e tecnologi attraverso programmi dedicati, opportunità di mobilità e percorsi di formazione avanzata;
- rafforzare le politiche di equità di genere, inclusione e benessere organizzativo.

### 5. Promuovere sostenibilità, digitalizzazione e cooperazione internazionale

- integrare i principi di sostenibilità ambientale nelle attività scientifiche e nella gestione dell'Ente;
- accelerare la trasformazione digitale dell'OGS attraverso la digitalizzazione dei processi e il potenziamento delle infrastrutture informatiche;
- rafforzare il ruolo dell'OGS nella cooperazione scientifica internazionale e nella diplomazia scientifica sui temi della sostenibilità ambientale, della resilienza ai rischi naturali e della protezione degli oceani.

### 3. ADERENZA AL PROGRAMMA NAZIONALE PER LA RICERCA

#### 3.1. Allineamento strategico del PTA con il PNR 2021-2027

Il Piano Triennale di Attività (PTA) dell’OGS evidenzia chiaramente l’adesione ai macro-obiettivi del [PNR 2021-2027](#), in particolare per quanto riguarda il sostegno alla ricerca di base, lo sviluppo delle infrastrutture di ricerca, l’internazionalizzazione e la risposta alle sfide strategiche nei settori del clima, dell’energia e della resilienza. In particolare, il PTA comprende:

- **linee di ricerca e grandi sfide:** il PTA pone al centro la transizione ecologica, la sostenibilità delle risorse, il cambiamento climatico, la riduzione dei rischi naturali e l’innovazione tecnologica in ambito geologico, geofisico e oceanografico; tali temi coincidono con molte delle aree prioritarie del PNR, come evidenziato nella seguente tabella;
- **infrastrutture di ricerca:** l’OGS persegue un forte potenziamento delle proprie infrastrutture (navi da ricerca, strumentazione scientifica, reti di monitoraggio, laboratori avanzati) grazie anche a investimenti collegati ai finanziamenti nazionali, inclusi i progetti PNRR; tali azioni rispecchiano la linea del PNR che punta al consolidamento delle infrastrutture di ricerca strategiche;
- **ricerca conto terzi e servizi:** il PTA evidenzia che una parte delle attività deriva da richieste esterne, ad esempio da autorità portuali, aziende energetiche, monitoraggi ambientali o sismologici per soggetti privati e pubblici, e da accordi con enti territoriali.

SALUTE	CULTURA UMANISTICA, CREATIVITÀ, TRASFORMAZIONI SOCIALI, SOCIETÀ DELL’INCLUSIONE	SICUREZZA PER I SISTEMI SOCIALI	DIGITALE, INDUSTRIA, AEROSPAZIO	CLIMA, ENERGIA, MOBILITÀ SOSTENIBILE	PRODOTTI ALIMENTARI, BIOECONOMIA, RISORSE NATURALI, AGRICOLTURA, AMBIENTE
Temi Generali	Patrimonio culturale	Sicurezza delle strutture, infrastrutture e reti	Transizione digitale - I4.0	Mobilità sostenibile	Green technologies
Tecnologie farmaceutiche e farmacologiche	Discipline storico, letterarie e artistiche	Sicurezza sistemi naturali	High-performance computing e big data	Cambiamento climatico, mitigazione e adattamento	Tecnologie alimentari
Biotecnologie	Antichistica	Cybersecurity	Intelligenza Artificiale	Energetica industriale	Bioindustria per la Bioeconomia
Tecnologie per la salute	Creatività, design e made in Italy		Robotica	Energetica ambientale	Conoscenza e gestione sostenibile dei sistemi agricoli e forestali
	Trasformazioni sociali e società dell’inclusione		Tecnologie quantistiche		Conoscenza, innovazione tecnologica e gestione sostenibile degli ecosistemi marini
			Innovazione per l’industria manifatturiera		
			Aerospazio		

Contributo dell’OGS ai grandi ambiti di ricerca e innovazione e alle relative aree di intervento del PNR 2021-2027. Le tonalità di colore arancio esprimono l’intensità del contributo dell’OGS. In grigio sono evidenziati i contributi meno significativi.

### 3.2. Stima della quota di attività del PTA riconducibile al PNR 2021-2027

Sebbene non siano disponibili metodologie ufficiali per quantificare con precisione la **quota del PTA riconducibile al PNR**, un'analisi delle linee strategiche, del bilancio e della progettualità consente di stimare due componenti principali

- **Aree e progetti strettamente correlati al PNR:**
  - ricerca istituzionale, potenziamento infrastrutture (allineato al PNR, al PNIR e al PNRR);
  - attività su grandi sfide nazionali (clima, ambiente, rischi naturali, economia blu), coerenti con i *cluster* del PNR;
  - collaborazioni in rete con università, enti e imprese, come raccomandato dal PNR per favorire l'integrazione pubblico-privato.
- **Altre iniziative, consulenze e richieste esterne:**
  - ricerca conto terzi finanziata da committenze specifiche (enti pubblici, aziende e altri soggetti);
  - collaborazioni regionali e attività di servizio (ad esempio per monitoraggi ambientali);
  - programmi di sviluppo delle capacità (*capacity building*) all'estero.

È stata svolta un'analisi **tematica dettagliata** di tutti i progetti in corso e programmati per il prossimo triennio, attribuendo un punteggio percentuale di coerenza rispetto agli obiettivi dichiarati dal PNR. Ad esempio, progetti di oceanografia operativa e monitoraggio degli effetti del cambiamento climatico sono stati valutati con un punteggio di coerenza pari al 100%, mentre attività di servizio conto terzi hanno ricevuto punteggi inferiori.

Considerando la natura dell'OGS - ente di ricerca vigilato dal MUR - e il fatto che le sue missioni cardine coincidono in larga parte con le priorità nazionali, si può stimare che **circa il 70 - 80%** delle azioni del PTA si collochi in piena aderenza agli obiettivi del PNR 2021-2027.

Il **rimanente 20 - 30%** è riconducibile a progetti o servizi a committenza esterna, non necessariamente inquadrati sotto le linee del PNR, ma volti a soddisfare richieste specifiche di ricerca, consulenza, trasferimento tecnologico, cooperazione internazionale e diplomazia scientifica.

Tale ripartizione rappresenta una stima ragionata, basata sul confronto con le aree di intervento prioritarie del PNR e riflette la forte convergenza strategica dell'OGS verso il PNR, con un'aliquota residuale di attività connesse a esigenze particolari di soggetti esterni.

Tipologia di attività	Aderenza al PNR 2021-2027 (%)	Scostamento per altre iniziative e/o richieste esterne (%)
<b>Progetti di ricerca istituzionale</b> (transizione ecologica, cambiamento climatico, sicurezza sismica, economia blu, e altri ambiti rilevanti)	70 - 80%	20-30% (ricerca conto terzi, consulenze, servizi per enti territoriali e imprese)
<b>Potenziamento e gestione infrastrutture</b> (navi da ricerca, reti di monitoraggio, laboratori avanzati, sistemi di calcolo HPC)	Elevato (ad esempio cofinanziamenti da PNRR e bandi nazionali legati al PNR)	Minimo (progetti richiesti da soggetti esterni per esigenze specifiche)
<b>Formazione e divulgazione</b> (alta formazione, collaborazioni universitarie, divulgazione scientifica verso il grande pubblico)	Molto alta (in linea con obiettivi di crescita del capitale umano del PNR)	Residuale (iniziative occasionali fuori dalle priorità del PNR)
<b>Consulenze e servizi specialistici</b> (monitoraggi ambientali, supporto a progetti di estrazione o stoccaggio, valutazioni di impatto)	Variabile (laddove progetti e servizi rientrano nelle linee strategiche del PNR)	Può arrivare al 20-30% se legato a commesse esterne con finalità non previste dal PNR

**Stima dell'aderenza del Piano Triennale dell'OGS 2026-2028 al PNR 2021-2027 per le principali categorie di attività.**

## 4. POSIZIONAMENTO DELL'ENTE

### 4.1. Affinità con altri Enti

#### Collocazione nella rete della ricerca nazionale e internazionale

Come parte di una rete nazionale di istituti di ricerca vigilati dal MUR, l'OGS mantiene stretti rapporti scientifici con il Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR), l'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV), la Stazione Zoologica Anton Dohrn (SZN), l'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN), l'Istituto Nazionale di Astrofisica (INAF), AREA Science Park e l'Istituto Nazionale di Ricerca Metrologica (INRIM). Sono inoltre stabiliti solidi legami con istituti di ricerca nazionali vigilati da altri ministeri, come l'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA) e l'Agenzia Nazionale per le Nuove Tecnologie, l'Energia e lo Sviluppo Economico Sostenibile (ENEA), nonché con università e istituti di ricerca a livello internazionale.

Negli ultimi anni la posizione scientifica nazionale dell'OGS si è rafforzata grazie alle risorse straordinarie garantite dal PNRR, che hanno consentito investimenti senza precedenti nella ricerca e nell'innovazione, oltre al potenziamento e alla condivisione delle infrastrutture di ricerca con altri enti e università.

L'esplorazione dell'oceano e della Terra trascende necessariamente i confini nazionali. Per questo motivo, l'OGS è caratterizzato da un forte orientamento internazionale, mantenendo stretti rapporti con istituti di ricerca e università in tutto il mondo. Data la posizione geopolitica dell'OGS, sono mantenute relazioni prioritarie nel Mediterraneo, nei Balcani, nell'Europa centrale e nelle aree polari.

Il posizionamento globale dell'OGS è inoltre favorito dalla presenza nella città di Trieste di prestigiosi istituti internazionali, tra cui il Centro Internazionale di Fisica Teorica Abdus Salam (ICTP), la Scuola Internazionale Superiore di Studi Avanzati (SISSA), la World Academy of Sciences (TWAS) e il Centro Internazionale di Ingegneria Genetica e Biotecnologia (ICGEB), con i quali l'OGS mantiene relazioni scientifiche molto solide.

#### Complementarità rispetto ad altri enti di ricerca nazionali

Pur essendo un istituto tematico (oceanografia, geofisica, sismologia), l'OGS persegue un approccio interdisciplinare che lo rende affine ai poli di ricerca multi-tematici in settori quali la fisica del Sistema Terra, la climatologia e le scienze ambientali. Per queste caratteristiche l'OGS si distingue per la sua complementarità con altri istituti di ricerca italiani, come evidenziato dalla seguente tabella.

Istituto	Competenze principali	Specificità dell'OGS
Istituti CNR di scienze marine (ISMAR, IRBIM, IAS)	Scienze marine	L'OGS ha una maggiore focalizzazione sull'uso di sistemi di osservazione autonomi, la modellistica oceanografica e la gestione dei dati
Istituti CNR di scienze della Terra (IGAG, IGG, IRPI)	Scienze della Terra	L'OGS ha una maggiore focalizzazione sulla sismologia e sulla geofisica applicata e di esplorazione
Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV)	Scienze della Terra, monitoraggio sismico	L'OGS è più orientato alla ricerca applicata e ai servizi di monitoraggio nei settori dell'oceanografia e della geofisica di esplorazione
Stazione Zoologica Anton Dohrn di Napoli (SZN)	Biologia marina, ecologia e biodiversità degli ecosistemi acquatici	L'OGS si caratterizza per un'attività più ampia di oceanografia fisica e per un approccio interdisciplinare, integrando oceanografia, geofisica e sismologia, con competenze in modellistica, osservazione ambientale e rischi naturali
Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA)	Scienze della Terra, monitoraggio ambientale	L'OGS ha un più spiccato orientamento alla ricerca scientifica

Complementarità rispetto ad altri enti di ricerca nazionali.

## Affinità con enti di ricerca internazionali

I principali enti di ricerca che presentano affinità con l'OGS sono elencati nella seguente tabella. Con la maggior parte di questi l'Istituto ha collaborazioni attive.

Istituto	Competenze principali	Affinità con l'OGS
GEOMAR Helmholtz Centre for Ocean Research Kiel (Germania)	oceanografia, geofisica marina, biogeochimica e dinamica del clima	campagne oceanografiche, sviluppo di tecnologie innovative, robotica sottomarina e sensoristica per il monitoraggio ambientale
AWI - Alfred Wegener Institute for Polar and Marine Research (Germania)	scienze polari e marine, oceanografia, geofisica, climatologia	studi su criosfera, paleoclima, Terra solida ed ecosistemi polari
GFZ Helmholtz Centre Potsdam - German Research Centre for Geosciences (Germania)	geodinamica, sismologia e osservazione della Terra	ricerche sismologiche e geofisiche
MARUM - Center for Marine Environmental Sciences (Università di Brema, Germania)	geoscienze marine, oceanografia e tecnologia sottomarina	campagne oceanografiche, geodinamica marina
NOC - National Oceanography Centre (UK)	oceanografia fisica, geofisica marina e modellazione climatica	evoluzione delle correnti oceaniche, geodinamica, modellistica dei processi marini, programma Argo
PML - Plymouth Marine Laboratory (UK)	oceanografia e cambiamento climatico	ricerca oceanografica, modellistica ambientale, sostenibilità degli ecosistemi marini
BAS - British Antarctic Survey (UK)	scienze polari e marine, oceanografia, geofisica, climatologia	ricerca polare in particolare in Antartide, osservazioni geofisiche e oceanografiche, modellistica
IFREMER - Institut Français de Recherche pour l'Exploitation de la Mer (Francia)	oceanografia, geologia marina, geofisica e tecnologie marine	campagne oceanografiche, geofisica applicata, acustica sottomarina, osservazione ambientale, programma Argo
IPGP - Institut de Physique du Globe de Paris (Francia)	geofisica terrestre e marina, vulcanologia, sismologia, geochimica e tettonica	scienze della Terra, sismica, modellazione geodinamica, vulcanismo sottomarino
IMAR - Instituto do Mar (Portogallo)	oceanografia e scienze della Terra, con <i>focus</i> su ambienti marini profondi	ambienti profondi, conservazione dell'ambiente marino
WHOI - Woods Hole Oceanographic Institution (Stati Uniti)	geofisica, geologia marina e oceanografia fisica e chimica	campagne oceanografiche, geofisica marina, osservazioni integrate, programma Argo
Scripps Institution of Oceanography (Università della California, San Diego, USA)	geofisica, sismologia marina, oceanografia e scienze climatiche	approccio multidisciplinare su sismicità e dinamiche oceaniche globali, programma Argo
Lamont-Doherty Earth Observatory (Columbia University, USA)	geofisica, geochimica e oceanografia, geologia marina, paleoclimatologia	approccio geofisico integrato, studio dei margini oceanici
JAMSTEC - Japan Agency for Marine-Earth Science and Technology (Giappone)	ricerche geofisiche e oceanografiche, esplorazione sottomarina, monitoraggio sismico	approccio multidisciplinare, tecnologie sottomarine avanzate, programma Argo
KIOST - Korea Institute of Ocean Science & Technology (Corea del Sud)	geofisica marina, cambiamenti climatici e risorse oceaniche	ricerca tecnologica e osservazione ambientale, programma Argo
CSIRO Oceans and Atmosphere (Australia)	oceanografia, geoscienze, scienze climatiche, tecnologie marine	osservazione oceanica, studio degli impatti climatici, programma Argo

Affinità con enti di ricerca internazionali.

## 4.2. Posizione rispetto ad altri Enti attivi in settori affini

### Posizionamento rispetto ad altri enti attivi nello stesso ambito

Sul piano nazionale l'OGS si configura come centro di riferimento per l'oceanografia e la geofisica sperimentale, grazie alla disponibilità di navi da ricerca e di estese reti osservazionali. L'Ente valorizza inoltre consolidate sinergie con il settore privato nei campi della ricerca marina, energetica e ambientale, rafforzando il proprio ruolo strategico attraverso una comprovata esperienza nella gestione di progetti complessi e di infrastrutture di rilevanza internazionale.

L'Istituto si distingue per la sua specializzazione multidisciplinare, che integra le scienze del mare e della Terra, e per il contributo significativo all'avanzamento della ricerca in questi ambiti. In termini di qualità della ricerca, l'OGS occupa una posizione di rilievo tra gli enti di ricerca italiani grazie alla qualità e all'impatto della sua produzione scientifica. Gli indicatori significativi del posizionamento dell'OGS rispetto ad altri enti comprendono:

- **produzione scientifica e citazioni:** l'OGS pubblica regolarmente su riviste scientifiche ad alto impatto, con un costante incremento sia della qualità che della rilevanza delle proprie pubblicazioni;
- **partecipazione a progetti europei e internazionali:** l'Ente è fortemente coinvolto in programmi di ricerca finanziati dall'UE, come *Horizon Europe*, che consolidano la sua reputazione scientifica;
- **collaborazioni internazionali:** la rete di *partnership* dell'OGS include istituzioni prestigiose in tutto il mondo.

### Posizionamento nel SCImago Institutions Rankings

Una misura quantitativa del posizionamento generale dell'Ente può essere fornita dal servizio *SCImago Institutions Rankings (SIR)* che si basa su dati bibliometrici, citazioni e impatto sociale, garantendo un confronto ampio tra istituzioni di ricerca e università nel mondo. Esso è ritenuto abbastanza affidabile per individuare tendenze generali di prestazioni, ma può trascurare aspetti qualitativi, differenze disciplinari e contesti locali complessi. Inoltre, la posizione in classifica non esprime da sola l'effettiva qualità globale.

Indicatore	Descrizione	Percentile
Ricerca	valuta il volume, l'impatto e la qualità delle pubblicazioni scientifiche	50°
Innovazione	si basa sul numero di domande di brevetto presentate e sulle citazioni dei brevetti derivanti dalle attività di ricerca	52°
Impatto sociale	considera la presenza online dell'istituto, inclusi il numero di pagine del sito <i>web</i> , i <i>backlink</i> e le menzioni sui <i>social network</i>	79°
Complessivo	dato dalla combinazione dei precedenti indicatori	65°

Posizionamento globale dell'OGS secondo lo *SCImago Institutions Rankings* (febbraio 2026). Valori più bassi corrispondono a un posizionamento relativamente migliore.

In particolare, l'OGS ha ottenuto i seguenti posizionamenti nelle specifiche aree disciplinari.

Area disciplinare		Mondo	Europa occidentale	UE-27	OCSE	Italia
Scienze agrarie e biologiche	<i>Aquatic Science</i>	213°	86°	75°	132°	10°
	<i>Ecology, evolution, behavior and systematics</i>	442°	212°	211°	303°	18°
Scienze della Terra e planetarie	<i>Geology</i>	206°	87°	85°	125°	7°
	<i>Oceanography</i>	125°	56°	44°	84°	6°
Ingegneria	<i>Ocean Engineering</i>	99°	43°	34°	60°	6°

Posizionamento dell'OGS nelle aree disciplinari pertinenti secondo lo *SCImago Institutions Rankings* (febbraio 2026). Valori più bassi corrispondono a un posizionamento relativamente migliore.

## Posizionamento nella Valutazione della Qualità della Ricerca (VQR)

Dai dati dell'ultimo esercizio di Valutazione della Qualità della Ricerca ([VQR 2015-2019](#)) emerge che l'OGS si colloca tra gli enti con le migliori prestazioni nel settore delle scienze geofisiche e oceanografiche. La sua capacità di attrarre finanziamenti e di pubblicare su riviste di rilievo internazionale lo posiziona come un attore chiave nel panorama scientifico nazionale.

Considerando le specifiche aree disciplinari di attività, in base al *Punteggio medio I* e all'*Indice qualitativo R1\_2* per il *Profilo a+b*) relativo al personale totale, l'OGS si posiziona al:

- **2° posto nelle Scienze della Terra** (Area 04) dietro all'Agenzia Spaziale Italiana (ASI); considerando la natura prevalentemente spaziale delle attività dell'ASI e il numero contenuto di ricercatori attivi, l'OGS può essere ritenuto il primo ente nazionale effettivamente operativo nelle Scienze della Terra;
- **2° posto nelle Scienze Biologiche** (Area 05) dietro alla Stazione Zoologica Anton Dohrn (SZN).

Si tratta di un notevole miglioramento rispetto al precedente esercizio di valutazione [VQR 2011-2014](#) nel quale l'OGS si era collocato al penultimo posto nelle Scienze della Terra e all'ultimo nelle Scienze Biologiche.

Area 04 Scienze della Terra			Area 05 Scienze Biologiche		
Classifica	I	R	Classifica	I	R
ASI	0,92	1,31	SZN	0,84	1,2
<b>OGS</b>	0,71	1,01	<b>OGS</b>	0,69	0,99
INGV	0,70	1	CNR	0,69	0,98
CNR	0,69	1	ASI	0,68	0,98

Posizionamento relativo degli Enti pubblici in base al *Punteggio medio I* e all'*Indice qualitativo R1\_2* per il *profilo a+b*) "personale totale" per le aree disciplinari di *Scienze della Terra* (Area 04) e *Scienze Biologiche* (Area 05) (Rapporto ANVUR [VQR 2015-2019](#)).

Nell'esercizio di valutazione in corso ([VQR 2020-2024](#)) l'OGS ha partecipato a tutte e quattro le categorie di valutazione, con le seguenti modalità:

- **Prodotti della ricerca:** sono stati accreditati tutti i ricercatori e alcuni tecnologi, per un totale di 111 accreditati e 277 pubblicazioni scientifiche;
- **Infrastrutture di ricerca:** è stata presentata la rete europea di osservazione dell'oceano globale [Euro-Argo ERIC](#);
- **Valorizzazione della ricerca:** sono stati presentati due casi di studio:
  - progetto [BlueSkills](#) sul potenziamento delle competenze nei settori marino e marittimo come contributo alla sostenibilità ambientale, inclusione e contrasto alle disuguaglianze, con particolare riferimento agli obiettivi dell'Agenda ONU 2030;
  - applicazione [Avvistapp](#) per il monitoraggio partecipato della biodiversità marina come esempio di iniziativa di coinvolgimento proattivo dei cittadini nella ricerca e nell'innovazione;
- **Progetti competitivi:** sono stati sottoposti a valutazione 21 progetti internazionali, principalmente europei, selezionati con cura in base ai requisiti del bando.

## 4.3. Produzione scientifica e andamento negli ultimi tre anni

### Archivio istituzionale della produzione scientifica

L'OGS ha creato il proprio [archivio istituzionale](#) della ricerca, basato sullo standard IRIS (*Institutional Research Information System*) adottato da università ed enti di ricerca. L'archivio raccoglie, indicizza e rende pubblicamente disponibile l'intera produzione scientifica dell'Istituto, tra cui articoli, editoriali, libri, atti di convegni, banche dati, cartografie, *software* e relazioni tecniche, rispettando standard internazionali e le linee guida sull'accesso aperto della CRUI.

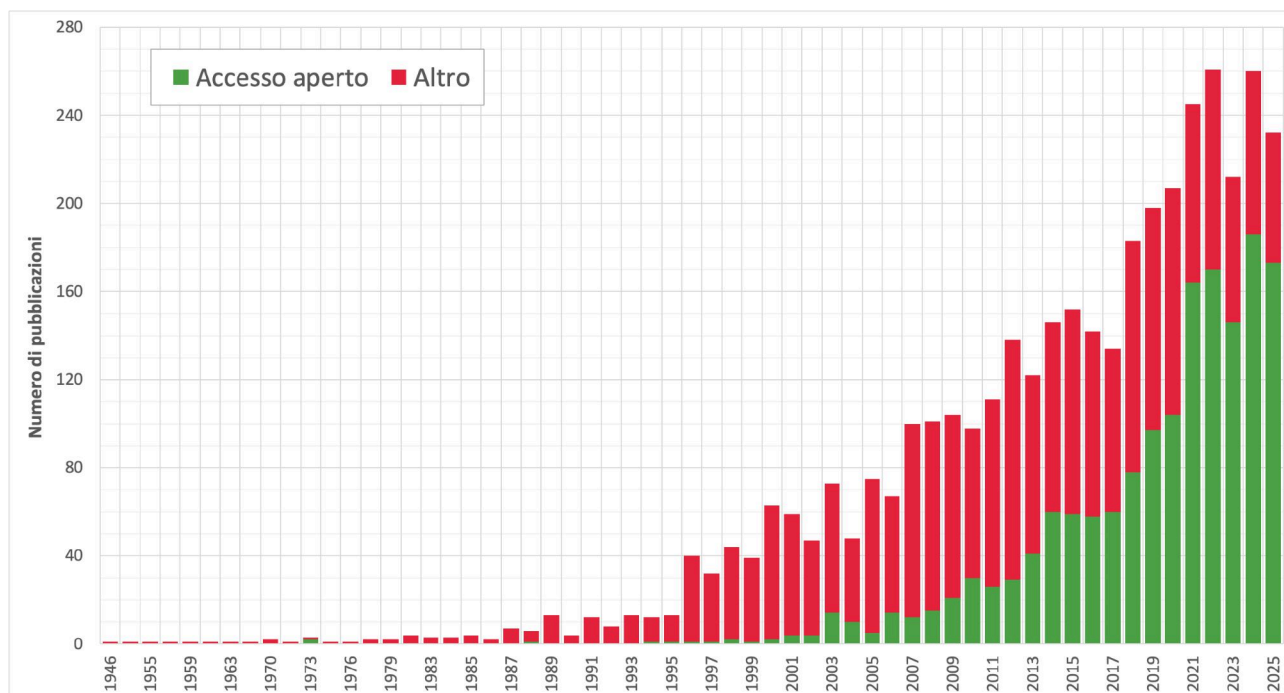
Indicizzato dai principali motori di ricerca (*Web of Science*, *Scopus*, ORCID), l'archivio è interoperabile con sistemi nazionali e internazionali per la gestione e la disseminazione delle pubblicazioni (es. banche dati MUR), garantendo reperibilità e conservazione dei documenti.

Il sistema offre un unico punto di raccolta e validazione dei dati della ricerca, favorendo la diffusione dei risultati, l'analisi e il monitoraggio della ricerca e aumentando la visibilità dell'Istituto.

Le analisi bibliometriche riportate di seguito sono tuttavia basate sui dati ricavati da [Scopus](#) e [Web of Science](#), utilizzati come fonti di riferimento per la descrizione quantitativa della produzione e del relativo impatto citazionale. Si segnala però che, a metà di marzo, tali banche dati non risultano ancora pienamente aggiornate con tutte le pubblicazioni del 2025. I dati attualmente disponibili rappresentano quindi un quadro passibile di successivi aggiornamenti.

### Numero di pubblicazioni

L'andamento temporale del **numero di pubblicazioni** indicizzate in [Scopus](#) evidenzia una crescita complessiva nel lungo periodo. Il rallentamento registrato nell'ultimo triennio, che merita ulteriore approfondimento, potrebbe essere associato al rilevante impegno del personale dell'Ente nelle attività dei progetti del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza ([PNRR](#)). Al 9 marzo 2026, la banca dati Scopus censiva 3917 pubblicazioni riferibili a 519 autori con affiliazione ufficiale OGS, distribuite negli anni come illustrato nel grafico seguente. La proporzione di pubblicazioni ad **accesso aperto** ha raggiunto il 75% del totale.

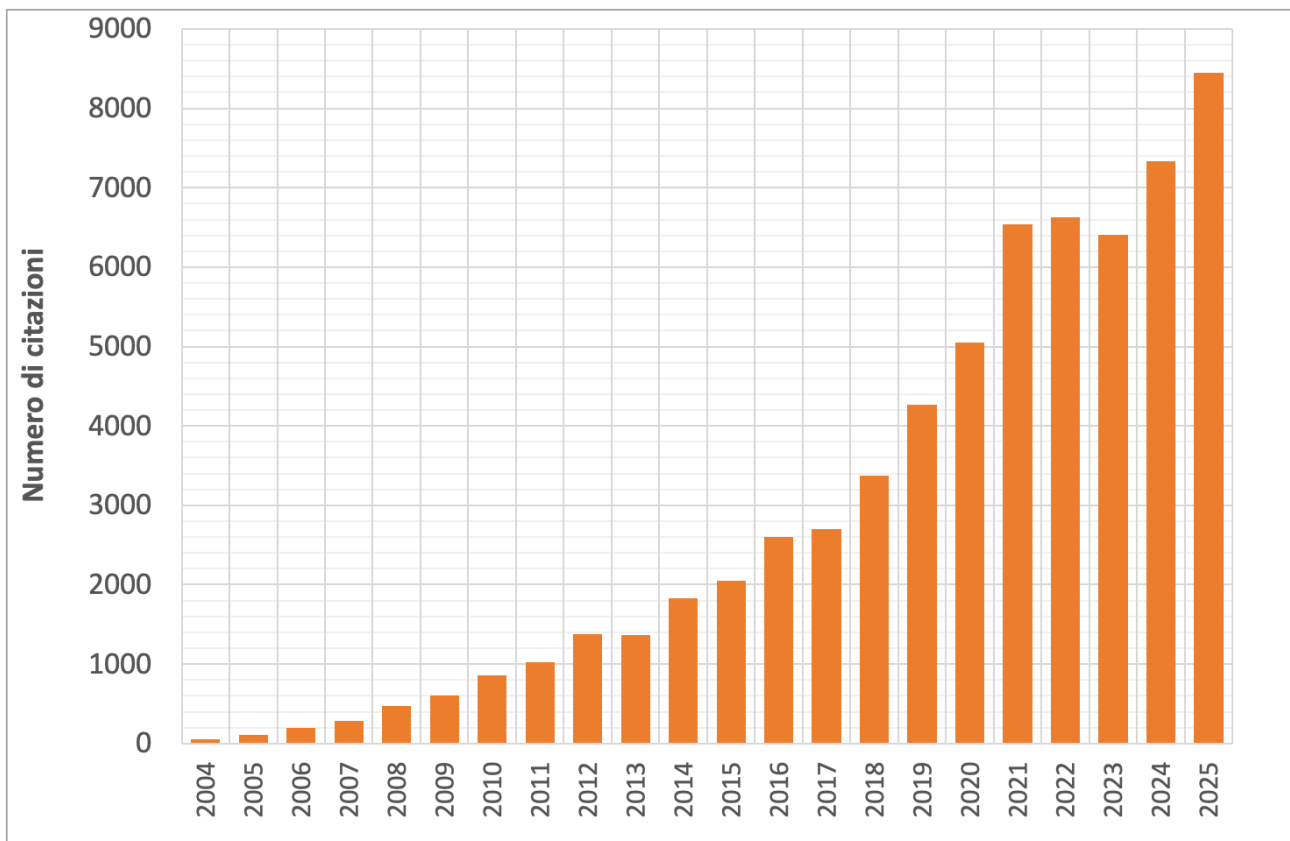


Distribuzione temporale dei prodotti indicizzati da [Scopus](#) dal 1946 (aggiornamento marzo 2026).

### Numero di citazioni

L'analisi dell'impatto citazionale delle pubblicazioni dell'Istituto è stata condotta utilizzando i dati di [Web of Science](#) che coprono prevalentemente le pubblicazioni su rivista. Questa scelta consente di basare la valutazione su una fonte più omogenea sotto il profilo citazionale, pur nella consapevolezza che Scopus offre una copertura più ampia della produzione scientifica dell'Istituto, comprendendo anche libri e atti di congresso

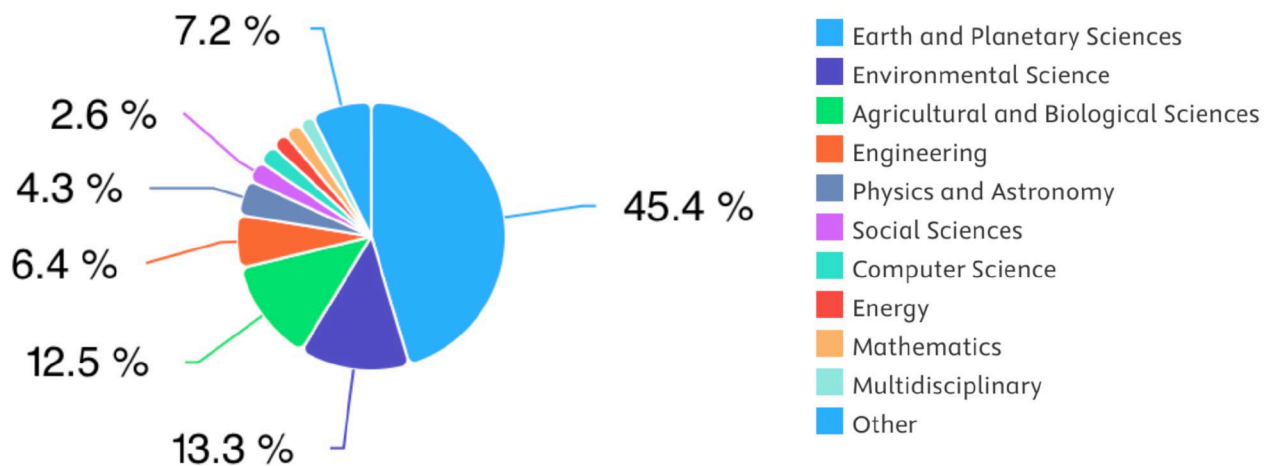
Di seguito si presenta quindi il **numero di citazioni** delle pubblicazioni dell'OGS nei settori Scienze della Terra, Scienze della Vita, Scienze Ambientali derivato dall'ultima edizione del *Journal Citation Reports*, pubblicato da *Clarivate Analytics*. Il numero di citazioni delle pubblicazioni dell'OGS mostra un incremento crescente dal 2004 che testimonia l'aumento dell'impatto delle ricerche dell'Ente nella comunità scientifica di riferimento.



Numero di citazioni per anno delle pubblicazioni dell’OGS (Fonte: [Web of Science](#), marzo 2026).

### Aree-tematiche-disciplinari e profilo editoriale

Le pubblicazioni indicizzate nella banca dati *Scopus* si distribuiscono su diverse **aree tematico-disciplinari**: poco meno della metà dei prodotti ricade nell’ambito delle Scienze della Terra e planetarie (45,4%), mentre la restante parte si articola in varie categorie, fra cui prevalgono le Scienze ambientali (13,3%), le Scienze biologiche (12,5%) e l’Ingegneria (6,4%).



Distribuzione per area tematica-disciplinare della produzione scientifica complessiva (Fonte: [Scopus](#), marzo 2026).

### Qualità della produzione scientifica

Negli ultimi anni la produzione scientifica indicizzata su [Scopus](#) risulta stabilmente concentrata nel **primo quartile (Q1)**, che rappresenta ogni anno la componente prevalente del totale (circa 70%). Le pubblicazioni in Q2 e Q3 mantengono un’incidenza più contenuta, mentre quelle in Q4 restano marginali (mediamente inferiori al 5%).





## Principali pubblicazioni dell'ultimo triennio

Le principali pubblicazioni degli ultimi tre anni possono essere raggruppate in alcune macroaree tematiche che riflettono le principali direttrici della ricerca scientifica dell'Istituto.

### 1. Dinamiche geologiche e climatiche del Mediterraneo e delle regioni polari

Una parte significativa delle pubblicazioni è dedicata alla ricostruzione dell'evoluzione geologica e climatica del Mediterraneo e delle aree polari. Gli studi sulla crisi di salinità del Messiniano hanno chiarito le trasformazioni paleoambientali del Mediterraneo tardo-miocenico, evidenziando gli impatti sulla biodiversità marina e sui cicli biogeochimici. Parallelamente, numerosi contributi analizzano la dinamica delle calotte glaciali antartiche e groenlandesi su scale temporali diverse, mettendo in luce il ruolo delle intrusioni di acque calde e dei processi oceanici profondi nella stabilità delle piattaforme glaciali.

Rientrano in questo ambito anche ricerche sulle frane sottomarine controllate dal clima e sulla struttura della litosfera subglaciale, fondamentali per comprendere i meccanismi che regolano la fusione dei ghiacci e il conseguente innalzamento del livello marino. Le attività di esplorazione, come quelle condotte nel Mare di Ross, hanno inoltre portato alla scoperta di nuove strutture vulcaniche e glaciali sommerse, mentre studi sull'Artico hanno documentato i processi di atlantificazione e le loro implicazioni sugli ecosistemi.

### 2. Oceanografia fisica e cicli biogeochimici

Un secondo ambito tematico riguarda lo studio dei processi fisici e biogeochimici che governano il funzionamento dell'oceano. Le pubblicazioni includono analisi della circolazione termoalina, della ventilazione delle masse d'acqua e delle dinamiche di formazione delle acque dense, con particolare attenzione alle regioni polari e al Mediterraneo.

Un contributo rilevante riguarda la quantificazione dei flussi di carbonio e i meccanismi di sequestro, come la pompa biologica e i processi di esportazione verso il mesopelagico, inclusi meccanismi fisici di iniezione del carbonio organico e il ruolo di fronti, eddies e dei processi di sub-mesoscala. Le campagne osservative su larga scala e i *dataset* prodotti hanno fornito informazioni cruciali sull'acidificazione degli oceani e sulla variabilità delle proprietà bio-ottiche e biogeochimiche, rafforzando il ruolo dell'OGS nei programmi internazionali di osservazione del sistema oceano-clima.

### 3. Biodiversità marina ed ecosistemi

Un ulteriore nucleo di ricerca riguarda la biodiversità marina e il funzionamento degli ecosistemi. Le pubblicazioni dimostrano come la diversità biologica contribuisca alla stabilità degli ecosistemi e alla resilienza delle comunità, attraverso meccanismi di coesistenza e competizione.

Particolare rilievo assumono gli studi sui microbiomi marini, che hanno evidenziato il ruolo dei microrganismi nei cicli del carbonio, nonché delle risposte a condizioni ambientali variabili. Altri contributi affrontano gli impatti delle pressioni antropiche, tra cui l'inquinamento, la sovrapesca, la frammentazione degli habitat e delle specie invasive.

### 4. Rischi naturali, georisorse e tecnologie di monitoraggio

L'ultima macroarea integra lo studio dei rischi naturali con quello delle georisorse sostenibili e delle tecnologie di osservazione. Le pubblicazioni includono analisi della sismicità e della deformazione crostale basate su dati geodetici GNSS, fondamentali per migliorare la comprensione dei processi tettonici e lo sviluppo di sistemi di allerta precoce.

Particolare rilievo assumono gli studi sui segnali precursori in contesti vulcanici e sismici e le valutazioni del rischio da frana su scala continentale. Parallelamente, la ricerca sulle georisorse si è concentrata sullo stoccaggio della CO<sub>2</sub> e sullo sfruttamento sostenibile delle risorse geotermiche.

Nel complesso, queste attività testimoniano la capacità dell'OGS di integrare osservazioni avanzate, modellazione e analisi dei dati per affrontare sfide globali legate ai rischi naturali, alla transizione energetica e alla sostenibilità ambientale.

Anno	Titolo	Rivista	Sezione
2025	<a href="#">The geologic history of marine dissolved organic carbon from iron oxides</a>	NATURE	GEO
2024	<a href="#">Short- and long-term variability of the Antarctic and Greenland ice sheets</a>	NATURE REVIEWS - EARTH & ENVIRONMENT	GEO
2024	<a href="#">The marine biodiversity impact of the Late Miocene Mediterranean salinity crisis</a>	SCIENCE	GEO
2024	<a href="#">Diversity begets stability: Sublinear growth and competitive coexistence across ecosystems</a>	SCIENCE	OCE
2025	<a href="#">Pan-European Landslide Risk Assessment: From Theory to Practice</a>	REVIEWS OF GEOPHYSICS	CRS
2025	<a href="#">Human barriers fragment three-quarters of all rivers in the Mekong basin</a>	RENEWABLE & SUSTAINABLE ENERGY REVIEWS	OCE
2025	<a href="#">The oceanic physical injection pump of organic carbon</a>	NATURE COMMUNICATIONS	OCE
2025	<a href="#">Conserved genetic markers reveal widespread diatom sexual reproduction in the global ocean</a>	NATURE COMMUNICATIONS	OCE
2024	<a href="#">Chlorine isotopes constrain a major drawdown of the Mediterranean Sea during the Messinian Salinity Crisis</a>	NATURE COMMUNICATIONS	GEO
2024	<a href="#">Footprint of sustained poleward warm water flow within East Antarctic submarine canyons</a>	NATURE COMMUNICATIONS	GEO/OCE/CGN
2024	<a href="#">Winter thermohaline evolution along and below the Ross Ice Shelf</a>	NATURE COMMUNICATIONS	OCE
2024	<a href="#">Biomass competition connects individual and community scaling patterns</a>	NATURE COMMUNICATIONS	OCE
2024	<a href="#">Efficient biological carbon export to the mesopelagic ocean induced by submesoscale fronts</a>	NATURE COMMUNICATIONS	OCE
2023	<a href="#">Climate-controlled submarine landslides on the Antarctic continental margin</a>	NATURE COMMUNICATIONS	GEO
2023	<a href="#">Bacterial aerobic methane cycling by the marine sponge-associated microbiome</a>	MICROBIOME	CGN
2023	<a href="#">Mussel power: Scoping a nature-based solution to microplastic debris</a>	JOURNAL OF HAZARDOUS MATERIALS	OCE
2024	<a href="#">Unveiling the organic nature of phosphogypsum foam: Insights into formation dynamics, pollution load, and contribution to marine pollution in the Southern Mediterranean Sea</a>	JOURNAL OF HAZARDOUS MATERIALS	OCE
2025	<a href="#">Observations of a splitting ocean cyclone resulting in subduction of surface waters</a>	SCIENCE ADVANCES	OCE
2025	<a href="#">Obliquity disruption and Antarctic ice sheet dynamics over a 2.4-Myr astronomical grand cycle</a>	SCIENCE ADVANCES	GEO
2024	<a href="#">Late Miocene transformation of Mediterranean Sea biodiversity</a>	SCIENCE ADVANCES	GEO
2023	<a href="#">Geological sketch map and implications for ice flow of Thwaites Glacier, West Antarctica, from integrated aerogeophysical observations</a>	SCIENCE ADVANCES	GEO
2024	<a href="#">Mercury cycling in contaminated coastal environments: modeling the benthic-pelagic coupling and microbial resistance in the Venice Lagoon</a>	WATER RESEARCH	OCE
2025	<a href="#">The Italian contribution to the Synoptic Arctic Survey programme: the 2021 CASSANDRA cruise (LB21) through the Greenland Sea Gyre along the 75° N transect</a>	EARTH SYSTEM SCIENCE DATA	OCE
2025	<a href="#">A compilation of surface inherent optical properties and phytoplankton pigment concentrations from the Atlantic Meridional Transect</a>	EARTH SYSTEM SCIENCE DATA	OCE
2025	<a href="#">A high-quality data set for seismological studies in the East Anatolian Fault Zone, Türkiye</a>	EARTH SYSTEM SCIENCE DATA	CRS
2024	<a href="#">A revised marine fossil record of the Mediterranean before and after the Messinian salinity crisis</a>	EARTH SYSTEM SCIENCE DATA	GEO
2024	<a href="#">A global database of dissolved organic matter (DOM) concentration measurements in coastal waters (CoastDOM v1)</a>	EARTH SYSTEM SCIENCE DATA	OCE
2024	<a href="#">CO2 and hydrography acquired by autonomous surface vehicles from the Atlantic Ocean to the Mediterranean Sea: Data correction and validation</a>	EARTH SYSTEM SCIENCE DATA	OCE
2024	<a href="#">Global Navigation Satellite System (GNSS) time series and velocities about a slowly convergent margin processed on high-performance computing (HPC) clusters: products and robustness evaluation</a>	EARTH SYSTEM SCIENCE DATA	CRS

Principali pubblicazioni scientifiche del triennio 2023-2025. I colori rappresentano le strutture scientifiche e tecnologiche di riferimento (OCE, GEO, CRS, CGN, OGS).

## 5. COLLABORAZIONI NAZIONALI E INTERNAZIONALIZZAZIONE

L'OGS persegue anche per il prossimo triennio una strategia di **apertura** e **integrazione** sistemica volta a consolidare il proprio ruolo di attore cardine nella ricerca scientifica globale.

La complessità delle sfide ambientali, geofisiche e socio-economiche contemporanee impone una transizione dal modello di collaborazione bilaterale a un **ecosistema di partenariati multi-livello**. L'azione dell'Ente si articola attraverso una rete capillare che connette l'eccellenza accademica, le infrastrutture di ricerca strategiche, il tessuto industriale e le istituzioni governative, sia su scala nazionale che internazionale.

### 5.1. Principali collaborazioni nazionali

La rete delle collaborazioni nazionali dell'OGS rappresenta un pilastro fondamentale per lo sviluppo della ricerca italiana nei campi dell'oceanografia, della geofisica e della gestione dei rischi naturali. L'obiettivo è promuovere una crescita economica sostenibile attraverso il trasferimento tecnologico e la formazione di eccellenza.

#### L'asse con il sistema universitario e la ricerca pubblica

L'OGS opera in costante osmosi con il sistema universitario italiano e i principali Enti Pubblici di Ricerca (EPR), agendo come catalizzatore di competenze specialistiche.

- **Alta Formazione e mobilità accademica:** attraverso accordi quadro con oltre 30 atenei (tra cui Trieste, Udine, Padova, Bologna, Firenze, Roma Sapienza e Napoli Federico II), l'Ente sostiene la formazione avanzata tramite *Academy*, Master e il cofinanziamento di borse di dottorato, come il Dottorato Nazionale in Scienze Polari con l'Università Ca' Foscari.
- **Gestione infrastrutturale condivisa e integrazione tra EPR:** la collaborazione con partner storici quali CNR, ENEA, INFN e INGV si concretizza nella gestione congiunta di infrastrutture scientifiche critiche e nella condivisione di dati e competenze multidisciplinari.
- **Coordinamento istituzionale:** l'Ente partecipa alla Consulta dei Presidenti degli Enti di Ricerca (COPER) e alla Conferenza permanente dei Direttori Generali (CODIGER) per armonizzare le strategie di ricerca nazionali.

#### Il PNRR come catalizzatore di innovazione

L'OGS ricopre un ruolo di primo piano nell'attuazione del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR), partecipando a progetti che rappresentano il cuore della strategia nazionale per la competitività e la crescita sostenibile.

- **Biodiversità e clima:** all'interno del *National Biodiversity Future Center (NBFC)*, l'Ente partecipa agli spoke dedicati alla biodiversità marina. Nel centro nazionale [ICSC](#), si occupa di modellistica numerica per il clima e i disastri naturali.
- **Ecosistemi territoriali:** partecipa all'ecosistema [INEST](#) per lo sviluppo di tecnologie marine e modelli predittivi per l'economia circolare nel Nord-Est.
- **Leadership nella resilienza:** nel partenariato esteso [RETURN](#), l'OGS è capofila dello *spoke* focalizzato sul degrado ambientale.
- **Potenziamento infrastrutturale:** l'Ente coordina il progetto [ECCSELLENT](#) per le tecnologie di cattura e stoccaggio della CO<sub>2</sub> e co-coordina con INFN il progetto [TeRABIT](#) per le applicazioni del calcolo ad alte prestazioni per la modellistica ambientale.
- **Collaborazioni multidisciplinari:** contribuisce a progetti sistemici come [ITINERIS](#) per la ricerca ambientale integrata (capofila geosfera), [MEET](#) per la comprensione dei rischi naturali, [EMBRC-UP](#) per migliorare la competitività italiana sulla ricerca marina di base e applicata, [GeoSciences](#) per l'infrastruttura geologica italiana, [SUS-MIRRI.IT](#) per la valorizzazione delle collezioni di microrganismi marini.

## Rapporti con l'industria e il tessuto produttivo

Il trasferimento tecnologico e la collaborazione con il settore privato sono essenziali per trasformare la ricerca in valore economico e sicurezza per le infrastrutture critiche.

- **Adesione ai cluster nazionali e regionali:** l'Ente è socio attivo di *cluster* strategici come [BIG](#) (*Blue Italian Growth*) per l'economia del mare, [Energia](#) per l'innovazione energetica e [Mare FVG](#) per le tecnologie marittime regionali.
- **Monitoraggio e decarbonizzazione:** collabora con leader industriali quali ENI per il monitoraggio ambientale e A2A per le tecnologie di decarbonizzazione.
- **Sicurezza delle infrastrutture:** fornisce competenze per l'analisi della pericolosità sismica e il monitoraggio di reti strategiche a società come TIM, Italgas Storage, Edison Stoccaggio e Webuild.
- **Innovazione e risorse:** sviluppa soluzioni per la robotica marina con MDM Team, per la gestione delle risorse idriche con Livenza Tagliamento Acque, per tecnologie GNSS multiuso a basso costo con Lunitek.

## Supporto tecnico-scientifico alle istituzioni

L'OGS fornisce consulenza qualificata e assistenza tecnica al Governo e alle amministrazioni locali, supportando la sicurezza e la sostenibilità del territorio.

- **Difesa e geopolitica:** collabora con l'Istituto Idrografico della Marina Militare per la ricerca nell'Artico (programma [High North](#)) e con l'Istituto Geografico Militare per le reti GPS nazionali.
- **Protezione civile e gestione rischi:** è Centro di Competenza per il Dipartimento della Protezione Civile, con la partecipazione dei propri vertici alla Commissione Grandi Rischi.
- **Politiche del Mare e internazionali:** supporta il Dipartimento per le Politiche del Mare per il Piano Nazionale del Mare, partecipa al Tavolo Artico del Ministero degli Esteri, è soggetto attuatore del Programma Nazionale di Ricerche in Antartide ([PNRA](#)) e del Progetto nazionale per la cartografia geologica e geotematica ([CARG](#)).
- **Presidio territoriale:** gestisce accordi di monitoraggio sismico e ambientale con le Regioni Friuli Venezia Giulia, Veneto, Valle d'Aosta e la Provincia Autonoma di Trento.

## 5.2. Principali collaborazioni internazionali

L'internazionalizzazione rappresenta la naturale proiezione dell'Ente, impegnato a garantire all'Italia un ruolo di primo piano nella comunità scientifica mondiale.

### Accordi con università ed enti di ricerca esteri

L'OGS partecipa a una fitta rete di scambi accademici e scientifici che superano i confini europei.

- **Eccellenza transatlantica e globale:** collabora con la Scripps Institution of Oceanography (USA) sul ciclo del carbonio e con università in Nuova Zelanda per le spedizioni polari.
- **Sinergie Euro-mediterranee:** mantiene forti legami con atenei in Croazia, Slovenia, Francia (Université Grenoble Alpes) e Belgio.
- **Cooperazione scientifica in Asia e Medio Oriente:** sviluppa ricerche con la Southern University of Science and Technology (Cina) e atenei palestinesi.
- **Ricerca polare e oceanografica:** collabora con l'Alfred-Wegener-Institut (Germania) e il Marine Institute (Irlanda) per le osservazioni oceaniche.
- **Sismologia mondiale:** partecipa a programmi congiunti con istituti sismologici in Azerbaijan, Kirghizistan, Cuba e Russia.

### Partecipazione a reti, consorzi e programmi europei

L'Ente contribuisce attivamente alla definizione delle strategie globali per l'oceano e il clima attraverso le principali infrastrutture di ricerca europee.

- **Coordinamento infrastrutture ESFRI:** l'OGS è coordinatore nazionale per [Euro-Argo](#) (oceanografia), [ECCSEL](#) (captazione CO<sub>2</sub>) e [PRACE](#) (calcolo ad alte prestazioni).
- **Monitoraggio e previsione:** è un partner chiave del [Copernicus Marine Service](#) e contribuisce a [EuroGOOS](#) per il coordinamento delle osservazioni oceaniche.
- **Eccellenza nella sismologia europea:** partecipa alle reti [AlpArray](#) e [AdriaArray](#) per lo studio della tettonica delle placche ed è membro fondatore della rete sismica [CE3RN](#).
- **Dati e scienza aperta:** supporta l'*European Open Science Cloud* ([EOSC](#)) e l'infrastruttura SeaDataNet per la gestione dei dati marini in situ.
- **Leadership nei think tank:** contribuisce regolarmente all'*European Marine Board* ([EMB](#)) per colmare il divario tra scienza e politica.

### Assistenza tecnica a organizzazioni internazionali

L'Ente mette le proprie competenze a disposizione di organismi intergovernativi per la diplomazia scientifica e la sicurezza globale.

- **Organismi ONU e G7:** rappresenta l'Italia nell'[UNESCO IODE](#) per i dati oceanografici e supporta le iniziative [G7 FSOI](#) e [GOOS](#) per l'osservazione degli oceani.
- **Sicurezza nucleare:** fornisce dati sismici in tempo reale alla [CTBTO](#) per il monitoraggio dei test nucleari.
- **Cooperazione regionale:** ospita il Segretariato del Western Mediterranean Forum ([Dialogo 5+5](#)) per conto del MUR e collabora con la Central European Initiative ([CEI](#)) su economia blu e oceanografia.
- **Sviluppo e formazione in Africa:** promuove programmi di formazione avanzata come *Blue Skills for Africa* nel quadro del Piano Mattei.
- **Partnership strategiche nord-atlantiche:** collabora con il [NATO STO CMRE](#) per le ricerche nell'Artico.
- **Diplomazia scientifica europea:** partecipa come membro attivo all'[EU Science Diplomacy Alliance](#) per rafforzare la rete di cooperazione scientifica nell'Unione.

### Collaborazioni internazionali con l'industria

L'OGS proietta le proprie competenze tecnologiche sul mercato globale, collaborando con aziende e consorzi internazionali.

- **Transizione energetica:** lavora con [ARMINES](#) (Francia) sul trasferimento tecnologico per il *carbon capture and storage* e con [EDF](#) per la valutazione del rischio sismico.
- **Servizi oceanici digitali:** collabora con [Mercator Ocean International](#) per la gestione dei dati del Copernicus Marine Service.
- **Geofisica e robotica:** sviluppa analisi di dati geofisici con la norvegese [TGS](#) A.S.A. e mappatura delle correnti con [Marinelab](#) (Slovenia).

## 5.3. Strategia e cooperazione internazionale

L'OGS ha consolidato negli anni una forte vocazione internazionale, promuovendo una strategia basata sullo scambio di conoscenza come motore di miglioramento continuo. Inserito nel vivace contesto triestino, ricco di istituzioni scientifiche internazionali, l'Istituto opera in un ambiente dinamico che favorisce la circolazione dei talenti e la nascita di reti e progetti di respiro globale.

Le attività dell'OGS si focalizzano particolarmente nelle regioni geografiche mediterranea, centro-europea e balcanica, del Mar Nero, dell'America latina, in quelle polari e, più recentemente, in Africa e nell'Asia centrale e orientale. Sulle medesime aree si concentrano le priorità geografiche per il prossimo triennio.

### Area mediterranea

L'OGS è attivo da decenni in iniziative di diplomazia scientifica nel settore marino e marittimo, con particolare attenzione allo sviluppo di un'economia blu sostenibile nell'area mediterranea. Attraverso attività di ricerca scientifica e sviluppo delle capacità nei campi della geologia marina, dell'oceanografia,

della modellistica e della gestione dei dati ambientali, l'Istituto contribuisce alla produzione di conoscenze e strumenti utili alla gestione sostenibile degli ecosistemi marini e costieri del Mediterraneo.

Su delega del Ministero dell'Università e della Ricerca (MUR), l'OGS ospita il Segretariato del [Dialogo 5+5](#), forum di cooperazione del Mediterraneo occidentale, attraverso il quale promuove programmi di alta formazione, mobilità accademica e iniziative strategiche, tra cui il programma [Blue Skills](#).

Questo programma, insignito del *label* dell'Unione per il Mediterraneo ([UfM](#)), ha contribuito in modo significativo al rafforzamento dell'occupabilità, collegando direttamente lo sviluppo delle competenze ai fabbisogni emergenti del mercato del lavoro nell'economia blu e favorendo un più stretto raccordo tra formazione avanzata, innovazione scientifica e sistemi produttivi del settore marino e marittimo.

### Europa centrale e Balcani

La posizione di Trieste consente all'OGS di mantenere solide collaborazioni con università e istituti scientifici in questa area, specie nei settori sismologico, oceanografico e biologico.

L'OGS partecipa a programmi della *Central European Initiative* ([CEI](#)) per rafforzare la cooperazione transfrontaliera per il monitoraggio del rischio sismico e per la definizione di protocolli per la salvaguardia del Nord Adriatico in caso di sversamenti di idrocarburi.

### Mar Nero

L'OGS coordina l'attività in Mar Nero dell'infrastruttura [Euro-Argo](#), svolgendo attività di osservazione *in situ* delle acque per supportare la ricerca sul clima e promuovere la salvaguardia delle risorse marine.

La *Summer School* [Blue Skills](#), organizzata annualmente, è parte di una strategia volta a rafforzare le relazioni con i Paesi del Mar Nero e a formare giovani ricercatori in chiave multidisciplinare. Con [EMODnet Chemistry](#), l'OGS favorisce la cooperazione UE e non-UE (Russia, Ucraina, Georgia, Turchia) nella gestione condivisa dei dati ambientali marini.

### Africa

L'Africa, nel quadro del [Piano Mattei](#) del Governo italiano, rappresenta una leva strategica per l'OGS. Il Piano Mattei offre una piattaforma politica e operativa coerente per rafforzare partenariati equi tra l'Italia e i Paesi africani, superando i modelli tradizionali di aiuto a favore di co-sviluppo, scambio di conoscenze e innovazione congiunta.

Sulla base delle collaborazioni già consolidate con istituzioni di Algeria, Egitto, Etiopia, Libia, Marocco, Rwanda, Sud Africa e Tunisia, l'OGS ha allineato la propria agenda scientifica alle priorità del Piano Mattei: sviluppo sostenibile, transizione energetica, istruzione e sviluppo di capacità.

In particolare, le attività nei settori dell'economia blu sostenibile, della pesca, della valutazione degli ecosistemi marini, dell'analisi del rischio costiero e delle tecnologie marine contribuiscono in modo diretto alla diversificazione economica e al rafforzamento della resilienza nei Paesi partner.

### America Latina

L'Istituto collabora con Argentina, Messico, Ecuador, Cile e Nicaragua, anche attraverso l'accordo istituzionale con l'Istituto Italo Latino Americano ([IILA](#)) in ambito oceanografico, biogeochimico, climatologico e sismologico, contribuendo alla gestione sostenibile delle risorse, alla riduzione dei rischi naturali e alla circolazione di talenti.

### Asia

L'OGS partecipa al programma [SFRARR](#) dell'UE e della Banca Mondiale per la riduzione dei rischi e il rafforzamento della resilienza finanziaria in alcuni Paesi dell'Asia Centrale. In tale contesto, sviluppa progetti di valutazione dei rischi sismici e idrogeologici, aprendo nuove opportunità di ricerca nella regione.



considerando che l'Italia non ospita attualmente alcun Centro di questo tipo e che, nel settore oceanografico, esistono soltanto tre Centri a livello globale (in Islanda, India e Iran).

Fra i principali punti di forza a sostegno della candidatura, si sottolinea che l'OGS:

- è l'**istituto nazionale di riferimento** per la ricerca e l'innovazione nelle scienze del mare, con oltre sessant'anni di attività;
- gestisce **infrastrutture di ricerca** di rilievo internazionale, quali la rete di monitoraggio degli oceani ARGO e la nave rompighiaccio Laura Bassi, impiegata in missioni scientifiche nei mari polari;
- ospita il **Centro Nazionale di Dati Oceanografici (NODC)**, nodo italiano dell'International Oceanographic Data and Information Exchange (**IODE**) della Commissione Oceanografica Intergovernativa (**IOC**);
- gestisce, per conto del **MUR**, il **Segretariato del Dialogo 5+5** per la ricerca, l'innovazione e l'alta formazione, fornendo un contributo sostanziale all'attuazione del Piano d'Azione, con particolare riferimento all'alta formazione e allo sviluppo delle capacità nel settore dell'economia blu sostenibile;
- esprime un rappresentante nella **Commissione Oceanografica Italiana**, organismo nazionale di coordinamento per l'**IOC**, recentemente eletto alla sua Presidenza;
- è affiliato al **Sustainable Development Solutions Network (SDSN)** delle Nazioni Unite per promuovere soluzioni basate su evidenze per lo sviluppo sostenibile, rafforzare il dialogo tra scienza e politiche pubbliche e promuovere azioni per l'oceano e il clima a sostegno degli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile (SDGs).



**unesco**  
Category 2 Center  
under the auspices  
of UNESCO



**Centre on Ocean and  
Coastal Sustainability,  
Resilience and Adaptation**

**SUPPORTING ORGANIZATIONS**




Union for the Mediterranean  
Union pour la Méditerranée  
الاتحاد من أجل المتوسط



**CEI**  
CENTRAL EUROPEAN INITIATIVE



European  
**MARINE BOARD**  
Advancing Seas & Ocean Science



**iila**  
Organizzazione Internazionale Istituti della Area Italiana



**ICTP**  
The Abdus Salam  
International Centre  
for Theoretical Physics



**twos**  
**unesco**  
The World Academy  
of Sciences



**Griffith**  
University  
Australian Rivers Institute



**RCOWA**



**UPAP**  
International Union of Pure and Applied Physics



**ICGER**  
International Centre for Genetic  
Engineering and Biotechnology



REGIONE AUTONOMA  
FRIULI VENEZIA GIULIA



**fit**



**SISSA**  
Scuola  
Internazionale  
Superiore di  
Studi Avanzati



**Elettra**  
Sincrotrone Trieste

1. Scientific collaboration, networking and partnerships
2. Capacity building, skills development and knowledge exchange
3. Research and innovation
4. Policy support and sustainable management
5. Communication and outreach

17 PARTNERSHIPS  
FOR THE GOALS



13 CLIMATE  
ACTION



14 LIFE  
BELOW WATER



11 SUSTAINABLE CITIES  
AND COMMUNITIES



10 REDUCED  
INEQUALITIES



6 CLEAN WATER  
AND SANITATION



Proposta di candidatura per la costituzione di un Category 2 Centre under the auspices of UNESCO on Ocean and Coastal Sustainability, Resilience and Adaptation.

## 6. PERSONALE RICERCATORE, TECNOLOGO, TECNICO, AMMINISTRATIVO

### 6.1. Tabella del personale in servizio

Al 31 dicembre 2025, l'organico contava **345 unità** di cui **241 a tempo indeterminato** e **104 a tempo determinato**. Le principali categorie contrattuali dell'OGS comprendono:

- 100 **ricercatori**, pari al 29% del totale;
- 118 **tecnologi**, pari al 34% del totale;
- 67 **tecnici**, pari al 19% del totale;
- 60 **amministrativi**, pari al 17% del totale.

Ruolo	CGN	CRS	GEO	OCE	Servizi TA	Totale	Variazion e 5 anni
Direttore	1	1	1	1	1	5	=
Dirigente di ricerca	0	2	3	6	0	11	+7
Primo ricercatore	0	7	14	13	0	34	+12
Ricercatore	0	12	9	27	0	51	+2
Dirigente tecnologo	0	2	1	1	4	8	+4
Primo tecnologo	5	6	8	8	3	30	+15
Tecnologo	7	8	22	31	11	79	+22
Collaboratore tecnico	2	11	11	26	10	60	+7
Operatore tecnico	1	0	0	0	6	7	-4
Dirigente amministrativo	0	0	0	0	2	2	+1
Funzionario amministrativo	1	0	0	1	13	15	+6
Collaboratore amministrativo	0	2	1	2	30	35	+9
Operatore amministrativo	0	0	1	0	7	8	+1
<b>Totale</b>	<b>17</b>	<b>51</b>	<b>74</b>	<b>116</b>	<b>87</b>	<b>345</b>	<b>+82</b>

Personale in servizio al 31 dicembre 2025.

### 6.2. Tabella delle altre tipologie di personale (borse, dottorati, assegni)

Oltre al personale di ruolo, al 31 dicembre 2025 l'OGS ospitava:

- 55 **associati** universitari, ricercatori di altri enti ed esperti esterni, pari al 33% del totale, con prevalenti funzioni di supporto della crescita dei giovani ricercatori e tecnologi;
- 47 **assegnisti di ricerca**, pari al 28% del totale, in gran parte integrati in progetti competitivi e infrastrutture di ricerca nazionali o europee;
- 10 **borsisti** di studio, pari al 6% del totale;
- 56 **dottorandi** di ricerca in collaborazione con le principali università italiane ed estere, pari al 33% del totale.

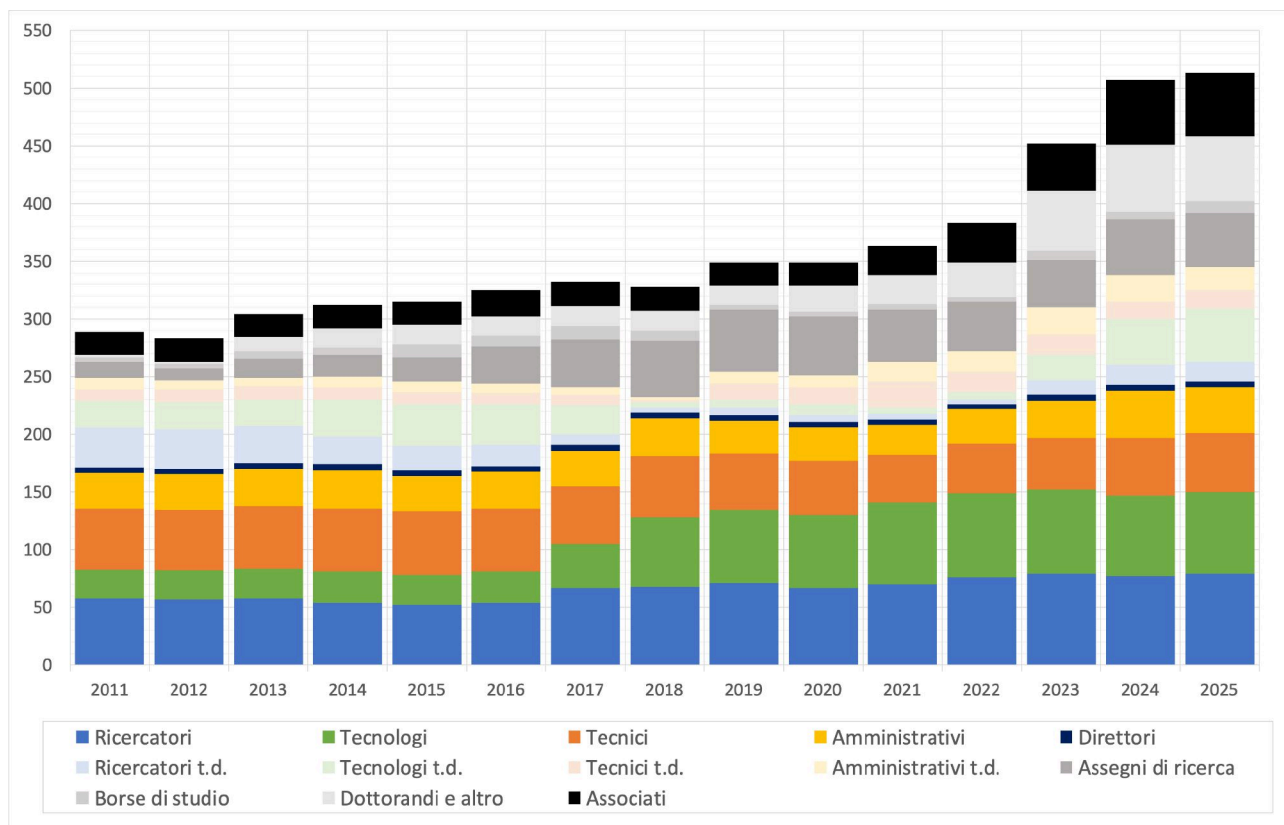
Ruolo	CGN	CRS	GEO	OCE	Servizi TA	Totale	Variazione 5 anni
Associato	0	19	17	19	0	55	+30
Assegnista	2	7	8	30	0	47	+2
Borsista	0	1	0	6	3	10	+5
Dottorando	0	15	8	33	0	56	+40
<b>Totale</b>	<b>2</b>	<b>42</b>	<b>33</b>	<b>88</b>	<b>3</b>	<b>168</b>	<b>+67</b>

Altre tipologie di personale in servizio al 31 dicembre 2025.

### 6.3. Evoluzione dell'organico complessivo

Al 31 dicembre 2025 l'organico complessivo dell'Ente ha raggiunto **513 unità**, con un **incremento del 41%** negli ultimi 5 anni. A testimonianza della propria vocazione internazionale, l'Ente conta il 14% di personale con cittadinanza straniera.

La seguente figura mostra l'andamento nel tempo dell'organico dell'OGS per tipologia di inquadramento. Emergono chiaramente gli effetti del Piano di Ripresa e Resilienza (PNRR) che hanno prodotto un marcato aumento del personale a tempo determinato e in formazione dal 2023.



Evoluzione dell'organico a tempo indeterminato e determinato.

### 6.4. Valorizzazione del capitale umano e dell'ambiente di lavoro

La gestione delle risorse umane si fonda sul riconoscimento del valore delle persone, elemento centrale per il buon funzionamento delle istituzioni pubbliche.

Gli ultimi anni hanno profondamente trasformato i rapporti di lavoro, spingendo l'OGS, come tutte le organizzazioni pubbliche, a rivedere i propri strumenti di gestione del personale. L'obiettivo è garantire una valorizzazione più efficace delle risorse umane, favorendo una maggiore autonomia, motivazione e coinvolgimento.

Con il mutare del contesto esterno, investire nella valorizzazione del personale assume un ruolo strategico per l'Ente: è la chiave per attrarre nuovi talenti, trattenere le competenze esistenti e stimolare la motivazione individuale, rafforzando il senso di appartenenza e amplificando l'impatto di ciascuno nello sviluppo istituzionale.

#### Eccellenza delle risorse umane nella ricerca

L'OGS ha allineato le proprie politiche del personale agli standard europei, adottando i principi della [Carta Europea dei Ricercatori](#).

Grazie a queste azioni, nel maggio 2024 ha ottenuto la conferma **del riconoscimento Human Resources Excellence for Research Award** nell'ambito della strategia [HRS4R](#) della Commissione Europea, già assegnato nel 2013 e successivamente più volte rinnovato.

Per rafforzare il proprio impegno, l'OGS ha modificato lo [Statuto](#), consentendo alla comunità scientifica di riferimento di essere rappresentata nel Consiglio di Amministrazione. Inoltre, al termine di un ampio confronto interno, ha approvato le **Linee guida per il reclutamento e la progressione di carriera**, basate sulla strategia [OTM-R](#) (*Open, Transparent and Merit-based Recruitment of Researchers*).

Per valorizzare il merito, l'OGS sta adeguando i propri regolamenti in conformità al D.M. 1301/2023, che consente l'integrazione del trattamento accessorio di ricercatori e tecnologi con risorse derivanti da progetti europei o internazionali finanziati tramite bandi competitivi.

È stato approvato un **Regolamento per l'integrità e l'etica della ricerca**, che definisce valori etici, norme deontologiche e standard professionali per garantire condotte responsabili nella ricerca.

L'OGS ha aderito alla **San Francisco Declaration on Research Assessment (DORA)**, impegnandosi a superare metriche basate su indicatori come l'*Impact Factor* per la valutazione della ricerca.

Inoltre, aderendo alla **Coalizione per l'Avanzamento della Valutazione della Ricerca (CoARA)**, l'OGS ha adottato un Piano di Azione mirato a promuovere un sistema di valutazione basato sulla qualità e l'impatto della ricerca, con la revisione tra pari come elemento centrale, supportato da un uso responsabile degli indicatori quantitativi. Il Piano prevede in particolare le seguenti azioni:

- costituire un gruppo di lavoro interno per l'implementazione di CoARA;
- promuovere collaborazioni a livello nazionale e internazionale;
- organizzare attività di formazione, divulgazione e promozione;
- sostenere l'adozione delle migliori pratiche, con particolare attenzione alla scienza aperta;
- rivedere i criteri di valutazione della ricerca nei processi di avanzamento di carriera;
- sviluppare strumenti e processi coerenti con il nuovo sistema di valutazione;
- rafforzare il *mentoring* per i ricercatori all'inizio della carriera.

### Attrazione e circolazione di talenti

L'OGS investe nell'**attrazione di talenti** e nella **mobilità internazionale**, favorendo la crescita individuale e consolidando collaborazioni con università e centri di ricerca esteri. Per rendere il proprio ambiente più attrattivo, l'Istituto promuove iniziative di accoglienza, formazione e scambio scientifico, sostenute da programmi e strumenti finanziari dedicati.

L'Ente adotta misure per attirare ricercatori in Italia, valorizzando il **sistema Trieste**, un contesto scientifico internazionale stimolante, meritocratico e inclusivo. Grazie a questo ambiente dinamico, l'OGS ha reclutato numerosi ricercatori stranieri e offerto posizioni di dottorato e post-dottorato a giovani ricercatori formati in università europee ed extraeuropee.

Con l'emanazione delle **Linee guida per il reclutamento di ricercatori e tecnologi**, basate sulla strategia [OTM-R](#), l'OGS ribadisce il proprio impegno per l'internazionalizzazione. Inoltre, sensibilizza il Ministero e i decisori politici affinché l'Italia adegui le normative sul reclutamento ai migliori standard internazionali, a partire dal riconoscimento dei titoli di studio esteri.

L'Istituto ha ripetutamente usufruito e continuerà a utilizzare l'art. 13 del D.Lgs. 213/2009, dedicato al **riconoscimento del merito eccezionale**, per chiamare dall'estero ricercatori altamente qualificati, confermando il proprio impegno a valorizzare eccellenze scientifiche nel panorama internazionale.

L'OGS partecipa attivamente ai seguenti **programmi di mobilità** e favorisce la circolazione di talenti attraverso la collaborazione con associazioni e istituzioni:

- [TRIL](#) - *Training and Research in Italian Laboratories*: in collaborazione con l'ICTP-UNESCO, accoglie ricercatori dai Paesi in via di sviluppo per progetti di cooperazione scientifica;
- [TWAS-SISSA-Lincei](#): incentiva la mobilità Sud-Nord-Sud con borse di studio e soggiorni di ricerca presso l'OGS e altri centri;

- [Science Refugees](#): supporta scienziati e ricercatori rifugiati, in collaborazione con istituzioni internazionali e università;
- [OGS Blue Skills](#): promuove la formazione sulla *blue economy* attraverso *summer school*, master e mobilità multilaterale tra i ricercatori del [Dialogo 5+5](#);
- [Deep Blue](#): offre borse di mobilità nel Mediterraneo su economia blu e scienze marine, in linea con la Strategia europea dell'Economia Blu Sostenibile;
- [MSCA - Marie Skłodowska-Curie Actions](#): favorisce la mobilità e la cooperazione nella ricerca con percorsi di dottorato e formazione avanzata;
- [CEI - Central European Initiative](#): supporta la partecipazione di ricercatori dell'Europa centro-orientale e balcanica con borse di studio e scambi formativi;
- [Programmi MAECI](#): promuovono la collaborazione bilaterale con progetti congiunti di ricerca e mobilità internazionale;
- [IILA - Organizzazione internazionale italo-latino americana](#): rafforza gli scambi scientifici tra giovani ricercatori italiani e sudamericani.

L'OGS organizza inoltre un [programma di mobilità](#) in uscita per il proprio personale, in linea con la *Human Resources Strategy for Researchers*.

L'OGS promuove inoltre un'**accoglienza** strutturata dei nuovi assunti, anche internazionali, attraverso strumenti dedicati di orientamento (*welcome page*, FAQ, guide amministrative), servizi di supporto (permessi di soggiorno, sicurezza, assistenza sanitaria) e iniziative di integrazione. Sono in fase di sviluppo ulteriori strumenti, tra cui un *welcome kit* multilingue e la creazione di un *mobility office* dedicato, con l'obiettivo di facilitare la mobilità e migliorare l'esperienza complessiva dei nuovi ingressi.

L'OGS è impegnato a migliorare la **qualità della vita lavorativa** per attrarre e trattenere giovani talenti. In questo ambito, sono state introdotte misure di benessere organizzativo e flessibilità lavorativa (es. *smart working*), che saranno ulteriormente integrate da iniziative dedicate alla socialità scientifica, alla coesione tra sedi e alla valorizzazione del ruolo della *mentorship* anche nei percorsi di carriera e nei sistemi di valutazione.

L'Ente favorisce altresì l'ampliamento delle opportunità di mobilità bidirezionale tra il mondo della ricerca e il **settore privato**, anche attraverso attività di *scouting* e collaborazione con imprese, con l'obiettivo di ampliare le prospettive di carriera dei giovani ricercatori, sia in ambito accademico sia extra-accademico.

### Supporto ai giovani ricercatori

L'OGS è fortemente impegnato nella formazione della **prossima generazione di scienziati**, offrendo ai giovani ricercatori in formazione un ambiente stimolante, internazionale e inclusivo, nonché opportunità concrete di crescita professionale e di autonomia scientifica.

L'Ente supporta i giovani ricercatori attraverso un insieme articolato di azioni dedicate allo **sviluppo scientifico e professionale**. In particolare, sono stati rafforzati i programmi di formazione su sviluppo di progetti, scrittura di *grant* competitivi e pubblicazioni scientifiche, anche attraverso la partecipazione a corsi specialistici (es. [APRE](#)), iniziative interne sulla preparazione di proposte e *budget*, e la diffusione sistematica di opportunità formative (*webinar*, linee guida editoriali, processi di *peer review*).

A ciò si affianca la promozione dell'**accesso aperto** alle pubblicazioni tramite convenzioni nazionali ([CRUI](#)) e la diffusione regolare di **informazioni su bandi competitivi** (PRIN, FIS, iniziative europee), con particolare attenzione alla partecipazione attiva dei giovani ricercatori. È inoltre prevista per il prossimo triennio l'introduzione di **meccanismi premiali** dedicati alla qualità della produzione scientifica, sostenuti da risorse specifiche dell'Ente.

L'OGS ha sviluppato un sistema strutturato di **mentorship**, in cui ricercatori senior e associati affiancano i giovani colleghi, favorendo il trasferimento di competenze, l'orientamento nella carriera e la costruzione di una solida identità scientifica. È prevista la definizione di strumenti specifici di riconoscimento delle responsabilità e degli oneri associati alle attività di tutoraggio e supervisione scientifica.

Questo sistema è integrato da **iniziative di confronto scientifico** regolare, tra cui seminari tematici di frontiera organizzati dalle Sezioni, incontri tra ricercatori senior e junior, nonché eventi istituzionali come il *PhD Day*. In prospettiva, tali iniziative saranno ulteriormente rafforzate attraverso l'introduzione di sessioni poster, la strutturazione di calendari condivisi (anche tramite strumenti digitali integrati nella *intranet*) e l'organizzazione di momenti informali di interazione scientifica, quali seminari con eventi sociali associati.

Particolare attenzione è dedicata all'autonomia progettuale dei giovani ricercatori. L'Ente ha attivato **strumenti di finanziamento interno**, come il bando [iNEST](#) rivolto ai giovani ricercatori dell'OGS, che ha sostenuto progetti innovativi con risorse dedicate. Tali strumenti saranno ulteriormente sviluppati attraverso nuovi bandi interni interdisciplinari, con l'obiettivo di consentire ai giovani ricercatori di sviluppare idee originali, acquisire esperienza nella progettazione e rafforzare il proprio profilo competitivo a livello nazionale e internazionale.

Negli ultimi tre anni sono state offerte opportunità senza precedenti di **stabilizzazione e progressione di carriera** ai ricercatori più capaci e meritevoli, grazie all'applicazione di specifiche norme nazionali e all'investimento di risorse proprie dell'Ente. Queste misure hanno contribuito a rafforzare la continuità della ricerca e a offrire ai giovani talenti prospettive di lungo termine all'interno dell'OGS.

In coerenza con le raccomandazioni del Consiglio Scientifico, l'OGS incoraggia inoltre un **ruolo sempre più attivo** dei giovani ricercatori nella vita dell'Istituto, riconoscendone il valore non solo come futuri protagonisti della ricerca, ma anche come professionisti altamente qualificati in grado di contribuire a diversi ambiti della società e del sistema produttivo.

## Formazione del personale

L'OGS considera lo sviluppo delle conoscenze, competenze e capacità del personale un elemento chiave nella gestione delle risorse umane.

In linea con la Direttiva sulla formazione emanata dal Ministro per la Pubblica Amministrazione il 29 gennaio 2024, l'Istituto ha posto la formazione al centro della pianificazione e programmazione attraverso il Piano Integrato di Attività e Organizzazione ([PIAO](#)).

Le **attività formative prioritarie** riguardano:

- l'aggiornamento tecnico-scientifico e amministrativo;
- lo sviluppo di competenze per la transizione digitale, amministrativa ed ecologica;
- percorsi dedicati a facilitare l'inserimento del personale neoassunto;
- il potenziamento delle *soft skills*, come *leadership*, lavoro di squadra, adattabilità al cambiamento e comunicazione efficace;
- la diffusione di nuovi modelli di lavoro, come il lavoro agile, promuovendo autonomia, delega decisionale, collaborazione e condivisione, evitando una mera trasposizione del lavoro in presenza.

L'OGS garantisce a tutto il personale l'accesso alla **piattaforma formativa [Syllabus](#)** del Dipartimento della Funzione Pubblica, che offre percorsi gratuiti, aggiornati e in espansione, contribuendo al miglioramento delle competenze e al sostegno dei processi di innovazione nelle amministrazioni.

## Comunicazione interna e trasparenza

La **comunicazione interna** è oggetto di un continuo processo di miglioramento, con particolare attenzione all'inclusività linguistica, anche in considerazione della crescente presenza di personale internazionale. L'Ente promuove la diffusione bilingue delle principali comunicazioni e bandi e prevede l'adozione progressiva di strumenti istituzionali basati su intelligenza artificiale per supportare traduzioni e semplificazione dei processi, nonché il superamento delle attuali criticità legate alle piattaforme concorsuali.

L'OGS considera la **trasparenza** un elemento strategico, non solo per la pubblicazione dei dati, ma anche per la chiarezza dei processi decisionali e la circolazione interna delle informazioni. Per questo motivo l'Ente ha riprogettato la propria [intranet](#) come infrastruttura centrale per la comunicazione interna. Altri strumenti di

comunicazione di trasparenza e comunicazione, largamente adottati, comprendono i *social network* e le *mailing list* istituzionali dedicate a tutti i dipendenti e agli associati.

Per garantire l'accessibilità totale e semplificare la fruizione delle informazioni sull'Ente e sulle sue attività, l'OGS ha creato una sottosezione dedicata all'interno del sito *web*, denominata [Amministrazione Trasparente](#), organizzata secondo il D.Lgs. 14 marzo 2013, n. 33, modificato dal D.Lgs. 25 maggio 2016, n. 97. I contenuti della sezione sono indicizzati per facilitare la ricerca *online*.

La pubblicazione dei dati previsti dalla normativa vigente è verificata dall'Organismo Indipendente di Valutazione (OIV), che certifica il rispetto degli obblighi di trasparenza entro le scadenze stabilite dall'Autorità Nazionale Anticorruzione (ANAC).

### Miglioramento del clima lavorativo

Il clima lavorativo riflette la percezione condivisa dei dipendenti sull'organizzazione. L'indagine sul **benessere organizzativo** condotta all'OGS a fine 2024 ha evidenziato un generale stato di benessere, grazie alla consapevolezza dell'utilità del proprio lavoro. Tuttavia, sono emerse criticità legate ai carichi di lavoro, alla chiarezza organizzativa e alla comunicazione interna.

Per migliorare la struttura organizzativa, l'OGS sta aggiornando i **regolamenti di organizzazione** e ridefinendo le procedure amministrative, anche in relazione all'adozione della nuova contabilità economico-patrimoniale dal 1° gennaio 2024.

Il notevole **aumento del carico di lavoro**, derivante da una vasta gamma di progetti di diversa natura - tra i quali spiccano per complessità quelli legati al PNRR - è stato affrontato attraverso un significativo piano di **potenziamento del personale**. Negli ultimi 5 anni, l'organico è stato integrato con nuove assunzioni sia a tempo determinato che indeterminato, accogliendo:

- +62 tra ricercatori e tecnologi;
- +20 unità di personale tecnico e amministrativo;
- +38 giovani in formazione;
- +30 nuovi associati.

L'OGS sostiene il benessere dei dipendenti con forme di **welfare integrativo** gestite dalla Commissione per il Fondo Assistenza, che prevede sussidi, rimborsi, prestiti agevolati e contributi per attività culturali e sociali. È stato introdotto il **regolamento per le ferie solidali**, consentendo ai dipendenti di donare giorni di ferie ai colleghi in situazioni di necessità.

L'adozione del **Piano per l'uguaglianza di genere (GEP)** rappresenta un impegno concreto per ridurre il divario di genere, promuovere l'integrazione della dimensione di genere nella ricerca e adottare un linguaggio inclusivo. L'OGS ha aderito al [Manifesto della comunicazione non ostile](#) e allo sportello antiviolenza del [GOAP](#) - Centro Antiviolenza di Trieste, per fornire supporto e informazioni al personale, contribuendo a un ambiente di lavoro più sicuro, inclusivo e rispettoso.

### Miglioramento della gestione del tempo di lavoro

L'OGS ha sempre considerato che offrire ai propri dipendenti la possibilità di **conciliare la vita privata con quella lavorativa** sia un grande vantaggio, sia in termini reputazionali sia per il miglioramento dell'efficacia dei processi interni e della produttività.

Già prima della pandemia, l'Ente aveva introdotto modalità di **lavoro a distanza**, come il telelavoro, e ha poi adottato in modo esteso il lavoro agile (*smart working*) durante l'emergenza sanitaria da COVID-19. Attualmente ha deciso di regolamentarne l'applicazione, in conformità all'art. 123, comma 8, punto e) del CCNL 2019-2021 Istruzione e Ricerca del 18 gennaio 2024, estendendo le garanzie a tutela dei lavoratori.

Questa regolamentazione include sia il lavoro agile sia il telelavoro. Attualmente, oltre l'80% del personale ricercatore-tecnologo e più del 50% del personale tecnico-amministrativo usufruiscono del lavoro a distanza.

Nell'ottica del benessere dei lavoratori, questa misura non solo favorisce un migliore **equilibrio tra vita personale e professionale** (*work-life balance*), ma tutela anche i dipendenti in condizioni di particolare fragilità.

Tra le altre iniziative volte a facilitare la conciliazione tra vita e lavoro, un ruolo di rilievo è assunto dai **congedi parentali**. Inoltre, rientra tra le misure adottate anche il diritto alla trasformazione del rapporto di lavoro da tempo pieno a **tempo parziale**. Questo può essere concesso ai lavoratori con patologie, a coloro che assistono familiari con malattie, nonché ai dipendenti con figli fino ai tredici anni o con figli con disabilità.

### Rapporti con le organizzazioni sindacali

L'OGS mantiene un **dialogo costante e costruttivo** con le organizzazioni sindacali, riconoscendo il loro ruolo nella tutela dei diritti dei lavoratori e nella promozione di un ambiente di lavoro equo e trasparente. Il confronto con le rappresentanze sindacali è parte integrante della gestione delle risorse umane dell'Ente, con l'obiettivo di garantire il benessere del personale e il miglioramento delle condizioni lavorative.

Il rapporto tra l'OGS e le organizzazioni sindacali si sviluppa attraverso incontri periodici e tavoli di negoziazione su tematiche fondamentali come **contrattazione integrativa, fabbisogno di personale, progressioni di carriera, politiche di welfare aziendale, sicurezza sul lavoro e organizzazione del lavoro**.

In particolare, sono oggetto di discussione gli strumenti di valorizzazione del personale, come le linee guida per il reclutamento e la progressione di carriera, le politiche retributive e le opportunità di sviluppo professionale.

Negli ultimi anni, il confronto con le parti sociali è stato cruciale per l'adeguamento delle politiche del personale alle nuove normative e per l'adozione di misure volte a migliorare il bilanciamento tra vita professionale e privata, inclusa la regolamentazione del **lavoro agile** (*smart working*) e della **flessibilità oraria**.

L'OGS coinvolge le organizzazioni sindacali anche nei processi di implementazione delle **direttive europee**, come l'adozione della Carta Europea dei Ricercatori, assicurando che le politiche interne siano in linea con gli standard internazionali.

### Sviluppo gestionale, amministrazione e semplificazione

La gestione dell'Ente si basa su efficacia, efficienza e oculatela amministrativa, nel rispetto delle vigenti normative, ed è un elemento strategico trasversale.

Il passaggio alla **contabilità economico-patrimoniale**, avviato nel 2024, ha suscitato iniziali preoccupazioni nel personale, nonostante la formazione svolta. La migrazione dei dati e l'introduzione di nuove procedure hanno causato rallentamenti, evidenziando la necessità di migliorare i processi interni, la gestione delle informazioni e consolidare un sistema informativo unico per recuperare produttività. Dal punto di vista operativo, sarà necessario:

- attivare un **controllo di gestione** per monitorare flussi finanziari ed efficacia delle procedure digitali;
- centralizzare ulteriormente la **gestione amministrativa dei progetti** per una rendicontazione integrata;
- potenziare il **trasferimento tecnologico** per collaborazioni e progetti conto terzi;
- completare la **centralizzazione degli acquisti**;
- sostenere il passaggio dalla formazione episodica a un modello di **apprendimento continuo**.

L'Ente monitora costantemente i costi di funzionamento per garantire il rispetto dei limiti di spesa e l'**equilibrio di bilancio**. Per l'acquisto di beni, servizi e lavori, si privilegia la programmazione e l'uso degli strumenti centralizzati della Pubblica Amministrazione, oltre alle procedure di gara pubblica. L'obiettivo è ottimizzare le risorse economiche, garantendo al contempo una gestione efficiente e trasparente.

Il processo di **semplificazione amministrativa** mira a rendere l'amministrazione più chiara, veloce ed efficiente, eliminando passaggi inutili e semplificando le procedure senza comprometterne l'efficacia. In

altre parole, si tratta di raggiungere gli obiettivi strategici in modo più semplice ed efficiente rispetto ai metodi tradizionali. Come indicato nell'[Agenda per la semplificazione 2020-2026](#), ciò si può realizzare attraverso la formazione e la digitalizzazione.

### Sostenibilità ambientale e responsabilità sociale

L'OGS ha avviato un'analisi delle proprie politiche gestionali attraverso una **valutazione della sostenibilità** (*sustainability assessment*), in collaborazione con il Polo Tecnologico Alto Adriatico "Andrea Galvani". Questa valutazione misura il livello di maturità dell'Ente rispetto ai **parametri ESG** (*Environmental, Social, Governance*), fornendo una base solida per una pianificazione sostenibile.

L'analisi ha evidenziato diversi punti di forza, in particolare nella comunicazione esterna. L'OGS è percepito come un **Ente sostenibile**, attento alla valorizzazione delle proprie pratiche in questo ambito, sia nei confronti dei cittadini, sia verso le imprese e le organizzazioni della società civile attive sulla sostenibilità.

Parametri ESG	Azioni
<b>Environmental</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● efficientamento energetico delle sedi di proprietà e miglioramento degli impianti delle sedi in locazione;</li> <li>● realizzazione di impianti fotovoltaici sulle strutture di proprietà;</li> <li>● rinnovamento del parco automezzi con attenzione specifica ai consumi energetici e alle emissioni di gas climalteranti;</li> <li>● installazione di colonnine per la ricarica delle auto e delle biciclette elettriche;</li> <li>● posizionamento di rastrelliere per il parcheggio delle biciclette;</li> <li>● gestione della mobilità (es. app <i>car pooling</i>);</li> <li>● gestione dei rifiuti e riduzione degli sprechi.</li> </ul>
<b>Social</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● redazione di un Piano per la comunicazione interna e di una newsletter;</li> <li>● riorganizzazione interna con identificazione di spazi di aggregazione;</li> <li>● formalizzazione di un programma di identità verde (green branding) da somministrare a tutti i dipendenti e da associare all'immagine dell'Ente come un chiaro riferimento al suo impegno per la sostenibilità e la protezione dell'ambiente;</li> <li>● organizzazione di una giornata della trasparenza in ciascuna sede territoriale dell'Ente per consentire ai cittadini e ai portatori di interesse di conoscere le attività dell'OGS.</li> </ul>
<b>Governance</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● facilitare la relazione tra comparto amministrativo e scientifico;</li> <li>● promuovere la redazione anche in inglese di tutte le comunicazioni interne;</li> <li>● organizzare incontri sui temi di salute e sicurezza.</li> </ul>

**Parametri ESG del Sustainability Assessment e azioni pianificate.**

I principali punti di debolezza riguardano l'**ambito interno** dell'Ente. Nonostante le numerose iniziative avviate, molte non sono ancora percepite come parte di una strategia ESG. Ad esempio, l'OGS è fra i pochi enti pubblici di ricerca ad aver ottenuto le certificazioni [HRS4R](#) e [ISO45001](#), ma questo riconoscimento non è pienamente valorizzato.

Nei prossimi tre anni, l'OGS concentrerà i propri sforzi sulle **transizioni ecologica, energetica e sociale**, sostenute da un chiaro indirizzo politico degli organi di governo. Tutte le attività saranno misurate, monitorate e valutate per promuovere un cambiamento culturale che ripensi pratiche consolidate e contribuisca al raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità.

### Salute e sicurezza sul lavoro

L'OGS ha certificato il proprio **Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza sul Lavoro** (SGSL) secondo la norma [UNI ISO 45001:2018](#) Questo significa:

- migliorare i livelli di **salute e sicurezza** sul lavoro;

- promuovere una **cultura della sicurezza** tra tutto il personale;
- **prevenire gli infortuni** e gli incidenti professionali;
- aumentare l'**efficienza organizzativa** e migliorare l'immagine dell'Ente.

Una volta certificato, il sistema è soggetto a verifiche di sorveglianza annuali e dopo il terzo anno verrà valutato il rinnovo della certificazione. Il sistema è in continuo divenire per adeguarsi a tutte le esigenze dell'Ente e contribuire alla **prevenzione delle situazioni di rischio**.

### Transizione digitale

La **transizione digitale** è un fattore chiave per il futuro degli enti pubblici di ricerca, contribuendo a rendere più efficienti i processi, migliorare la qualità della ricerca e favorire la collaborazione. L'OGS ha definito una strategia triennale per guidare l'evoluzione digitale in coerenza con gli obiettivi istituzionali e le esigenze dei portatori di interesse.

La **sicurezza della ricerca** sarà posta al centro delle politiche di transizione digitale dell'Ente, quale elemento imprescindibile per garantire l'integrità, la riservatezza e la disponibilità dei dati e delle infrastrutture scientifiche. In tale ambito, l'OGS adotterà un approccio integrato alla sicurezza, che includa la protezione dei dati di ricerca lungo l'intero ciclo di vita, il rafforzamento delle misure di **cybersecurity**, la gestione dei rischi connessi alla digitalizzazione dei processi e l'adeguamento alle normative nazionali ed europee in materia.

Particolare attenzione sarà rivolta alla **sensibilizzazione e formazione del personale**, nonché all'implementazione di strumenti e piattaforme digitali sicure, interoperabili e affidabili, in grado di supportare efficacemente le attività scientifiche e la collaborazione internazionale.

Nel prossimo triennio l'OGS intende perseguire cinque obiettivi strategici:

1. **efficienza operativa:** semplificare i processi amministrativi e di ricerca tramite l'automazione e l'integrazione dei sistemi informativi;
2. **qualità della ricerca:** fornire strumenti digitali avanzati per la raccolta, l'analisi e la condivisione dei dati scientifici;
3. **collaborazione:** incentivare il lavoro congiunto tra ricercatori, istituzioni e partner internazionali;
4. **sicurezza dei dati:** adottare soluzioni di cybersicurezza per proteggere i dati sensibili;
5. **accessibilità e trasparenza:** rendere più fruibili i dati e i risultati della ricerca.

Per raggiungere tali obiettivi, saranno potenziate le seguenti infrastrutture:

- **connettività:** sarà migliorata la rete tra le sedi mediante canali dedicati e VPN (tunnel virtuali) sicuri;
- **cybersicurezza:** verrà riorganizzata la rete informatica attraverso una segmentazione più accurata, riducendo i rischi e proteggendo i sistemi critici, in linea con il *Modello Nazionale sulla Sicurezza della Ricerca*;
- **sistema U-GOV:** l'OGS adotterà sempre di più la piattaforma gestionale integrata di CINECA, conforme ai requisiti della pubblica amministrazione, per centralizzare e rendere interoperabili i processi;
- **cloud:** proseguirà la migrazione al *cloud* dei sistemi critici, aumentando scalabilità, sicurezza e collaborazione tra ricercatori;
- **trasparenza:** sarà migliorata la pubblicazione dei dati e dei documenti sul sito istituzionale dedicato;
- **formazione:** il personale sarà coinvolto in un programma di aggiornamento basato sul Quadro [DigComp](#) e sul [Syllabus](#) per la pubblica amministrazione, con percorsi strutturati per lo sviluppo delle competenze digitali.

## 7. INFRASTRUTTURE, LABORATORI DI RICERCA, STRUMENTAZIONE

### 7.1. Infrastrutture dell'Ente (*soft-type* e *hard-type*)

L'OGS è attivamente impegnato nella progettazione, nello sviluppo, nella gestione e nella manutenzione di infrastrutture di ricerca di **rilevanza europea o nazionale**, promuovendo l'accesso aperto e la cooperazione internazionale.

Supportato da iniziative come l'*European Strategy Forum on Research Infrastructures* (ESFRI), *Horizon Europe* e il Piano Nazionale per le Infrastrutture di Ricerca (PNIR), l'Ente si concentra su sistemi osservativi, reti di monitoraggio, laboratori distribuiti e risorse di gestione di dati e di calcolo avanzato. Il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) ha permesso di rafforzare significativamente tutte le infrastrutture dell'Ente.

L'OGS valorizza i dati unici acquisiti in ambito scientifico, sostenendo politiche di gestione e condivisione aperta dei dati, contribuendo così allo sviluppo della **scienza aperta** e dell'innovazione tecnologica su scala globale.

Cinque delle principali infrastrutture di ricerca *hard-type* gestite direttamente dall'OGS rientrano nel PNIR. Tra queste, tre fanno parte delle infrastrutture ESFRI, per le quali l'OGS svolge il ruolo di coordinatore nazionale. Due di queste ultime sono costituite come ERIC (*European Research Infrastructure Consortium*):

- **N/R Laura Bassi**: unica nave da ricerca italiana certificata per operazioni in mari polari;
- **Euro-Argo ERIC**: nodo regionale della rete europea di osservazione dell'oceano globale;
- **ECCSEL ERIC**: nodo italiano dell'infrastruttura per la cattura, l'utilizzo e lo stoccaggio di CO<sub>2</sub>, che include i laboratori naturali di Panarea e Latera;
- **PRACE-Italy**: nodo italiano del consorzio per il calcolo ad alte prestazioni in Europa;
- **SMINO**: sistema di monitoraggio terrestre dell'Italia nord-orientale costituito da una rete di stazioni sismiche, geodetiche, accelerometriche e *Distributed Acoustic Sensing* (DAS).

L'OGS coordina inoltre un'infrastruttura *soft-type* di rilevanza internazionale:

- **NODC**: Centro Nazionale di Dati Oceanografici, che funge da nodo italiano della rete di centri dati nazionali [UNESCO-IOC](#) e [IODE](#).

Sistemi mobili di osservazione	Osservatori e reti permanenti di monitoraggio	Laboratori sperimentali e centri di taratura	Centri dati e calcolo scientifico
Nave da Ricerca Laura Bassi	Sistema di monitoraggio terrestre dell'Italia nord-orientale - SMINO	Infrastruttura europea per la cattura e lo stoccaggio della CO <sub>2</sub> - ECCSEL ERIC	Partenariato per il calcolo avanzato in Europa - PRACE-Italy
Contributo europeo al programma Argo -Euro-Argo ERIC			Centro nazionale di dati oceanografici - NODC

Grandi infrastrutture di ricerca dell'OGS.

#### Nave da ricerca Laura Bassi

La **N/R Laura Bassi** è l'unica nave rompighiaccio italiana, gestita dall'OGS per supportare le missioni scientifiche in ambiente polare e oceanico. Acquisita nel 2019, essa rappresenta un'infrastruttura strategica per la ricerca marina, ambientale e geofisica, ed è inserita nelle reti internazionali [POLARIN](#) e [EUROFLEETS](#).

**Obiettivi:** la nave è impiegata per:

- svolgere missioni scientifiche in Antartide e in Artico ([PNRA](#) e [PRA](#));
- acquisire dati oceanografici, geofisici e ambientali in aree estreme;
- supportare la comunità scientifica nazionale e internazionale nella ricerca marina e polare;
- contribuire alla sorveglianza ambientale.

**Strumentazione e attività:** la nave, lunga 80 metri e con una capacità di carico di 800 tonnellate, è dotata di:

- sistemi di posizionamento dinamico DP2, radar polari, ponte di volo per elicotteri;

- tecnologie acustiche integrate per l'indagine del fondo e sottosuolo marino: *multibeam echosounder, sub-bottom profiling system, multichannel seismic system*;
- sistemi per analisi in continuo dei parametri fisico-chimici lungo la colonna d'acqua: CTD (*Conductivity, Temperature, Depth*), ADCP (*Acoustic Doppler Current Profiler*), LADCP (*Lowered Acoustic Doppler Current Profiler*);
- sistemi per la raccolta di campioni d'acqua a diverse profondità (campionatori a rosetta);
- tre laboratori (due umidi e uno secco), carotiere tipo *piston corer* da 15 m, operato fino a 6000 m;
- misure in continuo in aria effettuate con spettrometro gamma, parametri meteo;
- misure in continuo in acqua di temperatura, pH, ORP (potenziale di ossidoriduzione), conduttività, ossigeno disciolto, torbidità, clorofilla;
- completa telemetria della navigazione e dei sistemi di bordo;
- camera baltica con sistema LARS (*Launch And Recovery System*) per operare due rosette contemporaneamente con cavi sintetici da 6000 m;
- veicolo autonomo sottomarino (AUV) HUGIN 3000 con sistema LARS;
- certificazioni POLAR CODE Categoria A Classe PC5 -30°C;
- notazioni aggiuntive di classe RINA REMOTE e DIGITAL.

Dal 2019 ha compiuto sette campagne antartiche e una artica, raggiungendo nel 2023 il punto più a Sud mai toccato da una nave, record mantenuto fino a oggi.

**Ruolo dell'OGS:** l'OGS cura la gestione scientifica, tecnica e operativa della nave, ne coordina le campagne, sviluppa le dotazioni strumentali e promuove l'accesso alla comunità scientifica nell'ambito del PNRA, di cui è soggetto attuatore con CNR e ENEA.

**Gestione dei dati:** i dati raccolti (fisici, geochimici, biologici e geofisici) sono elaborati, validati e condivisi con i principali sistemi di osservazione nazionali e internazionali (ad esempio [ITINERIS](#)), contribuendo a programmi di ricerca, monitoraggio ambientale e supporto alle politiche climatiche. La nave è dotata di tripla connessione *StarLink* per la trasmissione dei dati in tempo reale.



La N/R Laura Bassi ancorata presso la baia di Thetis, Mare di Ross, Antartide.

## Euro-Argo ERIC - Contributo europeo al programma Argo

[Euro-Argo](#) ERIC coordina il contributo degli Stati membri alla missione globale di Argo, la più vasta rete di osservazione *in situ* degli oceani, basata su profilatori autonomi. Attraverso Euro-Argo Italy, l'OGS fornisce un apporto strategico alla rete globale, rafforzando le capacità di monitoraggio degli oceani e sostenendo la ricerca sul clima e sulla salute degli ecosistemi marini.

### Obiettivi:

- monitorare parametri fisici e biogeochimici (temperatura, salinità, nutrienti, ossigeno, fitoplancton, particolato sospeso e luce) da 2000 a 6000 metri di profondità;
- fornire osservazioni oceaniche a lungo termine per studiare la variabilità climatica a livello regionale e globale;
- fornire osservazioni per studiare gli ecosistemi oceanici e i cicli biogeochimici;
- estendere la copertura ad aree profonde, marginali e polari nella nuova fase del programma Argo;
- fornire dati per la modellistica oceanografica e il *Copernicus Marine Environment Monitoring Service*.

**Strumentazione e attività:** i profilatori Argo sono strumenti autonomi che effettuano profili verticali della colonna d'acqua ogni 10 giorni. Euro-Argo Italia rilascia circa 20 nuovi profilatori all'anno nel Mediterraneo, nel Mar Nero e in altri bacini scarsamente monitorati, inclusi l'Oceano Meridionale e le regioni polari. Il programma comprende anche azioni di formazione e trasferimento tecnologico nei paesi mediterranei.

**Ruolo dell'OGS:** l'OGS rappresenta l'Italia in Euro-Argo ERIC, su mandato del Ministero dell'Università e della Ricerca, coordina le attività del centro regionale *MedArgo ARC* per il Mediterraneo e il Mar Nero, pianifica la distribuzione degli strumenti di acquisizione e gestisce l'elaborazione dei dati oceanici.

**Gestione dei dati:** i dati raccolti sono disponibili in tempo reale, accessibili liberamente dalla comunità scientifica. Essi contribuiscono alla ricerca sul cambiamento climatico, alla modellistica operativa e al monitoraggio ambientale europeo, anche tramite il programma *Copernicus*.

## ECCSEL ERIC - Infrastruttura europea per la cattura e lo stoccaggio della CO<sub>2</sub>

[ECCSEL](#) ERIC è l'infrastruttura europea dedicata alla ricerca sulla cattura, l'utilizzo e lo stoccaggio della CO<sub>2</sub> (CCUS), con l'obiettivo di sostenere la decarbonizzazione dei settori industriali. Tale obiettivo è stato recentemente esteso a includere tematiche quali CDR (*Carbon Dioxide Removal*), DAC (*Direct Air Capture*), *hydrogen storage* e geotermia combinata con il CCUS.

### Obiettivi:

- sviluppare soluzioni tecnologiche per la riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub>;
- potenziare l'infrastruttura europea con nuovi laboratori e migliorare quelli esistenti;
- colmare le lacune scientifiche e promuovere la formazione nel settore del CCUS.

**Strumentazione e attività:** l'OGS coordina il nodo italiano di ECCSEL ERIC e contribuisce con proprie risorse scientifiche e tecnologiche dedicate, quali osservatori sottomarini, veicoli autonomi (AUV, ROV, droni), sistemi geofisici e sismologici, laboratori di metrologia. Inoltre, ha realizzato due laboratori naturali ([ECCSEL NatLab Italy](#)) per lo studio delle fuoriuscite naturali di CO<sub>2</sub>:

- **Panarea:** comprende laboratori umidi e asciutti dotati di strumentazioni scientifiche per studi multidisciplinari nel campo delle scienze fisiche, chimiche, biologiche e geologiche;
- **Latera:** composto da sonde fisse e mobili per la misura di CO<sub>2</sub>, temperatura e pH, e da una sala operativa per il controllo dei dati in tempo reale.

Le attività principali riguardano:

- attività di calibrazione dei sensori e sperimentazione di nuovi strumenti di monitoraggio a terra e mare;
- studio degli effetti ecologici delle emissioni naturali di CO<sub>2</sub> e della conseguente acidificazione del mare;
- studio dei tempi di recupero degli ecosistemi.

**Ruolo dell'OGS:** l'OGS rappresenta l'Italia in ECCSEL ERIC per conto del MUR e ne coordina il nodo italiano, che comprende ENEA, Università di Bologna-DICAM, Politecnico di Milano, LEAP, Sotacarbo, CNR-ITAE e CNR-STEMS. L'OGS cura l'inserimento di nuovi laboratori, la promozione scientifica e la gestione dei rapporti istituzionali.

**Gestione dei dati:** i dati ambientali, chimici e geofisici acquisiti nei siti naturali sono resi disponibili per la ricerca scientifica e il miglioramento delle tecnologie di monitoraggio e mitigazione delle emissioni di CO<sub>2</sub>.

### PRACE-Italy - Partenariato per il Calcolo Avanzato in Europa

PRACE-Italy è il nodo nazionale di [PRACE](#) (*Partnership for Advanced Computing in Europe*), infrastruttura ESFRI che integra l'azione della *European High Performance Computing Joint Undertaking* ([EuroHPC JU](#)) mettendo a disposizione risorse di supercalcolo e gestione dati per la ricerca europea di eccellenza, con attenzione all'efficienza energetica dei sistemi HPC e alla riduzione dell'impatto ambientale.

L'accesso alle risorse PRACE ed EuroHPC avviene tramite revisione fra pari europea, aperta e trasparente, basata sul merito scientifico e orientata a rafforzare la competitività internazionale.

#### Obiettivi:

- offrire risorse di supercalcolo a supporto della ricerca scientifica e industriale;
- consentire l'accesso gratuito ai ricercatori europei attraverso procedure di revisione fra pari;
- rafforzare le competenze nell'uso di tecnologie HPC, in linea con la transizione verso sistemi *Exascale*;
- sostenere la *roadmap* europea verso la *European Open Science Cloud* ([EOSC](#)).

**Strumentazione e attività:** PRACE-Italy promuove:

- lo sviluppo di nuove architetture *data-centric* con l'industria ICT;
- l'ottimizzazione di algoritmi scientifici e l'elaborazione di *big data* per le scienze della Terra;
- iniziative formative come il programma [HPC-TRES](#), volto a sviluppare capacità nel calcolo scientifico, nella gestione dei dati e nella visualizzazione avanzata, con applicazioni multidisciplinari.



PRACE-Italy Tier-1 HPC Cloud System.

**Ruolo dell'OGS:** l'OGS coordina PRACE-Italy con il CINECA ed è referente nazionale per il MUR, promuovendo l'impiego del supercalcolo in ambiti strategici, come la modellistica ambientale e l'analisi dei dati scientifici. Partecipa al Consorzio interuniversitario CINECA, uno dei cinque *hosting members* europei di PRACE. Ha contribuito in modo significativo al potenziamento del sistema di supercalcolo *Tier-1* di PRACE-Italy ([Galileo100](#)).

**Gestione dei dati:** attraverso PRACE, i ricercatori hanno accesso a infrastrutture *Tier-0* e *Tier-1* per elaborazioni intensive e gestione dati avanzata. I risultati generati alimentano la ricerca aperta e supportano l'interoperabilità dei dati nell'ambito della [EOSC](#), contribuendo allo sviluppo di una scienza europea basata sull'eccellenza computazionale.

### **SMINO - Sistema di monitoraggio terrestre dell'Italia nord-orientale**

[SMINO](#) è un'infrastruttura di ricerca nazionale gestita dall'OGS, dedicata alla sorveglianza sismica e geodetica dell'Italia nord-orientale. Essa supporta la ricerca scientifica e le attività di protezione civile grazie a un sistema integrato di reti strumentali con acquisizione e trasmissione dei dati in tempo reale, come previsto dalla legge 30 novembre 1989, n.399, istitutiva del Centro di Ricerche Sismologiche dell'OGS a Udine.

#### **Obiettivi:**

- monitorare in tempo reale l'attività sismica e le deformazioni crostali;
- fornire dati ad alta precisione per la ricerca geofisica e geodinamica;
- contribuire alla prevenzione dei rischi naturali e alla risposta sismica;
- integrare le informazioni con le reti nazionali e transfrontaliere.

#### **Strumentazione e attività:**

- **Rete sismometrica:** 43 stazioni (banda larga, corto e medio periodo) operative in Friuli Venezia Giulia, Veneto, Emilia-Romagna e Lombardia;
- **Rete accelerometrica:** 382 stazioni in Friuli Venezia Giulia e Veneto per la misura degli scuotimenti forti e degli effetti locali;
- **FReDNet:** 22 stazioni GNSS permanenti in Friuli Venezia Giulia, Veneto e Lombardia, per la misura delle deformazioni crostali e servizi di georeferenziazione RTK;
- **Rete DAS:** sistema di monitoraggio sismico costituito da 5 interrogatori DAS (*Distributed Acoustic Sensing*) ognuno associato a fibra ottica di lunghezza fino a 50 km in Friuli Venezia Giulia;
- **Capisaldi gravimetrici:** osservazioni basate su capisaldi gravimetrici assoluti in Friuli Venezia Giulia per lo studio del geode e delle strutture profonde.

**Ruolo dell'OGS:** l'OGS gestisce l'intera infrastruttura, supporta le strutture di protezione civile delle Regioni Friuli Venezia Giulia e Veneto nella gestione delle emergenze sismiche, assicura l'operatività, la validazione e l'interoperabilità dei dati con istituzioni nazionali (DPC, INGV) e partner transfrontalieri (Austria, Slovenia).

**Gestione dei dati:** i dati sono aperti, interoperabili e integrati nella ricerca multidisciplinare. La diffusione avviene attraverso una rete di servizi dedicati, denominata [SMINO-D](#).

### **NODC - Centro Nazionale di Dati Oceanografici**

Il [NODC](#), coordinato dall'OGS, è il riferimento nazionale per l'archiviazione, la validazione e la diffusione di dati oceanografici. È il centro italiano UNESCO nell'ambito del programma *International Oceanographic Data and Information Exchange* ([IODE](#)) della Commissione Oceanografica Intergovernativa ([IOC](#)) e uno degli 11 centri al mondo con questo riconoscimento.

#### **Obiettivi:**

- gestire e rendere disponibili dati fisici, chimici e biologici relativi ai mari e agli oceani;
- supportare la comunità scientifica e le istituzioni nella definizione di politiche marine e ambientali;
- contribuire a valutazioni sullo stato dei mari nell'ambito della Direttiva europea sulla Strategia Marina.

### Cataloghi e attività:

Il Centro gestisce oltre 300.000 profili verticali della colonna d'acqua e più di 460 milioni di misurazioni raccolte dal 1800 a oggi, inclusi parametri fisici, chimici e biologici. I dati sono organizzati in:

- *Cruise Summary Reports* (CSR);
- *Marine Data Reports* (EDMED);
- *Operational Observing Systems* (EDIOS);
- *Marine Project Reports* (EDMERP).

Il NODC sviluppa e mantiene banche dati europee uniche su rifiuti marini ([MSFD](#)) e produce contenuti grafici e indicatori ambientali.

**Ruolo dell'OGS:** l'OGS gestisce il NODC e, grazie al prestigioso ruolo ricoperto, è socio fondatore dello *European Open Science Cloud* ([EOSC](#)). Il NODC garantisce l'accesso aperto ai dati marini per supportare la ricerca scientifica, la definizione di politiche ambientali e il monitoraggio dello stato del mare, in coerenza con la Direttiva sulla Strategia Marina (2008/56/CE). Il Centro garantisce l'adesione ai principi FAIR e alle pratiche di scienza aperta.

**Gestione dei dati:** i dati di NODC sono:

- interoperabili secondo lo standard [INSPIRE](#);
- accessibili in modalità *open access* (75,8%) o previa autorizzazione;
- ad accesso tramite interfacce *web* in modalità differita o quasi *real-time*;
- integrati nelle reti europee ([SeaDataNet](#), [EMODnet Chemistry](#)) per la condivisione distribuita dei dati;
- coordinati con l'[ICDI](#) per favorire l'evoluzione dell'ecosistema nazionale della scienza dei dati.

## 7.2. Coinvolgimento in infrastrutture nazionali e internazionali

L'OGS partecipa attivamente a numerose infrastrutture di ricerca inserite nella *roadmap* ESFRI, alcune delle quali riconosciute come ERIC e coordinate da altri soggetti.

- [DANUBIUS](#) ERIC - *The International Center for Advanced Studies on River-Sea Systems*: infrastruttura dedicata ai sistemi di transizione e all'interfaccia fiumi-mare;
- [ECORD](#) - *European Consortium for Ocean Research Drilling*: consorzio europeo per la perforazione scientifica oceanica nell'ambito dell'*International Ocean Discovery Program* (IODP);
- [EMBRC](#) ERIC - *European Marine Biological Resource Centre*: infrastruttura che mira a far progredire la ricerca fondamentale e applicata in biologia ed ecologia marina, promuovendo lo sviluppo delle biotecnologie blu;
- [EMSO](#) ERIC - *European Multidisciplinary Seafloor and Water-column Observatory*: infrastruttura costituita da osservatori multidisciplinari per il monitoraggio degli ambienti marini profondi e delle loro interazioni con la biosfera e la geosfera;
- [EPOS](#) ERIC - *European Plate Observing System*: infrastruttura che integra a livello europeo le risorse di ricerca sulle scienze della Terra solida per monitorare e comprendere la dinamica e la complessità del sistema Terra;
- [EUROFLEETS](#): *Alliance of European Marine Research Infrastructure*: alleanza di infrastrutture di ricerca marina europea per soddisfare le esigenze in evoluzione delle comunità di ricerca e dell'industria;
- [ICOS](#) ERIC - *Integrated Carbon Observation System*: infrastruttura che fornisce misure di alta qualità sui gas serra per meglio comprendere le emissioni e gli assorbimenti;
- [JERICCO](#) - *Joint European Research Infrastructure of Coastal Observatories*: infrastruttura di ricerca integrata dedicata alla valutazione olistica dei cambiamenti nei sistemi marini costieri;
- [LIFEWATCH](#) ERIC - *European Infrastructure on Biodiversity and Ecosystem Research*: *e-infrastructure* a supporto della ricerca scientifica in tema di biodiversità ed ecosistemi;
- [POLARIN](#) - *Polar Research Infrastructure Network*: rete internazionale di infrastrutture di ricerca polare e dei loro servizi, con l'obiettivo di affrontare le sfide scientifiche delle regioni polari.

### 7.3. Laboratori e grandi strumentazioni

L'OGS dispone di un'ampia e articolata rete di laboratori, grandi strumentazioni e altre risorse tecnico-scientifiche. Esse sono aggregate in quattro macrocategorie - **risorse mobili, osservazione continua, laboratori, gestione dati** - che corrispondono ai principali domini operativi dell'Istituto: osservare, misurare, sperimentare e condividere dati.

Sistemi mobili di osservazione	Osservatori e reti permanenti di monitoraggio	Laboratori, collezioni e centri di taratura	Centri dati e calcolo scientifico
Stazione glider	Osservatorio marino Golfo di Trieste	Laboratori di chimica e biologia marina - BioMarine Labs	Centro di distribuzione dati geofisici e batimetrici
Unità geofisica di esplorazione - GeoExp	Osservatorio marino Sud Adriatico	Centro di taratura e metrologia oceanografica - CTMO	Laboratorio virtuale <i>software</i> sismico - SEISLAB
Unità di telerilevamento aereo - AiRS	Osservatorio marino Canale di Sicilia	Laboratorio di sviluppo sensoristica oceanografica - TEC	Centro di distribuzione dati sismologici e geodetici - SMINO-D
Reti sismiche temporanee e laboratorio mobile - Mobile Lab	Osservatorio marino Artico	Collezione di microrganismi marini - CoSMi	
Sistemi autonomi sottomarini	Rete sismometrica Antartide - ASAIN	Sito sperimentale di geofisica di pozzo - PITOP	
Mezzi navali minori	Stazione sismologica Everest - EvK2	Laboratorio multi-sensor core logger - MSCL	
	Reti di monitoraggio fenomeni franosi	Centro di taratura sismologico	
	Reti di monitoraggio attività industriali	Laboratorio di sviluppo sensoristica sismologica	

Laboratori e grandi strumentazioni dell'OGS. I colori rappresentano le strutture scientifiche e tecnologiche di riferimento (OCE, GEO, CRS, CGN).

#### Sistemi mobili di osservazione

##### Stazione glider

L'OGS gestisce la prima [stazione glider](#) pubblica italiana per il controllo, manutenzione e pilotaggio di alianti sottomarini autonomi dedicati al monitoraggio del mare aperto.

- **Obiettivi:** condurre campagne oceanografiche prolungate; migliorare la conoscenza della circolazione e dei cambiamenti climatici; supportare il monitoraggio operativo in Mediterraneo e Antartide.
- **Strumentazione:** 4 ocean glider con sensori fisici, chimici e biologici; laboratorio di calibrazione e manutenzione.
- **Gestione dati:** l'OGS cura operazioni e diffusione in tempo quasi reale tramite [Copernicus](#), [OceanOps](#), [NODC](#), [SeaDataNet](#) e [Euro-Argo Italy](#).

##### Unità geofisica di esplorazione - GeoExp

[GeoExp](#) è l'unità mobile per l'esplorazione geofisica terrestre e marina e la caratterizzazione del sottosuolo fino a grandi profondità, in ambito scientifico, industriale e ambientale.

- **Obiettivi:** caratterizzare il sottosuolo per risorse naturali; valutare rischi e supportare infrastrutture; mappare fondali e strutture geologiche.
- **Strumentazione:** sorgenti e sensori sismici, strumenti geoelettrici, magnetometri, georadar, ecoscandagli, sonar, *sub-bottom profilers* e ricevitori GNSS.
- **Gestione dati:** l'OGS acquisisce, elabora e interpreta i dati, sviluppando metodologie e fornendo servizi avanzati.

### Unità di telerilevamento aereo - AiRS

L'unità [AiRS](#) è dedicata a missioni scientifiche aeree terrestri e marine, con installazione modulare di sensori avanzati per il monitoraggio ambientale e territoriale.

- **Obiettivi:** eseguire rilievi ad alta risoluzione; monitorare emissioni, parametri ambientali e climatici; supportare osservazioni costiere, marine e dei cambiamenti globali.
- **Strumentazione:** aeromobile Piper Seneca III, UAV multirottore e ad ala fissa, sensori per gas, particolato, laser scanner, camere RGB, termiche e sensore iperspettrale.
- **Gestione dati:** l'OGS acquisisce, elabora e integra i dati per ricerca, servizi e sistemi di monitoraggio.



L'aeromobile Piper PA-34-220 T Seneca III marche I-LACA.

### Reti sismiche temporanee e laboratorio mobile - MobileLab

[Mobile Lab](#) è il laboratorio mobile per il dispiegamento rapido di reti sismiche temporanee in emergenza e in campagne scientifiche, in ambienti urbani e remoti.

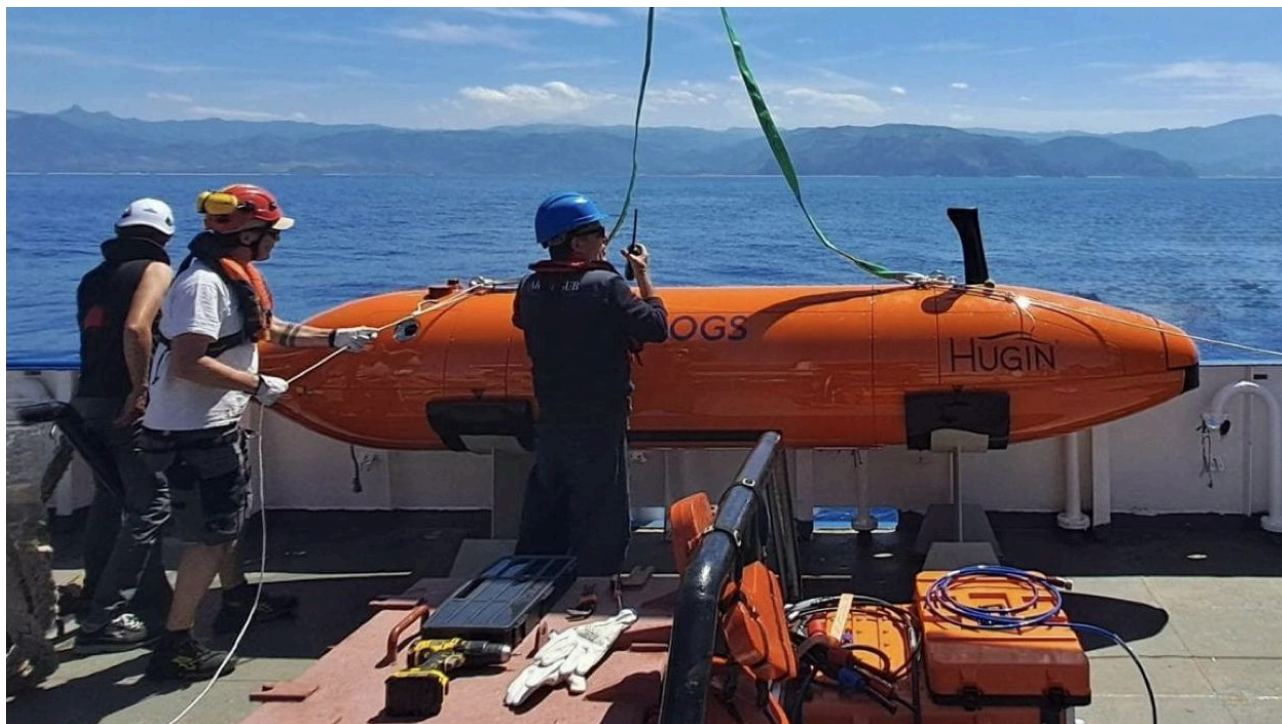
- **Obiettivi:** garantire interventi rapidi post-sisma; integrare reti permanenti con dati temporanei; realizzare studi di risposta sismica e analisi strutturali.
- **Strumentazione:** furgone con stazioni sismometriche in tempo reale, rete di strumenti portatili ad alta dinamica e accelerometri wireless.
- **Gestione dati:** l'OGS acquisisce e trasmette i dati a server dedicati, rendendoli disponibili per analisi scientifiche e operative.

### Sistemi autonomi sottomarini

I sistemi autonomi sottomarini dell'OGS comprendono veicoli robotici avanzati per l'esplorazione e il monitoraggio del mare e dei fondali, in contesti costieri e profondi. Questi veicoli autonomi e filoguidati consentono osservazioni ad alta risoluzione in ambienti difficilmente accessibili.

- **Obiettivi:** studiare fondali e processi oceanografici e geofisici; monitorare emissioni gassose e cambiamenti climatici; supportare osservazioni ambientali e caratterizzazione del sottosuolo marino.
- **Strumentazione:** veicoli autonomi subacquei (AUV) operativi fino a 3000 m, con navigazione autonoma o guidata, *sonar multibeam*, *side scan sonar* e sensori ambientali; veicoli filoguidati (ROV) e sistemi modulari integrabili.

- **Gestione dati:** l'OGS acquisisce dati ad alta risoluzione per ricerca e monitoraggio, rendendoli disponibili alla comunità scientifica e integrandoli in infrastrutture di osservazione marine nazionali e internazionali.



Veicolo autonomo sottomarino AUV Hugin 3000.

### Mezzi navali minori

L'OGS dispone di mezzi navali minori per attività scientifiche costiere e lagunari, principalmente nel Golfo di Trieste e nell'Alto Adriatico.

- **Obiettivi:** supportare campagne scientifiche costiere; eseguire rilievi morfobatimetrici, sismici e monitoraggi ambientali; sperimentare nuove tecnologie.
- **Strumentazione:** imbarcazioni Medusa e Mawia (11 m) e gommone OGS-IRI (6 m), equipaggiabili con sistemi sismici, *multibeam*, sensori oceanografici e strumenti di campionamento.
- **Gestione dati:** l'OGS acquisisce e integra i dati per ricerche geofisiche, oceanografiche e monitoraggio costiero.

### Osservatori e reti permanenti di monitoraggio

#### Osservatorio marino Golfo di Trieste

La [Piattaforma Golfo di Trieste](#) è un osservatorio integrato per il monitoraggio continuo delle dinamiche meteo-oceanografiche costiere, con acquisizione di dati fisici, chimici e biogeochimici e supporto modellistico.

- **Obiettivi:** monitorare lo stato e l'evoluzione dell'ecosistema marino; analizzare processi fisici, biogeochimici e biodiversità; supportare previsione operativa e gestione ambientale costiera.
- **Strumentazione:** boe meteo-oceanografiche multiparametriche, radar HF WERA per correnti e onde, siti LTER per monitoraggi nella colonna d'acqua e sedimenti, rete ondometrica e correntometrica.
- **Gestione dati:** l'OGS acquisisce, integra e distribuisce dati in tempo reale e serie storiche, supportando ricerca, modellistica e sistemi osservativi europei.

### Osservatorio marino Sud Adriatico

L'[Osservatorio marino Sud Adriatico](#) SAILOR/E2-M3A dell'OGS è un osservatorio per il monitoraggio continuo dei processi oceanografici nella Fossa dell'Adriatico Meridionale, con una delle più lunghe serie temporali disponibili. È una delle *regional facilities* di [EMSO ERIC](#).

- **Obiettivi:** monitorare processi fisici e biogeochimici lungo la colonna d'acqua; studiare variabilità climatica e circolazione profonda; supportare ricerca oceanografica di lungo termine.
- **Strumentazione:** boe di superficie e ancoraggi profondi fino a 1220 m con sensori CTD, correntometri, sensori ottici e misure meteorologiche.
- **Gestione dati:** l'OGS acquisisce e integra dati continui, contribuendo a reti e modelli oceanografici globali.

### Osservatorio marino Artico

L'[Osservatorio marino Artico](#) monitora i processi oceanografici nello Stretto di Fram per studiare l'impatto dei cambiamenti climatici e il fenomeno di Atlantificazione.

- **Obiettivi:** analizzare l'interazione tra acque atlantiche e artiche; valutare effetti del ghiaccio marino e dei forzanti atmosferici; studiare implicazioni sulla circolazione termalina globale.
- **Strumentazione:** mooring profondi con sensori fisici e biogeochimici e trappole di sedimentazione per il monitoraggio dei processi oceanici e sedimentari.
- **Gestione dati:** l'OGS acquisisce, valida e archivia i dati, integrandoli in infrastrutture internazionali e supportando la ricerca climatica globale.

### Osservatorio marino Canale di Sicilia

L'[Osservatorio marino Canale di Sicilia](#) è un osservatorio ubicato a Capo Granitola per il monitoraggio meteo-oceanografico nel Canale di Sicilia e di Malta, a supporto della ricerca e della gestione delle emergenze marine.

- **Obiettivi:** monitorare parametri oceanografici in tempo reale; analizzare moto ondoso e dinamiche marine; supportare sistemi decisionali per la gestione delle emergenze.
- **Strumentazione:** radar HF WERA per onde, boa ondometrica direzionale, sistema Microseism e sensori per monitoraggio continuo.
- **Gestione dati:** l'OGS gestisce e integra i dati con partner nazionali e internazionali, rendendoli disponibili in tempo reale per ricerca e applicazioni operative.

### Rete sismometrica Antartide - ASAIN

[ASAIN](#) è la rete sismometrica italo-argentina per il monitoraggio sismico a banda larga nella regione del Mare di Scotia e della Penisola Antartica, operativa dal 1995.

- **Obiettivi:** monitorare la sismicità regionale e i criosismi; studiare la struttura litosferica e la geodinamica; analizzare i processi legati alla dinamica dei ghiacci e al cambiamento climatico.
- **Strumentazione:** rete di 7 stazioni sismiche a banda larga con sensori ad alta sensibilità e trasmissione satellitare continua.
- **Gestione dati:** l'OGS gestisce e distribuisce i dati con partner internazionali, contribuendo a reti sismologiche globali e alla ricerca polare.

### Stazione sismologica Everest - EvK2

La [Stazione sismologica Everest - EvK2](#) è operativa dal 2014 presso il Laboratorio Piramide del CNR in Nepal, a 5.050 m di quota, per il monitoraggio sismico in ambiente himalayano.

- **Obiettivi:** monitorare la sismicità regionale; studiare geodinamica e struttura della litosfera; fornire dati per la ricerca in ambienti estremi.

- **Strumentazione:** sismometro a banda larga Guralp e digitalizzatori a 24 bit per acquisizione continua ad alta risoluzione.
- **Gestione dati:** l'OGS acquisisce e trasmette i dati via satellite, rendendoli disponibili per la ricerca internazionale in collaborazione con partner scientifici.

### Reti di monitoraggio fenomeni franosi

Le [Reti di monitoraggio fenomeni franosi](#) monitorano movimenti franosi e stabilità dei versanti, con tecnologia GNSS e radar, fornendo dati ad alta precisione per la prevenzione e la gestione del rischio.

- **Obiettivi:** rilevare spostamenti in tempo reale; supportare le autorità nella gestione delle emergenze; sviluppare metodologie innovative di monitoraggio geodetico e radar.
- **Strumentazione:** stazioni permanenti GNSS, interferometri radar da terra, radar Doppler e sensori sismici per il controllo continuo dei versanti.
- **Gestione dati:** l'OGS acquisisce e analizza i dati, fornendo segnalazioni tempestive e supporto operativo alle amministrazioni pubbliche.

### Reti di monitoraggio attività industriali

Le [Reti di monitoraggio attività industriali](#) monitorano la sismicità nelle aree di stoccaggio del gas naturale, garantendo il controllo continuo e la sicurezza delle infrastrutture.

- **Obiettivi:** monitorare sismicità naturale e indotta; valutare la stabilità geodinamica e geodetica dei siti; supportare la gestione sicura dello stoccaggio.
- **Strumentazione:** reti di stazioni sismiche a banda larga, sensori in pozzo e in superficie, accelerometri e stazioni GNSS per il monitoraggio integrato.
- **Gestione dati:** l'OGS acquisisce e analizza i dati in tempo reale, fornendo monitoraggio continuo e supporto tecnico agli operatori e alle autorità.

## Laboratori, collezioni e centri di taratura

### Laboratori di chimica e biologia marina - BioMarine Labs

I [BioMarine Labs](#) comprendono i laboratori dedicati alla caratterizzazione chimica e biologica dell'ambiente marino, per lo studio di cicli biogeochimici, biodiversità e impatti climatici e antropici.

- **Obiettivi:** analizzare acqua e sedimenti; studiare comunità planctoniche, bentoniche e microbiche; supportare monitoraggio ambientale e ricerca climatica.
- **Strumentazione:** laboratori chimici e biologici con analizzatori, spettrofotometri, HPLC, IRMS, microscopi, citometro, RT-PCR, incubatori e sistemi di coltura.
- **Gestione dati:** l'OGS integra, valida e archivia i dati, supportando ricerca, monitoraggio e programmi nazionali e internazionali.

### Centro di taratura e metrologia oceanografico - CTMO

Il [CTMO](#): dell'OGS è l'unico laboratorio pubblico italiano per la taratura di sensori oceanografici, garantendo misure accurate e riferibili a standard metrologici internazionali.

- **Obiettivi:** fornire tarature e verifiche per sensori CTD; assicurare qualità e tracciabilità delle misure; supportare ricerca e monitoraggio oceanografico.
- **Strumentazione:** laboratorio climatizzato con standard primari e secondari per la taratura di sensori di temperatura, conducibilità, pressione e parametri elettrici.
- **Gestione dati:** l'OGS gestisce le attività di taratura e certificazione, fornendo servizi a enti di ricerca, istituzioni e utenti esterni.

## Laboratorio di sviluppo sensoristica oceanografica - TEC

[TEC](#) è il laboratorio di sviluppo sensoristica oceanografica che sviluppa e gestisce tecnologie e sistemi osservativi per l'acquisizione e il monitoraggio dei dati oceanografici e ambientali.

- **Obiettivi:** progettare sistemi per l'oceanografia operativa e sperimentale; gestire e mantenere reti osservative e strumentazione marina; supportare installazioni e operazioni in mare.
- **Strumentazione:** officina meccanica, laboratori di elettronica e vasche per test e calibrazione di strumenti oceanografici e geofisici.
- **Gestione dati:** l'OGS supporta lo sviluppo tecnologico, la manutenzione e la gestione delle infrastrutture, in collaborazione con il CTMO e i programmi di ricerca.

## Collezione di microrganismi marini - CoSMi

[CoSMi](#) (*Collection of Submarine Microorganisms*) è la collezione dell'OGS di microrganismi marini, dedicata alla conservazione della biodiversità e allo studio dei processi biologici e biogeochimici marini.

- **Obiettivi:** conservare e studiare microrganismi marini; supportare ricerca e sviluppo biotecnologico; promuovere formazione e divulgazione scientifica.
- **Strumentazione:** stanze di coltura a temperatura controllata, cappe a flusso laminare, microscopi, acquari e fotobioreattori per esperimenti controllati.
- **Gestione dati:** l'OGS gestisce isolamento, coltivazione e distribuzione dei ceppi, supportando ricerca scientifica e applicazioni industriali. CoSMi fa parte della *World Federation for Culture Collections* ([WFCC](#)) e dell'infrastruttura nazionale [MIRRI](#).

## Sito sperimentale di geofisica di pozzo - PITOP

[PITOP](#) è il sito sperimentale ubicato a Piana di Toppo (Travesio, PN) per la geofisica integrata di superficie e in pozzo, dedicato allo sviluppo e alla validazione di tecnologie innovative.

- **Obiettivi:** testare strumenti e metodi geofisici avanzati; sviluppare tecniche integrate pozzo-superficie; supportare sperimentazioni e calibrazioni operative.
- **Strumentazione:** pozzi strumentati con geofoni, accelerometri e fibra ottica DAS, sensori di superficie e sorgenti sismiche controllate.
- **Gestione dati:** l'OGS gestisce acquisizione, validazione e distribuzione dei dati in tempo reale, supportando ricerca, innovazione e formazione.

## Laboratorio multi-sensor core logger - MSCL

Il laboratorio [MSCL](#) dell'OGS consente l'analisi non distruttiva e ad alta risoluzione di carote di sedimento e roccia per studi geologici e paleoclimatici.

- **Obiettivi:** caratterizzare proprietà fisiche e strutturali delle carote; supportare ricerche in sedimentologia, stratigrafia e applicazioni industriali.
- **Strumentazione:** sistema MSCL Geotek per misure fisiche e acquisizione fotografica ad alta risoluzione; sistema X-ray CT per tomografia computerizzata delle carote.
- **Gestione dati:** l'OGS acquisisce e integra dati digitali ad alta risoluzione, garantendone accessibilità e utilizzo scientifico.

## Centro di taratura sismologico

Il Centro è dedicato alla calibrazione e verifica di strumenti sismici, garantendo elevata precisione e affidabilità delle misure.

- **Obiettivi:** assicurare accuratezza dei sensori sismici; sviluppare metodologie di calibrazione avanzate; fornire servizi certificati a enti di ricerca e industria.
- **Strumentazione:** tavole vibranti per taratura primaria e secondaria, sistemi laser di riferimento e accelerometri standard.

- **Gestione dati:** l'OGS gestisce e integra i dati di calibrazione, supportando reti di monitoraggio e standard metrologici nazionali e internazionali.

### Laboratorio di sviluppo sensoristica sismologica

Il laboratorio sviluppa sensori accelerometrici e ricevitori GNSS a basso costo per il monitoraggio geodetico, sismico e strutturale.

- **Obiettivi:** progettare sensori GNSS e accelerometrici innovativi; supportare il monitoraggio di deformazioni e terremoti; sviluppare sistemi di allertamento rapido.
- **Strumentazione:** sensori accelerometrici MEMS, ricevitori GNSS a basso costo e sistemi di acquisizione e analisi dati in tempo reale.
- **Gestione dati:** l'OGS integra i sensori nei sistemi di monitoraggio e collabora con partner scientifici e industriali per lo sviluppo tecnologico.

### Centri dati e calcolo scientifico

#### Centro di distribuzione dati geofisici e batimetrici

Il [Centro di distribuzione dati geofisici e batimetrici](#) gestisce l'elaborazione, integrazione, archiviazione e diffusione dei dati geofisici marini e terrestri.

- **Obiettivi:** elaborare e integrare dati geofisici e batimetrici; garantire georeferenziazione univoca e archiviazione sicura; diffondere i dati a livello nazionale e internazionale.
- **Strumentazione:** sistemi di elaborazione, database strutturati e cataloghi con metadati per la gestione di grandi volumi di dati.
- **Gestione dati:** l'OGS archivia, valorizza e distribuisce i *dataset* tramite portali dedicati, supportando ricerca e condivisione internazionale.

#### Laboratorio virtuale *software* sismico - SEISLAB

[SEISLAB](#) è il laboratorio virtuale dell'OGS, condiviso con l'Università di Trieste, per lo sviluppo e l'integrazione di *software* per l'elaborazione e l'interpretazione di dati geofisici.

- **Obiettivi:** fornire un ambiente integrato per *software* geofisici; favorire condivisione di codici e *dataset*; supportare formazione e ricerca computazionale.
- **Strumentazione:** piattaforma virtuale con *software* commerciali, *open-source* e codici OGS, e ambiente SIMULAB per modellazione e simulazioni geofisiche.
- **Gestione dati:** l'OGS gestisce ambienti condivisi e *dataset*, supportando ricerca, collaborazione e formazione avanzata.

#### Centro di distribuzione dati sismologici e geodetici - SMINO-D

[SMINO-D](#) è l'infrastruttura dell'OGS per la gestione, archiviazione e distribuzione dei dati sismologici e geodetici, supportando ricerca, monitoraggio e applicazioni operative.

- **Obiettivi:** distribuire dati in modo aperto e accessibile; supportare studi geodinamici e multidisciplinari; contribuire ai sistemi di allerta e monitoraggio.
- **Strumentazione:** servizi e portali dedicati, tra cui [RTS-CRS](#) per monitoraggio sismico in tempo reale, archivi [NISBAS](#) per dati sismologici, [FReDNet](#) e [GLASS](#) per serie temporali e dati GNSS.
- **Gestione dati:** l'OGS archivia, valida e distribuisce dati e prodotti derivati, integrandoli in infrastrutture nazionali ed europee.

## 8. ATTIVITÀ SCIENTIFICA E PROGETTUALE

Le principali linee di ricerca e le relative finalità, insieme ai risultati conseguiti e agli sviluppi futuri programmati, sono state definite con il contributo di **facilitatori scientifici** individuati tra i giovani ricercatori dell'Ente per ciascuna missione dell'OGS. Tali figure svolgono un ruolo orizzontale, complementare a quello dei Direttori di Sezione, favorendo l'integrazione tra aree disciplinari, il coordinamento delle priorità scientifiche e la valorizzazione delle competenze emergenti.

### 8.1. Principali linee di ricerca e finalità

#### Comprendere Mari e Oceano

L'**oceano globale** è una componente essenziale dell'ecosistema terrestre. Esso fornisce ossigeno, cibo, energia, regolazione del clima, risorse abiotiche e biotiche, vie di comunicazione, opportunità di lavoro, attività ricreative e stimoli culturali. La protezione dell'oceano e della vita marina è uno degli obiettivi di sviluppo sostenibile delle Nazioni Unite (SDG 14) ed è anche un prerequisito per il raggiungimento di altri obiettivi.

L'oceano è minacciato da crescenti pressioni derivanti dalle azioni umane. I cambiamenti climatici stanno causando un rapido riscaldamento, acidificazione e deossigenazione degli oceani. Questi impatti si sommano a quelli dovuti all'inquinamento, al degrado degli *habitat*, al sovrasfruttamento delle risorse e ad altre pressioni antropiche, determinando perdita quantitativa e qualitativa di **biodiversità** e cambiamenti nella **struttura e nel funzionamento degli ecosistemi**.

Gli sforzi per **comprendere, proteggere, gestire e utilizzare le risorse marine** in modo **sostenibile ed equo** non possono essere rinviati. Questa sfida è ancora più urgente nelle **zone costiere** e nei **mari marginali**, che sono particolarmente vulnerabili all'impatto cumulativo di molti fattori di *stress* concomitanti. Il **Mar Mediterraneo**, in particolare, è una priorità scientifica per la sua importanza ecologica, politica e socio-economica. Le aree polari sono un altro ambito che richiede grande e crescente attenzione.

L'OGS contribuisce agli studi internazionali con **competenze sia settoriali che multidisciplinari** nel settore marino e ha costruito negli anni significative capacità infrastrutturali che abbracciano l'intero spettro dei processi marini. Più specificamente, l'OGS contribuisce alla creazione di conoscenza, alla pianificazione dell'uso dello spazio marittimo e a una gestione efficace e sostenibile delle attività in mare, tramite i monitoraggi e la raccolta dati, il trasferimento tecnologico e lo studio di processi fisici ed ecologici, dalla scala microbica a quella globale.

Nel prossimo triennio l'OGS mira a espandere ulteriormente le proprie **capacità di ricerca oceanografica** consolidando e potenziando le capacità di misura e predizione, anche attraverso l'acquisizione di nuove metodologie, quali il rafforzamento della modellistica dei sistemi marini, l'utilizzo di metodologie di intelligenza artificiale, lo sviluppo dell'oceanografia operativa in ambito costiero, la genomica, l'uso di sensori aerei e navali di nuova generazione, oltre alla continua valorizzazione dei laboratori di calibrazione e delle piattaforme di osservazione.

Attraverso le attività scientifiche e di disseminazione, l'OGS intende anche consolidare il suo ruolo di promotore dei temi della **sostenibilità, resilienza e giustizia sociale**.

#### Comprendere i Processi Geologici

L'**uso sostenibile delle risorse della Terra**, sia in ambiente marino che terrestre, è in costante crescita non solo per le attività minerarie, ma anche per lo stoccaggio di energia, acqua, gas e rifiuti pericolosi - compresi quelli radioattivi - lo sviluppo di aree urbane e industriali, la costruzione di grandi infrastrutture e lo sfruttamento e la protezione delle acque sotterranee.

Una migliore conoscenza dei processi geologici e geofisici rappresenta una sfida importante per lo sviluppo di una società sostenibile, sicura e informata. Le **recenti crisi** nella disponibilità delle risorse naturali di base - come acqua, energia e materie prime - hanno dimostrato alla società e alla politica quanto sia importante

la conoscenza dei processi della Terra per un uso sostenibile e sicuro delle risorse naturali e per la protezione dell'ambiente.

In particolare, i conflitti in corso e le relative questioni di sicurezza energetica, nonché la crescente consapevolezza degli impatti ambientali dell'attuale economia basata sulle fonti fossili, stanno accelerando la ricerca su **fonti energetiche verdi** e stanno aprendo la strada verso lo sviluppo di soluzioni alternative a lungo termine, compresa una nuova economia basata sull'**idrogeno**.

Un approccio fondamentale è rappresentato dalla **modellazione numerica e analogica**, per simulare i processi e prevedere la risposta alle pressioni antropiche, compreso il cambiamento climatico. Le capacità di modellazione geofisica saranno notevolmente migliorate nei prossimi anni attraverso l'uso sistematico del calcolo ad alte prestazioni e di tecniche avanzate di analisi dei *big data* che ben si adattano alle pressanti applicazioni ambientali e di energia verde.

I punti di forza dell'OGS in quest'area sono le sue capacità di **esplorazione del sottosuolo** in ambienti terrestri, marini e di transizione, comprese le aree polari e di alta montagna. Queste capacità si basano su diverse infrastrutture di ricerca all'avanguardia per la geofisica aerea, terrestre e marina.

Nei prossimi anni l'OGS mira a espandere ulteriormente le proprie **capacità di ricerca geofisica** per l'acquisizione di dati, sostenendo l'integrazione dei dati *in situ* con dati di telerilevamento dallo spazio e l'uso di sensori di nuova generazione aerei, terrestri e navali, che trasformeranno significativamente le attuali tecnologie di esplorazione e modellazione del sottosuolo, sia per la ricerca scientifica di base che per le applicazioni ambientali.

### Comprendere il Rischio di Disastri

La prevenzione e la riduzione delle perdite umane, ambientali, economiche e materiali derivanti dai **rischi naturali e antropici** è di fondamentale e urgente importanza a livello mondiale ed è in linea con la politica di riduzione del rischio di catastrofi delle Nazioni Unite (*Sendai Framework 2015-2030*).

L'implementazione di misure efficaci per la mitigazione dei rischi richiede una migliore **comprensione dei processi naturali** e una stima più efficace delle **conseguenze attese** sull'ambiente umano e naturale. Ciò richiede una costante innovazione e il rafforzamento delle risorse tecnologiche per l'identificazione e il monitoraggio dei fenomeni naturali, sia *in situ* che da remoto, ad esempio dallo spazio.

A seguito del terremoto del Friuli Venezia Giulia del 1976 e in considerazione della pericolosità sismica elevata della Regione, nel 1989 è stato costituito il **Centro di Ricerche Sismologiche** dell'OGS<sup>1</sup>, avente il fine istituzionale del monitoraggio e dello studio della sismicità dell'Italia nord-orientale anche per scopi di protezione civile.

Grazie alla stretta collaborazione con i servizi di protezione civile regionali e nazionale, l'OGS ha maturato una vasta esperienza e potenziato costantemente la propria competenza nella comprensione e monitoraggio dei rischi naturali (terremoti, frane, *tsunami*) e sviluppato una **rete di osservazione multiparametrica** all'avanguardia nel Nord-Est dell'Italia.

In particolare, negli anni è stato sviluppato il **Sistema di monitoraggio terrestre dell'Italia nord-orientale (SMINO)**, che attualmente integra le reti sismometriche, accelerometriche, GNSS e in fibra ottica del Nord-Est e i relativi sistemi di elaborazione e trasmissione dei dati in tempo reale.

Questa infrastruttura di monitoraggio sarà **notevolmente migliorata** con l'acquisizione di nuovi sensori sismologici, GNSS e accelerometrici, l'integrazione di tecnologie satellitari di osservazione della Terra, e con l'uso di tecnologie all'avanguardia e innovative, come il rilevamento acustico distribuito (DAS) sulle infrastrutture di comunicazione in fibra ottica con il fine di rilevare le deformazioni del suolo sia a lungo termine (ad esempio il cedimento del terreno), sia a breve termine (come lo scuotimento del terreno dovuto a eventi sismici, l'accadimento di fenomeni gravitativi, piene fluviali e slavine).

Nel prossimo triennio l'OGS mira ad assumere un **ruolo guida** negli studi riguardanti il comportamento delle faglie a varie scale spazio-temporali e in particolare i processi che portano alla generazione dei grandi

---

<sup>1</sup> Legge 30 novembre 1989, n.399

terremoti, l'accadimento di sequenze sismiche, la generazione di *tsunami*, nonché la sismicità indotta da attività antropiche.

Inoltre, nell'ottica di tradurre la conoscenza in strumenti per la gestione dei rischi e delle emergenze da parte della protezione civile, si approfondiranno le tematiche di **ingegneria sismica**: effetti di risposta sismica locale, pericolosità sismica, interazioni suolo-struttura, scenari di danno e di rischio, anche con analisi in tempo reale per il rilascio di allerte sismiche.

Una attenzione particolare sarà posta anche al tema del **multirischio**, ovvero l'impatto cumulato di una serie concomitante di fattori di pericolosità su sistemi naturali, antropizzati e infrastrutture critiche.

Si intende ulteriormente promuovere la **scienza dei cittadini** nella comprensione e nella gestione dei rischi, coinvolgendo le comunità, anche studentesche, nel censimento degli edifici e nella raccolta dei dati, al fine di stimolare la resilienza territoriale.

### Esplorare le Aree Polari

La **ricerca polare** riveste un ruolo sempre più centrale nella comprensione degli effetti dei cambiamenti climatici, tra cui l'innalzamento del livello del mare e le modificazioni delle correnti oceaniche legate allo scioglimento dei ghiacci. Essa è inoltre fondamentale per affrontare l'aumento della presenza umana nelle regioni polari e per garantire la conservazione e la tutela dell'ambiente polare.

I cambiamenti rapidi e senza precedenti delle calotte glaciali polari e delle temperature oceaniche, così come la riduzione del ghiaccio marino, hanno impatti importanti sul **clima globale**.

L'Italia, membro del Trattato sull'Antartide e osservatore nel Consiglio Artico, considera la ricerca polare una priorità. L'OGS, attraverso il **Programma Nazionale di Ricerca in Antartide (PNRA)** e il **Programma di Ricerche in Artico (PRA)**, contribuisce all'esplorazione polare in modo interdisciplinare, integrando oceanografia, geologia, geofisica, sismologia e biologia, con il supporto dalla nave rompighiaccio Laura Bassi e delle altre infrastrutture di ricerca dedicate.

Le **competenze** dell'OGS nella ricerca polare si sono consolidate nel corso di 19 campagne scientifiche in Antartide e 4 in Artico, effettuate con le proprie navi da ricerca (N/R OGS Explora dapprima e Laura Bassi poi), con la partecipazione a progetti di ricerca nazionali e internazionali a bordo di navi oceanografiche di altri Paesi, e con la gestione di infrastrutture di ricerca come l'*Antarctic Seismograph Network (ASAIN)*, l'*Antarctic Seismic Data Library System (SLDS)* e i sistemi di osservazione oceanica artica.

L'Istituto ha inoltre partecipato alle **perforazioni scientifiche** del margine continentale antartico dell'*International Ocean Discovery Program (IODP)* creando un importante patrimonio di dati.

Nel prossimo triennio l'OGS mira a svolgere un ruolo di primo piano nell'ambito delle **grandi sfide internazionali**, sia in Antartide che nell'Artico, che si collocano a cavallo dei tradizionali confini disciplinari. In particolare, l'Istituto vuole contribuire alla comprensione dell'evoluzione della calotta glaciale e alla risposta ai quesiti ambientali legati al cambiamento climatico.

### Promuovere la Scienza Aperta

Il paradigma della Scienza aperta è riconosciuto come principio fondamentale e imprescindibile per l'avanzamento della conoscenza e come condizione necessaria per politiche di gestione sostenibile delle risorse naturali basate su **informazioni scientifiche condivise e trasparenti**.

Le comunità scientifiche, le istituzioni pubbliche e l'industria necessitano di un accesso libero, facile e veloce a **dati e informazioni certificati**. La strategia dei decisori politici "*decidere, promulgare e difendere*" viene gradualmente sostituita dalla strategia "*condividere, aprire, negoziare*" basata sulla partecipazione dei cittadini alla raccolta dei dati, all'educazione e all'informazione scientifica.

Negli ultimi anni l'OGS ha posto i principi della scienza aperta al centro di tutte le sue azioni definendo programmi specifici per dati marini, geofisici, sismologici e polari. L'Istituto contribuisce inoltre alla definizione e all'uso sistematico di politiche *open data* per la raccolta di dati, anche mediante l'assegnazione di **identificatori di oggetti digitali (DOI)**.

Particolare attenzione è dedicata a garantire che i dati rispettino i **principi FAIR** (*Findable, Accessible, Interoperable, Reusable*), promuovendo la creazione e la condivisione di dati aperti, archivi *software* e buone pratiche per la diffusione e lo scambio di conoscenze scientifiche, per iniziative di formazione e di scienza dei cittadini. In questo contesto, l'OGS ha istituito un [archivio istituzionale](#) dei prodotti della ricerca e ha definito la propria [politica sull'accesso aperto alle pubblicazioni](#).

Queste pratiche comportano importanti implicazioni sociali, economiche e culturali sia per la comunità scientifica che per i settori civile e imprenditoriale. La massiccia **condivisione di dati** in tutti i campi dell'OGS è supportata dallo sviluppo di numerosi sistemi di gestione dei dati e infrastrutture elettroniche.

Il **programma di scienza aperta** dell'OGS per il prossimo decennio è coerente con i principi della [Raccomandazione UNESCO sulla Scienza Aperta](#) e di *Horizon Europe*, nonché con gli obiettivi del [Piano Nazionale per la Scienza Aperta](#) del Ministero dell'Università e della Ricerca. Al tempo stesso, sarà dato crescente rilievo al tema della **sicurezza**, affinché l'apertura della scienza sia attuata in modo responsabile, tutelando dati sensibili, proprietà intellettuale e interessi strategici.

## 8.2. Risultati ottenuti e sviluppi futuri

### Comprendere Mari e Oceano

#### Risultati ottenuti

- **Valutazione delle risposte degli ecosistemi marini e della biodiversità:** studi a lungo termine sugli ecosistemi bentonici e planctonici e valutazione della risposta della biodiversità e del funzionamento degli ecosistemi a molteplici fattori di *stress*, quali riscaldamento, acidificazione, inquinamento, sovrappesca;
- **Valutazione dell'inquinamento marino e delle microplastiche:** valutazioni delle dinamiche di distribuzione e accumulo degli inquinanti emergenti e prioritari a diverse scale spazio-temporali, anche attraverso l'identificazione e la quantificazione delle sorgenti e dei processi di trasporto, degradazione e bioaccumulo, in collaborazione con autorità regionali e partner europei;
- **Modellazione avanzata della dinamica degli ecosistemi e dell'impatto climatico:** miglioramento dei modelli numerici del bacino Mediterraneo, dei suoi mari regionali, coste e lagune, attraverso la parametrizzazione di nuovi processi, l'implementazione di modelli - anche operativi - ad altissima risoluzione spaziale e la valutazione dell'impatto di scenari multipli di cambiamento climatico;
- **Innovazioni nelle infrastrutture osservative e nel monitoraggio continuo:** impiego e manutenzione di sistemi di osservazione all'avanguardia, inclusi *moorings*, *gliders* e profilatori Argo in aree strategiche del Mediterraneo e in altri siti, che estendono le capacità di osservazione in tempo reale o quasi reale dei parametri fisici, chimici e biologici;
- **Resilienza a pressioni globali e locali:** studi sulle pressioni multiple, interagenti e cumulate derivanti da attività localizzate (pesca, acquacoltura, smaltimento dei rifiuti, urbanizzazione) o globali, che evidenziano come la *governance* dei sistemi socio-ecologici costieri sia un elemento fondamentale per costruire e migliorare la resistenza e la resilienza di tali sistemi;
- **Aspetti teorici relativi al dibattito stabilità-diversità degli ecosistemi:** esperimenti computazionali e analisi di dati evidenziano come la resilienza e le stabilità a livello comunitario possano essere promosse da un'alta biodiversità laddove le reti trofiche sono sufficientemente complesse, o se le popolazioni crescono con tassi sublineari.

#### Obiettivi futuri

- **Innovazione tecnologica e programmi osservativi integrati:** mantenimento dei sistemi osservativi a lungo termine, ampliamento delle reti di sensori, delle piattaforme di dati in tempo reale, dell'uso della biologia molecolare e dell'analisi dei dati per migliorare il monitoraggio e le capacità predittive delle proprietà oceaniche a scale spazio-temporali rilevanti per la società;

- **Biodiversità e funzionamento degli ecosistemi:** combinazione di studi biologici, fisici, biogeochimici, ecologici e modellistici per avanzare nella comprensione quantitativa dell'interazione tra cambiamento climatico, inquinamento, minacce multiple, distribuzione degli organismi, perdita di biodiversità, funzionamento degli ecosistemi, resilienza e contributi naturali al benessere umano;
- **Gemelli digitali costieri e oceanografia operativa:** integrazione dell'assimilazione dei dati e dei modelli basati sull'intelligenza artificiale per supportare lo sviluppo di sistemi di osservazione costiera e di gemelli digitali, con particolare riferimento ai mari italiani, zone costiere e lagune;
- **Dinamiche degli ecosistemi del Mediterraneo:** approfondimento della comprensione dei processi fisici, biogeochimici ed ecologici del Mediterraneo, con particolare riferimento alla caratterizzazione della circolazione profonda e dei suoi impatti, alle caratteristiche di mare aperto, alle dinamiche oceano-atmosfera, alle dinamiche degli eventi estremi;
- **Trasferimento di conoscenze e impatto sociale:** divulgazione dei risultati ai decisori politici e ai portatori di interesse, per garantire che la scienza marina supporti lo sviluppo sostenibile, il ripristino e la conservazione ambientale.

## Comprendere i Processi Geologici

### Risultati ottenuti

- **Imaging del sottosuolo:** caratterizzazione avanzata del sottosuolo per lo studio dell'ambiente e delle pericolosità geologiche, incluse le frane e gli sprofondamenti del suolo, mediante l'utilizzo integrato di metodi sismici, elettromagnetici, gravimetrici e magnetici;
- **Soluzioni per la transizione energetica:** analisi geologiche e ambientali di potenziali siti di stoccaggio della CO<sub>2</sub> e dell'idrogeno; caratterizzazione dei sistemi geotermici con metodi innovativi come il rilevamento acustico distribuito (DAS); studio della distribuzione e della stabilità dei gas idrati;
- **Evoluzione dei bacini e pericolosità geologiche:** ricostruzione dell'evoluzione dei bacini e *imaging* delle strutture geologiche, marine e terrestri, per la valutazione delle pericolosità geologiche e dei relativi impatti, attraverso dati geofisici e carotaggi integrati da dati acquisiti con veicoli autonomi;
- **Modellistica dei processi deformativi:** applicazione di metodologie HPC multiscala per la simulazione della dinamica litosferica e delle deformazioni di faglia, con integrazione di dati geologici e geofisici per migliorare la capacità previsionale dei modelli;
- **Sistemi idrici terrestri e offshore:** indagini geofisiche e modellazione di acquiferi continentali (inclusi i sistemi carsici) e delle risorse idriche *offshore* non convenzionali, evidenziando il loro potenziale strategico per affrontare lo *stress* idrico e climatico futuro.

### Obiettivi futuri

- **Studi predittivi delle georisorse:** evolvere verso modelli predittivi e sistemi di monitoraggio avanzati per supportare decisioni strategiche e operative sulle georisorse sostenibili, inclusi i sistemi idrici, la geotermia, l'idrogeno bianco e le risorse minerarie critiche;
- **Modellazione avanzata dei sistemi di stoccaggio della CO<sub>2</sub> e dell'idrogeno:** ridurre i rischi associati allo stoccaggio della CO<sub>2</sub> e dell'idrogeno, abbinando la caratterizzazione geofisica con la simulazione fluidodinamica, fornendo soluzioni verso il *Net Zero*, utili sia ai fini di ricerca che industriali;
- **Analisi delle risorse strategiche emergenti e degli impatti ambientali connessi:** valutazioni integrate di impatto ambientale legato all'eolico *offshore* e ai gas idrati tramite lo studio delle interazioni tra processi geologici, oceanografici ed ecosistemi;
- **Modelli computazionali di nuova generazione:** sviluppo di modelli multi-parametrici e gemelli digitali utili alla comprensione dei processi geologici, sismologici e geodinamici e necessari per l'esplorazione delle georisorse e lo studio dei rischi, sfruttando *HPC* e *AI*;
- **Co-progettazione con decisori e industria:** rafforzare la collaborazione con enti pubblici e con il settore industriale per la definizione di linee guida strategiche e operative a supporto delle risorse sostenibili, della pianificazione territoriale e della mitigazione delle pericolosità geologiche.

## Comprendere il Rischio di Disastri

### Risultati ottenuti

- **Progressi scientifici e infrastrutturali nello studio della sismicità:** consolidamento della *leadership* nello studio della sismicità del Nord-Est dell'Italia attraverso lo sviluppo di osservatori di faglia, infrastrutture di monitoraggio avanzate e nuove metodologie per l'analisi della sorgente e del *ground motion*, contribuendo in modo diretto al miglioramento della conoscenza e della gestione del rischio sismico;
- **Progressi nei sistemi di allerta rapida:** sviluppo di metodologie per la valutazione in tempo reale del livello di scuotimento del terreno in caso di terremoti e la stima dell'impatto sulle infrastrutture; il sistema sfrutta i dati sismici in tempo reale registrati dalle reti di monitoraggio dell'Italia Nord-Est per fornire durante gli eventi sismici informazioni rapide e affidabili ai servizi di protezione civile regionali e nazionale;
- **Caratterizzazione della risposta sismica locale e studi di microzonazione:** utilizzo di misurazioni geofisiche dense e modelli numerici avanzati per migliorare le valutazioni del rischio sismico locale, concentrandosi su aree suscettibili di amplificazione del suolo ed effetti di risonanza specifici del sito;
- **Sviluppo di approcci integrati per la valutazione multirischio in ambito costiero e marino,** attraverso l'integrazione tra monitoraggio sismico, modellazione della generazione di *tsunami* (da terremoti *offshore* e movimenti di massa sottomarini) e analisi di instabilità del terreno (frane, sprofondamenti), monitoraggio e modellazione oceanografica di impatti antropici e climatici; combinazione di dati fisici e metriche socio-economiche per contribuire al miglioramento della preparazione e al supporto di strategie di mitigazione e pianificazione della resilienza;
- **Naufragi, fuoriuscite di petrolio, disastri costieri e marini:** sviluppo di un sistema integrato di monitoraggio e modellazione per la previsione a breve termine della dinamica delle fuoriuscite di petrolio e dei loro impatti sugli ecosistemi e *habitat* vulnerabili; il sistema include la capacità di vincolare e correggere le proiezioni dei modelli utilizzando dati osservativi in tempo reale.

### Obiettivi futuri

- **Sistemi di monitoraggio integrati e avanzati:** integrazione del rilevamento acustico distribuito (DAS) con l'infrastruttura regionale di comunicazione in fibra ottica esistente nel sistema di monitoraggio dell'Italia nord-orientale (SMINO) per estendere le attività e le capacità di monitoraggio dei processi sismici e deformativi di breve e lungo termine;
- **Sistemi di allertamento rapido:** integrazione di reti diffuse di sensori a basso costo (accelerometri, GNSS) per analisi in tempo reale, calcolo ad alte prestazioni e algoritmi di allerta precoce, inclusi approcci di intelligenza artificiale e apprendimento automatico, per la mitigazione dei rischi legati a fenomeni sismici e gravitativi;
- **Potenziamento dell'analisi integrata multirischio:** mediante lo sviluppo e l'implementazione di metodologie innovative per la quantificazione dei rischi multipli, in sinergia con reti scientifiche transdisciplinari e *partnership* transfrontaliere, a supporto delle politiche di prevenzione e mitigazione;
- **Monitoraggio avanzato di siti industriali e sismicità indotta:** attraverso lo sviluppo di approcci innovativi basati sull'intelligenza artificiale per l'analisi continua dei dati sismici e geodetici, finalizzati alla comprensione dei processi predisponenti, al controllo della sismicità e delle deformazioni del suolo in contesti antropici;
- **Rafforzamento del trasferimento della conoscenza e dell'impatto socio-istituzionale,** attraverso collaborazioni transdisciplinari con portatori di interesse (ingegneri, urbanisti, decisori pubblici) e il potenziamento di attività di divulgazione, scienza dei cittadini e formazione, per supportare decisioni informate, promuovere una cultura diffusa della resilienza, supportare azioni di ripristino anche ecologico.

## Esplorare le Aree Polari

### Risultati ottenuti

- **Interazioni tra la litosfera e la dinamica delle calotte glaciali:** *imaging* della geologia e dell'architettura crostale subglaciale e nuove stime del flusso di calore tramite indagini aerogeofisiche e satellitari, per una migliore conoscenza delle interazioni tra substrato roccioso, idrologia e stabilità delle calotte glaciali;
- **Co-evoluzione dei margini continentali e del paleoclima:** ricostruzione della co-evoluzione dei margini continentali, del paleoclima e delle dinamiche oceanografiche e delle calotte glaciali, integrando dati geologici e geofisici con la modellazione numerica, contribuendo alla comprensione dei contributi polari all'innalzamento del livello medio mare globale;
- **Monitoraggio del ghiaccio marino:** misurazione ad alta risoluzione spaziale e temporale della variabilità di spessore, salinità e processi dinamici del ghiaccio marino, tramite l'utilizzo di boe, piattaforme di telerilevamento e veicoli autonomi sottomarini;
- **Circolazione oceanica polare e processi biogeochimici:** campagne oceanografiche e sistemi osservativi autonomi nell'Oceano Meridionale e nei mari artici per caratterizzare le masse d'acqua, i processi di mescolamento e le interazioni con atmosfera, criosfera e biosfera, migliorando la comprensione della circolazione globale e dell'*export* di sostanza organica;
- **Processi oceanici sotto la piattaforma di ghiaccio del Mare di Ross:** nell'ambito del programma [Euro-Argo](#) vengono rilasciati strumenti autonomi per monitorare le caratteristiche della colonna d'acqua; queste misurazioni hanno permesso di quantificare la produzione di acqua superdensa e i tassi di fusione basale del ghiaccio, offrendo prove dirette di processi dinamici precedentemente solo ipotizzati.

### Obiettivi futuri

- **Approccio transdisciplinare:** rafforzare l'integrazione tra geologia, glaciologia, oceanografia, biologia e ricerca atmosferica per comprendere e simulare la risposta delle calotte glaciali e degli ecosistemi polari ai cambiamenti climatici;
- **Potenziamento della copertura osservativa:** impiegare nuove strumentazioni (*moorings, gliders*, aerei e droni) nelle regioni polari per colmare lacune nei dati e migliorare la risoluzione spaziale e temporale delle osservazioni geofisiche, geologiche, biologiche e oceanografiche;
- **Supporto alle politiche climatiche e ambientali:** rafforzare il dialogo con i decisori pubblici, fornendo risultati e misure dell'incertezza sulle instabilità delle calotte, sul declino del ghiaccio marino e sulla circolazione oceanica, anche in riferimento ai fenomeni di atlantificazione del sistema artico, per orientare strategie di mitigazione e di adattamento climatico;
- **Cooperazione internazionale ampliata:** rafforzare il coinvolgimento dell'OGS nelle grandi iniziative internazionali in Antartide e nell'Artico, condividendo dati, competenze e risorse logistiche, per contribuire attivamente alla *roadmap* dell'Anno Polare Internazionale ([IPY 2032-2033](#));
- **Trasferimento di tecnologia e conoscenza:** promuovere lo sviluppo di nuove tecnologie specifiche per i poli e favorire lo scambio di conoscenze tramite programmi di formazione, incontri internazionali e coinvolgimento delle parti interessate.

## Promuovere la Scienza Aperta

### Risultati ottenuti

- **Creazione di archivi di dati aperti e pratiche FAIR:** implementazione di archivi istituzionali conformi ai principi FAIR (rintracciabili, accessibili, interoperabili, riutilizzabili) assicurando tracciabilità e conservazione a lungo termine dei *dataset* di oceanografia, geofisica, sismologia e studi polari; l'archiviazione, la documentazione e l'accessibilità al pubblico avviene in maniera sia manuale che automatica (*machine-to-machine*) e descritta secondo vocabolari comuni;

- **Promozione delle pubblicazioni ad accesso aperto:** promozione dell'*open access* attraverso sostegno ai costi editoriali e valorizzazione del *green open access*, con archiviazione di *preprint* e versioni consentite dagli editori nell'[archivio istituzionale](#), rafforzando visibilità, impatto, conservazione a lungo termine e riutilizzo della produzione scientifica;
- **Sviluppo di strumenti e software collaborativi open-source:** sviluppo e manutenzione di pacchetti *software open-source* e flussi di lavoro analitici (per esempio per l'elaborazione dei dati geofisici e per la modellazione della circolazione oceanica) ospitati su piattaforme collaborative come *GitHub* o *GitLab*, per promuovere trasparenza, riproducibilità e innovazione guidata dalla comunità;
- **Scienza dei cittadini:** coinvolgimento attivo di cittadini, scuole e comunità locali nella raccolta, analisi e interpretazione dei dati; le iniziative includono programmi di campionamento delle acque costiere e profonde, monitoraggio delle plastiche, rilevamento di specie invasive, monitoraggio della qualità dell'aria, del rumore ambientale e progetti di sismologia partecipativa;
- **Integrazione della scienza aperta nella politica e nella cultura istituzionale:** adozione di linee guida interne su gestione dei dati e pubblicazioni, programmi di formazione dedicati e monitoraggio della conformità all'accesso aperto; partecipazione attiva all'*European Open Science Cloud (EOSC)* e ai consorzi nazionali per la definizione di politiche di scienza aperta.

### Obiettivi futuri

- **Evoluzione verso un'infrastruttura digitale:** investire in sistemi *cloud* avanzati, sicuri e scalabili per l'archiviazione, l'elaborazione e la diffusione dei dati, integrando principi di sicurezza della ricerca (*research security*) e protezione delle informazioni sensibili, e consolidando i principi FAIR come pilastro della strategia digitale;
- **Accelerazione dell'accesso aperto:** rafforzare il supporto alla pubblicazione ad accesso aperto mediante accordi con editori e piattaforme che riducano costi e oneri amministrativi, garantendo al contempo la tutela della proprietà intellettuale e la gestione responsabile dei dati;
- **Collaborazione cross-platform:** sviluppare collaborazioni multi-istituzionali volte ad ampliare i progetti *software* per la valorizzazione dei dati aperti, attraverso l'impiego di infrastrutture HPC, tecniche di apprendimento automatico e analisi di *big data*, nel rispetto di standard condivisi di sicurezza, interoperabilità e *governance* dei dati;
- **Formazione e rafforzamento delle competenze:** offrire *workshop* e corsi sulla gestione dei dati, sulla ricerca riproducibile, sulla sicurezza della ricerca e sul *software open-source*, al fine di consolidare competenze trasversali e una cultura della responsabilità nella comunità scientifica;
- **Allineamento con le iniziative internazionali:** rafforzare le iniziative di coinvolgimento pubblico e di co-progettazione con comunità e scuole, allineando i risultati della ricerca aperta alle esigenze dei decisori e contribuendo a programmi di educazione e sensibilizzazione nell'ambito dell'*Ocean Decade* e del *Sendai Framework*, ispirando la prossima generazione di scienziati sui temi della sostenibilità, della sicurezza e della riduzione dei rischi.

### 8.3. Premi e riconoscimenti

L'impatto sociale delle attività di ricerca e innovazione dell'OGS è stato recentemente riconosciuto attraverso premi e attestazioni.

- **Riconoscimento Presidente della Repubblica:** una delegazione dell'OGS è stata ricevuta al Quirinale dal Presidente della Repubblica, in data 26 ottobre 2023, in riconoscimento delle attività di esplorazione in Antartide, tra cui il record mondiale della nave *Laura Bassi*, che ha raggiunto il punto più a Sud mai toccato via mare;
- **Pubblica benemerenzza del Dipartimento della Protezione Civile:** conferito all'OGS dal Presidente del Consiglio dei Ministri con decreto del 27 febbraio 2023, per il supporto tecnico-scientifico fornito durante l'emergenza sismica in Croazia del dicembre 2020;
- **Sigillo trecentesco del Comune di Trieste:** conferito all'OGS dal Sindaco di Trieste, in data 31 maggio 2023, riconoscendo l'Ente come eccellenza internazionale impegnata in ricerche fondamentali per la salvaguardia dell'ambiente e del futuro del pianeta;

## 8.4. Principali progetti di ricerca previsti per il triennio

L'OGS intende confermare per il prossimo triennio il proprio ruolo di **riferimento nel sistema della ricerca nazionale e internazionale** grazie alla gestione di infrastrutture avanzate, alla promozione di partenariati pubblico-privati e alla partecipazione a programmi scientifici ad alta competitività.

Il numero e la qualità dei progetti finanziati, in particolare attraverso bandi competitivi, riflettono la solidità e la credibilità scientifica dell'Ente nel contesto europeo e italiano. L'**espansione delle attività internazionali** e la crescente **cooperazione con il mondo produttivo** rappresentano fattori strategici, pienamente in linea con le priorità di *Horizon Europe*.

Il **contributo straordinario dei fondi PNRR** ha offerto un'occasione di sviluppo senza precedenti, comportando l'esigenza di rafforzare strutture operative e capacità gestionali. Permane l'incertezza sulla continuità di tali risorse oltre il 2026, rendendo auspicabili interventi normativi stabili a sostegno del sistema della ricerca.

L'Ente mira, inoltre, a potenziare l'**attrattività per nuovi talenti**, a rafforzare l'**approccio interdisciplinare** e ad **ampliare i servizi scientifici**, con particolare attenzione al monitoraggio ambientale e delle infrastrutture. La strategia resta ancorata a innovazione, cooperazione internazionale e sinergia pubblico-privato.

I principali ambiti e progetti considerati prioritari per il prossimo triennio emergono dall'analisi delle attività in corso, delle linee strategiche dell'Ente, delle tendenze europee e delle traiettorie delineate da *Horizon Europe*. Tali ambiti sono sintetizzati nella tabella seguente e descritti nei paragrafi successivi.

Ambito di Ricerca	Progetti/Riferimenti	Obiettivi principali
<b>Rafforzamento delle infrastrutture di ricerca</b>	Laura Bassi, Euro-Argo, PRACE-Italy, ECCSEL, SMINO, ITINERIS, ACCESS2ACCESS	Potenziamento delle capacità di ricerca nazionali e internazionali; coordinamento di infrastrutture strategiche
<b>Innovazione territoriale</b>	KIC-WMM, FUSE, INEST	Rafforzamento della rete ricerca-industria sul territorio
<b>Clima e resilienza ai rischi naturali</b>	GEOSCIENCES, MEET, RETURN, ARTEMIS, BALANSED, RIVIERADE, FROST.INI, NATURA	Studio di soluzioni per la mitigazione dei rischi legati al cambiamento climatico, adattamento e resilienza
<b>Energia e decarbonizzazione</b>	ECCSELLENT, NICE-Italy, COLMARE, CO2SITE, progetti geotermia, rinnovabili marine	Supporto alla transizione energetica e alle tecnologie di cattura e stoccaggio della CO <sub>2</sub> e dell'idrogeno
<b>Economia blu e ambiente marino</b>	EMODnet, NBFC, EMBRC-UP, DeEPInAct, SUS-MIRRI-IT, EMSO EVOLVE, AURORA, DEEP-FUN	Sostenibilità degli ecosistemi marini, uso sostenibile delle risorse oceaniche
<b>Osservazione della Terra dallo spazio e tecnologie digitali</b>	CMEMS, EOSC, EOSC-Marine, COMEDI, FLUID-AI	Miglioramento dei sistemi di osservazione, gestione e accesso ai dati ambientali
<b>Calcolo ad alte prestazioni</b>	ICSC, TERABIT, CREST	Sviluppo della modellistica ambientale
<b>Ricerca libera ed eccellenza scientifica</b>	Bandi ERC, Marie Skłodowska-Curie	Ricerca di frontiera, attrarre e supportare giovani ricercatori di talento
<b>Servizi conto terzi e trasferimento tecnologico</b>	Monitoraggi ambientali e infrastrutturali	Rapporti pubblico e privato con soluzioni scientifiche applicate, in particolare per sicurezza e ambiente (dighe, porti, impianti industriali)

Principali ambiti di ricerca previsti per il prossimo triennio, sulla base dei progetti in corso e delle priorità strategiche.

### Rafforzamento delle infrastrutture di ricerca

Grazie ai fondi PNRR già ottenuti, l'OGS è impegnato nel potenziamento delle capacità di ricerca nazionali e internazionali, proseguendo la propria attività di coordinamento delle seguenti infrastrutture strategiche:

- **Laura Bassi:** nave oceanografica rompighiaccio al servizio dei programmi di ricerca nelle aree polari;
- **Euro-Argo:** contributo al programma globale di osservazione *in situ* dell'oceano;

- **ECCSEL**: rete europea dei laboratori sulla cattura, utilizzo e stoccaggio della CO<sub>2</sub> (CCUS);
- **PRACE**: partenariato internazionale per il calcolo ad alte prestazioni;
- **SMINO**: sistema di monitoraggio terrestre dell'Italia nord-orientale;
- **NODC**: centro nazionale di archiviazione, qualificazione e distribuzione di dati oceanografici;
- **ACCESS2ACCESS**: progetto *Horizon Europe* per definire i futuri percorsi di accesso dell'UE alle infrastrutture di ricerca.

Si intende altresì continuare l'impegno dell'Istituto nel potenziamento e nell'integrazione delle infrastrutture ambientali italiane nell'ambito della rete PNRR **ITINERIS** coordinata dal CNR e delle sue eventuali prosecuzioni in ambito PON-Ricerca.

### Innovazione territoriale

Per il prossimo triennio l'OGS sarà sempre più impegnato in progetti di rilevanza strategica per il territorio e il sistema produttivo, anche attraverso il rafforzamento della rete ricerca-industria. Si menzionano in particolare i seguenti progetti principali:

- **KIC-WMM**: *Knowledge & Innovation Community on Water Marine & Maritime* presentata all'*European Institute of Innovation and Technology* per attività di creazione di impresa con l'istituzione di un *co-location center* basato a Trieste;
- **FUSE**: infrastruttura aperta per il futuro stoccaggio sotterraneo dell'idrogeno nell'ambito dell'iniziativa transnazionale *North Adriatic Hydrogen Valley* che coinvolge la Regione Friuli Venezia Giulia per sviluppare un ecosistema integrato lungo l'intera filiera dell'idrogeno verde;
- **INEST**: ecosistema dell'innovazione del Nord-Est costituito in ambito PNRR con impatto diretto sulla competitività territoriale.

### Clima e resilienza ai rischi naturali

Lo studio di soluzioni per la mitigazione dei rischi legati al cambiamento climatico, l'adattamento e la resilienza rappresenta una componente fondamentale delle missioni dell'Istituto. Le attività già in corso verranno portate avanti soprattutto nell'ambito dei seguenti progetti:

- **RETURN**: partenariato PNRR e sue prosecuzioni in ambito PON-Ricerca per lo studio dei rischi naturali e adattamento al cambiamento climatico, con applicazioni nei settori della resilienza urbana e della protezione civile e progettualità conseguenti;
- **GEOSCIENCES**: progetto di ricerca PNRR per migliorare il coordinamento tra i servizi geologici regionali e nazionali, fornendo un'infrastruttura *cloud* per l'accesso a dati geologici e strumenti digitali;
- **MEET**: progetto PNRR per rafforzare l'osservazione delle dinamiche terrestri e dei rischi naturali in Italia, migliorando reti di monitoraggio e laboratori progettualità conseguenti;
- **ARTEMIS**: progetto *Horizon Europe* per la riduzione del rischio e gestione dell'emergenza;
- **BALANSED**: progetto *Horizon Europe* per la valutazione della biomassa terrestre e marina;
- **RIVIERADE**: progetto *Horizon Europe* coordinato dall'OGS per produrre servizi climatici per la resilienza dei mari e delle coste europee;
- **FROST.INI**: progetto *Interreg* per lo studio delle dinamiche del *permafrost* in alta quota;
- **NATURA**: progetto *FIS starting grant* per la valutazione del rischio di frana nelle regioni montane.

### Energia e decarbonizzazione

L'OGS intende proseguire le attività già intraprese e proporre di nuove per il supporto alla decarbonizzazione e alla transizione energetica, con particolare attenzione alle tecnologie di cattura e stoccaggio della CO<sub>2</sub> che rappresentano una delle eccellenze dell'Ente. Si menzionano in particolare i seguenti progetti:

- **ECCSELLENT** e **NICE-Italy**: progetto PNRR e sua prosecuzione in ambito PON-Ricerca, coordinati dall'OGS, per il potenziamento delle risorse tecnologiche italiane nel settore energetico per la cattura, l'utilizzo e lo stoccaggio della CO<sub>2</sub>;

- **COLMARE**: progetto industriale per la cattura e l'utilizzazione della CO<sub>2</sub> da parte delle microalghe marine;
- **CO2SITE**: progetto *Horizon Europe* per l'atlante sulla capacità di stoccaggio della CO<sub>2</sub> nell'UE
- **Geotermia nelle isole minori**: nuova progettualità proposta nell'ambito del Piano del Mare del Governo italiano;
- **Energie rinnovabili marine**: nuova progettualità proposta nell'ambito del Piano del Mare del Governo italiano.

### Economia blu e ambiente marino

La sostenibilità degli ecosistemi marini, l'uso sostenibile delle risorse oceaniche e la biodiversità rappresentano tematiche fondamentali dell'Istituto che verranno ulteriormente sviluppate nel prossimo triennio, con particolare riferimento ai seguenti progetti:

- **EMODnet**: iniziativa della DG MARE dell'UE, coordinata dall'OGS, per rendere accessibili grandi quantità di dati sullo stato dell'ambiente marino;
- **MER**: progetto PNRR finanziato dal Ministero Ambiente per la messa a punto di un sistema di previsione dello stato dei mari italiani ad alta risoluzione spaziale;
- **BIOTILES**: progetto *Interreg* coordinato dall'OGS per la sperimentazione di soluzioni basate sulla natura per stabilizzare sedimenti, ridurre l'erosione e promuovere biodiversità nelle lagune;
- **DT-MARE**: progetto sulla biodiversità del plancton;
- **NBFC**: centro nazionale PNRR e sua prosecuzione in ambito PON-Ricerca dedicato all'integrazione di ricerca e innovazione per monitorare, conservare e valorizzare la biodiversità;
- **EMBRC-UP e DeEPIInAct**: progetto PNRR e sua prosecuzione in ambito PON-Ricerca per il rafforzamento delle infrastrutture di ricerca marina italiane per valorizzare le risorse marine nei settori salute e alimentazione;
- **SUS-MIRRI-IT**: infrastruttura PNRR per il rafforzamento della rete italiana di centri di risorse microbiche per applicazioni biotecnologiche e ambientali;
- **EMSO EVOLVE**: progetto *Horizon Europe* per osservazioni oceaniche a lungo termine e la sostenibilità ambientale;
- **AURORA**: progetto FIS *starting grant* per lo studio dei processi di circolazione abissale e del ruolo dei microrganismi negli ecosistemi marini profondi;
- **DEEP-FUN**: progetto FIS *advanced grant* dell'[UNIVPM](#) per lo studio del ruolo dei microrganismi negli ecosistemi marini profondi mediante campagne oceanografiche della N/R Laura Bassi.

### Osservazione della Terra dallo spazio e tecnologie digitali

L'OGS intende potenziare nei prossimi anni le proprie capacità di ricerca e innovazione nel settore dei sistemi di osservazione, gestione e accesso ai dati ambientali, attraverso l'integrazione di dati satellitari e reti di monitoraggio *in situ*, con particolare riferimento ai seguenti programmi:

- **CMEMS (Marine Environment Monitoring Service)**: servizio del programma europeo di osservazione della Terra *Copernicus* che fornisce dati, analisi e previsioni sull'ambiente marino globale e regionale;
- **EOSC**: iniziativa strategica dell'UE che mira a creare un ambiente virtuale federato e aperto per condividere, gestire, analizzare e riutilizzare dati e risultati della ricerca scientifica;
- **EOSC-Marine**: progetto *Horizon Europe* per il nodo tematico EOSC a supporto degli obiettivi della Missione UE Oceani e Acque;
- **COMEDI**: progetto *Horizon Europe* per servizi marini Copernicus con assimilazione dei dati potenziata e interoperabilità migliorata
- **FLUID-AI**: progetto *Horizon Europe* per facilitare la liquidità e l'utilizzabilità dei dati e dei modelli di IA in EOSC.

## Calcolo ad alte prestazioni

Si prevede di sviluppare ulteriormente le capacità dell'Istituto nel settore della modellistica ambientale mediante l'utilizzo di risorse di calcolo ad alte prestazioni, con particolare riferimento ai seguenti progetti:

- **ICSC**: centro nazionale PNRR e sue prosecuzioni in ambito PON-Ricerca per *HPC, big data e quantum computing* che offre risorse *cloud* per ricerca e industria;
- **TeRABIT** e **CREST**: progetto PNRR e sua prosecuzione in ambito PON-Ricerca per il potenziamento delle infrastrutture di calcolo ad alte prestazioni nazionali.

## Ricerca libera ed eccellenza scientifica

In coerenza con le tendenze delineate a livello europeo e con le priorità del programma *Horizon Europe*, l'OGS continuerà a promuovere con determinazione la partecipazione dei propri ricercatori e tecnologi a progetti di ricerca di frontiera, favorendo al contempo la mobilità internazionale e la circolazione dei talenti.

Un'attenzione particolare sarà riservata all'incremento della competitività dell'Ente nei principali programmi europei, in particolare attraverso il sostegno alla candidatura e all'accoglienza di ricercatori di eccellenza, come i vincitori di bandi del **Consiglio Europeo della Ricerca** (ERC) e delle azioni **Marie Skłodowska-Curie**.

L'OGS intende inoltre consolidare il proprio ruolo di polo attrattivo per giovani talenti e figure altamente qualificate, potenziando i meccanismi di accoglienza, *mentoring* e valorizzazione delle carriere scientifiche. Verrà rafforzata la **collaborazione interdisciplinare** sia all'interno dell'Ente sia attraverso partenariati strategici nazionali e internazionali, promuovendo ambienti di lavoro aperti, dinamici e orientati all'innovazione.

Parallelamente, si prevede un **ampliamento dell'offerta di servizi scientifici**, anche in ambiti emergenti come il monitoraggio integrato e l'analisi dei *big data* ambientali, a beneficio della comunità scientifica, delle istituzioni pubbliche e del sistema produttivo.

## Servizi conto terzi e trasferimento tecnologico

L'OGS intende rafforzare il proprio ruolo di ente di ricerca applicata al servizio della società, ampliando l'offerta di **servizi conto terzi** e consolidando le attività di trasferimento tecnologico in settori strategici. In particolare, si svilupperanno ulteriormente le collaborazioni pubblico-private, offrendo soluzioni scientifiche avanzate a supporto della sicurezza, della sostenibilità ambientale e dello sviluppo infrastrutturale.

Le competenze multidisciplinari e l'accesso a infrastrutture di ricerca all'avanguardia consentono all'OGS di fornire servizi ad alto contenuto tecnico-scientifico nei seguenti ambiti prioritari:

- analisi e monitoraggio di **infrastrutture critiche**, incluse dighe, ponti, centrali nucleari e porti;
- supporto alla progettazione, installazione e gestione di impianti per l'**energia rinnovabile**, anche *offshore*;
- progetti di **monitoraggio ambientale** integrato, con approcci multidisciplinari e sinergici tra ambiente terrestre e marino;
- consulenza scientifica e supporto operativo per una gestione sostenibile delle risorse ittiche e lo sviluppo dell'**economia blu**;
- supporto tecnico scientifico al Servizio Nazionale della **Protezione Civile** per la previsione e la prevenzione dei rischi e per la gestione e il superamento delle emergenze.

L'espansione dei servizi per enti pubblici, autorità competenti e soggetti industriali rappresenta una linea di sviluppo rilevante, in coerenza con le strategie di innovazione, sostenibilità e impatto sociale promosse a livello europeo e nazionale. L'OGS continuerà a investire nel potenziamento delle proprie **capacità operative** e nella **valorizzazione della conoscenza** per rispondere alle esigenze del territorio e contribuire allo sviluppo economico sostenibile.

## 8.5. Nuove opportunità aperte dal Piano Triennale della Ricerca

Il Piano Triennale della Ricerca 2026-2028 ([PTR](#)) del MUR, stanZIA oltre 1,2 miliardi di euro tramite un nuovo Fondo per la Programmazione (FPR), stabilizzando i finanziamenti e allineandosi agli standard europei. Le principali novità includono:

- **risorse e finanziamenti:** il nuovo FPR ha una dotazione di 1,25 miliardi di euro per il triennio, con un incremento strutturale delle risorse, superando la logica emergenziale dei bandi;
- **programmazione dei bandi:** il piano definisce le tempistiche, con la pubblicazione dei bandi prevista entro il 30 aprile di ogni anno;
- **PRIN e eccellenza:** i PRIN diventano annuali con una base strutturale di 150 milioni di euro, a cui si aggiungono i PRIN *Hybrid*, il Fondo Italiano per la Scienza (FIS) e il Fondo Italiano per le Scienze Applicate (FISA);
- **risorse umane:** forte accento sul reclutamento e la valorizzazione dei giovani ricercatori, con circa 60,7 milioni di euro annui dal 2027 destinati all'assunzione di oltre 2.000 ricercatori post-PNRR;
- **sinergia inter-istituzionale:** rafforzamento delle sinergie tra università, enti di ricerca, territorio e istituzioni AFAM (Alta Formazione Artistica, Musicale e Coreutica).

Il PTR rafforzerà le opportunità di finanziamento, favorendo una programmazione stabile e l'accesso a strumenti competitivi nazionali e internazionali. Inoltre, sosterrà il reclutamento e la valorizzazione dei ricercatori dell'OGS, con maggiori prospettive di crescita scientifica e professionale.

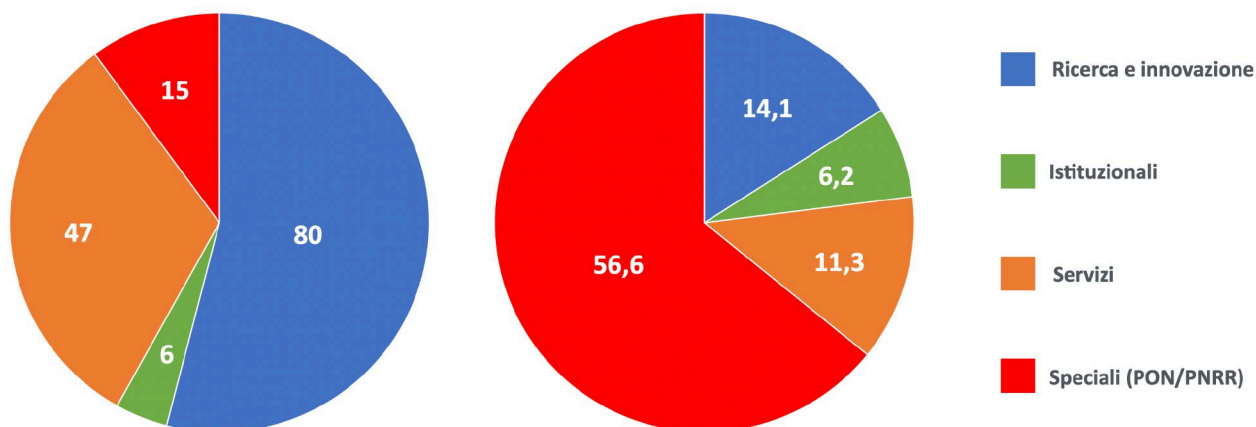
## 8.6. Tabelle riassuntive: budget, fonti di finanziamento, ricercatori coinvolti

Al 31 dicembre 2025, l'OGS risultava coinvolto in **148 progetti attivi** per un totale di **88,3 milioni di euro**, dimostrando una notevole capacità di attrazione di finanziamenti e di collaborazione scientifica. Questi progetti si suddividono come segue:

- **ricerca e innovazione:** 80 progetti per complessivi 14,1 milioni di euro;
- **ricerca istituzionale:** 6 progetti per complessivi 6,2 milioni di euro;
- **progetti di servizio:** 47 progetti per complessivi 11,3 milioni di euro;
- **progetti speciali (PNRR/PON):** 15 progetti per complessivi 56,6 milioni di euro.

Sulla base dell'analisi dell'attività progettuale dell'ultimo quinquennio si possono ottenere i seguenti **dati di sintesi**:

- **budget totale R&S** (media annua): circa 40-50 milioni di euro, suddivisi tra fondi ministeriali, progetti competitivi nazionali ed europei, progetti di servizio e speciali;
- **ricercatori coinvolti:** il 70% del personale scientifico è impiegato nei progetti di punta; i tecnologi e i tecnici forniscono supporto sul campo e in laboratorio;
- **principali fonti di finanziamento:** MUR (progetti di rilevanza nazionale), PNRR, *Horizon Europe*, Cooperazione Territoriale Europea, contratti con industrie, piccole e medie imprese ed enti pubblici.



Numero (a sinistra) e valore economico (a destra) dei progetti attivi al 31/12/2025, raggruppati per tipologia.

## Progetti di ricerca e sviluppo

Il portafoglio di ricerca e sviluppo comprende **80 progetti** per **14,1 milioni di euro**, a conferma della capacità dell'OGS di ottenere finanziamenti da fonti diverse:

Progetti finanziati dall'UE:

- 17 progetti Horizon Europe per un importo di € 4,2 milioni
- 2 progetti Horizon 2020 per un importo di € 0,5 milioni
- 11 progetti CTE (INTERREG ADRION, Italia-Croazia, Italia-Slovenia) per un importo di € 2,1 milioni
- 1 progetto UCPM (*Union Civil Protection Mechanism*) per un importo di € 0,04 milioni
- 7 convenzioni e accordi attuativi con soggetti diversi per un importo di € 1,0 milioni

Il tasso di successo dell'OGS nel programma **Horizon Europe risulta pari a 28,4%**, superando nettamente la media nazionale (17,1%) e quella europea (18,9%). Dall'inizio del programma nel 2021 i progetti finanziati sono stati 25 su un totale di 88 presentati.

Acronimo	Progetto	Programma	Inizio	Importo (k€)	Sezione
<a href="#">NECTON</a>	New Copernicus Capability for Trophic Ocean Networks	Horizon Europe	2023	834,1	OCE
<a href="#">AQUARIUS</a>	Aqua Research Infrastructure Services for the health and protection of our unique, oceans, seas and freshwater ecosystems	Horizon Europe	2024	634,2	OCE
<a href="#">POLARIN</a>	Polar Research Infrastructure Network	Horizon Europe	2024	576,9	GEO
BEYOND	Blue economy synergies sustainable development	EU CTE Interreg	2024	350,2	OCE
BIOTILES	Salvaguardia e resilienza degli ecosistemi lagunari ai cambiamenti climatici	EU CTE Interreg	2024	350,1	OCE
<a href="#">OceanICU</a>	Ocean-ICU Improving Carbon Understanding	Horizon Europe	2023	319,7	OCE
<a href="#">ATLANTECO</a>	Atlantic ecosystems assessment, forecasting & sustainability	Horizon Europe	2020	317,2	OCE
<a href="#">Euro-Argo ONE</a>	Euro-Argo ERIC scale up for OneArgo Network Extension	Horizon Europe	2025	315,5	OCE
<a href="#">BLUE CLOUD</a>	A federated European FAIR and Open Research ecosystem for oceans, seas, coastal and inland waters	Horizon Europe	2023	300,6	OCE

**Principali progetti internazionali di ricerca e innovazione attivi al 31/12/2025.**

Progetti finanziati a livello nazionale:

- 12 PRIN (Ministero dell'Università e della Ricerca) per un importo di € 1,2 milioni
- 1 FISA (Ministero dell'Università e della Ricerca) per un importo di € 0,4 milioni
- 5 PNRA (Ricerche in Antartide) per un importo di € 0,9 milioni
- 6 progetti regionali (Friuli Venezia Giulia) per un importo di € 1,6 milioni
- 18 convenzioni e accordi attuativi con soggetti diversi per un importo di € 2,3 milioni

Acronimo	Progetto	Programma	Inizio	Importo (k€)	Sezione
FUSE	Open Infrastructure on Future Underground Hydrogen Storage	Regione FVG	2025	961,5	GEO
RETE VENETO	Gestione della rete di monitoraggio sismico	Regione Veneto	2025	540,0	CRS
STRATMA	Attività connesse alla Strategia Marina		2024	443,0	OCE
MODERN	Advanced seismic interferometry methods and technologies for engineering seismology	MUR FISA	2024	362,8	CRS
DGPV_AOSTA	Deformazione gravitativa profonda di versante	Regione Valle d'Aosta	2024	345,0	GEO
IOPPIERS	Ice-Ocean Past and Present Interactions in the Eastern Ross Sea	PNRA		299,4	GEO

**Principali progetti nazionali di ricerca e innovazione attivi al 31/12/2025.**

## Ricerca istituzionale

La ricerca istituzionale resta una componente centrale, sostenuta dal Ministero dell'Università e della Ricerca (MUR). Essa comprende **6 progetti per 6,2 milioni di euro**.

Acronimo	Progetto	Programma	Inizio	Importo (k€)	Sezione
N/R Laura Bassi	Nave da ricerca	Progettualità di carattere continuativo	2025	3.000,0	CGN
Euro-Argo	European contribution to the Argo programme	Ricerca a valenza internazionale	2025	1.110,0	OCE
PRACE	Partnership for Advanced Computing in Europe	Ricerca a valenza internazionale	2025	777,0	OCE/GEO/CRS
ECCSEL ERIC	European Carbon Dioxide Capture and Storage Laboratory Infrastructure	Ricerca a valenza internazionale	2025	555,0	GEO/OCE/CGN
TLQS	Trieste Laboratory on Quantitative Sustainability	Progettualità di carattere continuativo	2025	450,0	OCE/GEO
Blue Skills	Enhancing competences in the marine and maritime sectors	Progettualità di carattere straordinario	2025	400,0	OCE/GEO/CRS

**Principali progetti di ricerca istituzionale attivi al 31/12/2025.**

## Ricerca finalizzata e progetti di servizio

L'OGS mantiene un'intensa attività di servizio, con **47 commesse conto terzi** per un valore totale di circa **11,3 milioni di euro**, così suddivisi:

- committenza nazionale: 33 progetti per 8,3 milioni di euro;
- committenza internazionale: 14 progetti per 3,0 milioni di euro.

L'Ente è attivamente coinvolto in attività di monitoraggio e protezione ambientale, partecipando, fra l'altro, al servizio europeo CMEMS (*Copernicus Marine Service*) e alla rete EMODnet.

Acronimo	Progetto	Programma	Inizio	Importo (k€)	Sezione
MER	Sistema modellistico biogeochimico	ISPRA	2024	2.091,0	OCE
<a href="#">Copernicus CMEMS-MFC</a>	Copernicus Marine Environment Monitoring Service	Mercator Ocean	2025	1.267,0	OCE
ENI	Monitoraggio marino	ENI SPA	2024	1.037,5	OCE
COLMARE 2	CO <sub>2</sub> Lowering through Marine microAlgae	A2A s.p.a.	2025	700,8	OCE
PORTO TRIESTE	Monitoraggio del Porto di Trieste	Autorità Portuale	2020	683,5	OCE, GEO
<a href="#">EMODNET Chemistry</a>	European Marine Observation and Data Network	European Commission	2021	640,0	OCE
TAP	Monitoraggio Trans Adriatic Pipeline	Shelter s.r.l.	2019	558,2	OCE
RENOVATE	Monitoraggio del Porto di Civitavecchia	Autorità Portuale	2023	503,3	OCE
ADRIATIC	Monitoraggio terminal gas naturale liquido	Adriatico s.r.l.	2024	419,8	OCE
ITALGAS	Monitoraggio sito stoccaggio del gas naturale liquido	Italgas Storage	2023	324,0	CRS
EDISON	Monitoraggio sito stoccaggio del gas naturale liquido	Edison Stoccaggio	2023	285,0	CRS

**Principali progetti di servizio attivi al 31/12/2025.**

## Progetti speciali (PNRR/PON)

Nell'ambito del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR), l'OGS è coinvolto in **15 progetti strategici** per un **valore assegnato complessivo di 56,6 milioni di euro**. Le aree di intervento includono:

- infrastrutture di Ricerca (es. ECCSELLENT, ITINERIS, TeRABIT, GeoSciences, EMBRC-UP, MEET, SUS-MIRR.IT);
- centri Nazionali ed (NBFC, ICSC);
- Ecosistemi dell’Innovazione (iNEST);
- partenariati Estesi (RETURN);

In due progetti infrastrutturali, l’OGS ricopre il ruolo di coordinatore nazionale, a conferma del suo ruolo guida nelle scienze della Terra e del mare.

L’OGS è coinvolto in 2 progetti PON *Ricerca e Innovazione* e ha recentemente presentato proposte per 9 nuovi progetti sul bando PON 2025 *Innovazione e Competitività* per la transizione verde e digitale.

Acronimo	Progetto	Programma	Inizio	Importo (k€)	Sezione
<a href="#">ITINERIS</a>	Italian Integrated Environmental Research Infrastructures System	PNRR Infrastrutture di Ricerca	2022	17.541,8	OCE/GEO/CRS/CGN
<a href="#">TeRABIT</a>	Terabit for Research and Academic Big data in Italy	PNRR Infrastrutture di Ricerca	2022	9.666,0	OCE/CRS
<a href="#">ECCSELLENT</a>	Development of ECCSEL-ERIC R.I. ItaLian facilities to improve user access, services and ENSure long-Term sustainability	PNRR Infrastrutture di Ricerca	2022	6.692,7	OCE/GEO/CRS
<a href="#">RETURN</a>	Multi-Risk sciEnce for resilienT commUnities undeR a changiNg climate	PNRR Partenariati estesi	2022	4.026,1	OCE/GEO/CRS
<a href="#">NBFC</a>	National Biodiversity Future Center	PNRR Centri Nazionali	2022	3.050,0	OCE
<a href="#">iNEST</a>	Interconnected Nord-Est Innovation Ecosystem	PNRR Ecosistemi dell’Innovazione	2022	1.885,5	OCE/GEO
<a href="#">GeoSciences</a>	A Research Infrastructure for the Italian Geological Surveys Network	PNRR Infrastrutture di Ricerca	2022	1.663,5	GEO/CRS
<a href="#">MEET</a>	Monitoring Earth’s Evolution and Tectonics	PNRR Infrastrutture di Ricerca	2022	650,0	CRS
<a href="#">EMBRC-UP</a>	EMBRC Unlocking the Potential for Health and Food from the seas	PNRR Infrastrutture di Ricerca	2022	405,5	OCE/CGN
<a href="#">SUS-MIRRI.IT</a>	Strengthening the MIRRI Italian Research Infrastructure for Sustainable Bioscience and Bioeconomy	PNRR Infrastrutture di Ricerca	2022	292,3	OCE

**Principali progetti PNRR e PON attivi al 31/12/2025.**

## 9. ATTIVITÀ DI TERZA MISSIONE E IMPATTO SOCIALE

### 9.1. Azioni di supporto all'alta formazione

L'OGS organizza corsi di formazione specialistica, scuole estive e favorisce la crescita di competenze altamente qualificate nel campo delle scienze marine e geofisiche, anche tramite programmi di dottorato e borse di studio.

#### Programma Blue Skills

Il programma di alta formazione [Blue Skills](#) promuove iniziative per un'economia blu sostenibile nel Mediterraneo e nel Mar Nero. Finanziato dal MUR e coordinato dall'OGS, si inserisce nelle strategie europee e internazionali di sviluppo sostenibile. L'obiettivo è formare una nuova generazione di tecnici e scienziati in grado di affrontare le sfide climatiche, economiche e ambientali, fornendo competenze avanzate nei settori marittimi e delle scienze marine. *Blue Skills* punta a migliorare l'occupabilità e generare un impatto socio-economico positivo attraverso diverse opportunità di formazione:

- **Summer School:** corso intensivo a Trieste di una settimana in presenza, rivolto a giovani ricercatori e professionisti dei settori marino e marittimo del Mediterraneo e del Mar Nero. Il programma multidisciplinare affronta tematiche attuali dell'economia blu sostenibile, delle scienze marine e dei settori marittimi.
- **Master Universitario di secondo livello:** *Advanced Master on Sustainable Blue Growth*, attivo dal 2017 in collaborazione con l'Università di Trieste. Svolto in inglese, combina moduli in presenza (tre sessioni di due settimane) e formazione *online*. Il corpo docenti comprende esperti internazionali e il programma copre economia blu, scienze marine e settore marittimo.
- **Borse di studio e mobilità internazionale:** *Blue Skills* sostiene la partecipazione a conferenze, *workshop* e corsi di formazione, favorendo la mobilità internazionale e lo scambio di conoscenze. Attraverso programmi come TRIL (*Training and Research in Italian Laboratories*, in collaborazione con ICTP) o *Deep Blue* (cofinanziato dalla DG Mare della Commissione Europea), offre borse di studio per progetti di ricerca e tirocinio.
- **Borse di dottorato:** finanziate dall'OGS in collaborazione con le Università di Trieste e Venezia, su temi legati all'economia blu sostenibile e ai cambiamenti climatici.

**Blue Skills**, riconosciuto per il suo impatto strategico macroregionale, ha ottenuto la *label* dell'Unione per il Mediterraneo - [UfM](#) (2019) e il primo premio [WestMed](#) (2021). Sostenuto dal Forum geopolitico del Mediterraneo Occidentale - [Dialogo 5+5](#), il programma favorisce la **diplomazia scientifica** tra i paesi delle due sponde del Mediterraneo.



Consegna dei diplomi della *Summer School Blue Skills 2025*.

## Programma speciale di alta formazione HPC-TRES

L'OGS e il Consorzio Interuniversitario CINECA collaborano al programma *HPC Training and Research for Earth Sciences* ([HPC-TRES](#)), dedicato all'applicazione del **calcolo ad alte prestazioni** (HPC) nelle Scienze della Terra.

Il programma mira a sviluppare competenze, valorizzare il capitale umano e offrire formazione avanzata sulla **modellistica del Sistema Terra** (atmosfera, idrosfera, litosfera e biosfera) e sui metodi numerici, considerati strategici per la ricerca scientifica. Include il cofinanziamento di premi, borse di dottorato, assegni di ricerca e borse di studio per master e corsi HPC.

Ogni anno, HPC-TRES cofinanzia **borse di dottorato** con università italiane e **borse di studio** per il *Master in High-Performance Computing* ([MHPC](#)), organizzato dalla SISSA e dall'ICTP di Trieste. La partecipazione dell'OGS al master è stata ulteriormente rafforzata nell'ambito del progetto PNRR [TeRABIT](#) e tramite un recente accordo di collaborazione con la [SISSA](#).

## Altre attività di alta formazione

L'OGS partecipa attivamente a programmi di alta formazione offerti da università e altre istituzioni accademiche, italiane e straniere:

- **programmi di dottorato:** l'OGS finanzia borse di dottorato e ospita studenti di dottorato presso le proprie sedi e laboratori;
- **programmi post-laurea:** l'OGS collabora nell'organizzazione di Master e corsi di perfezionamento;
- **docenze universitarie:** ricercatori e tecnologi dell'OGS offrono insegnamenti in corsi di laurea e laurea magistrale presso università italiane e straniere;
- **tirocini e formazione:** l'OGS offre accesso a laboratori, attrezzature e infrastrutture di ricerca per tirocini e *stage*, in convenzione con università italiane e internazionali.

## 9.2. Formazione professionale continua e permanente

L'OGS promuove la **diffusione della cultura scientifica** e la **qualificazione professionale** attraverso attività formative rivolte sia alle scuole sia a specifiche categorie professionali. Tutte le iniziative sono gratuite e rispondono a esigenze educative e sociali.

- **formazione per le scuole:** lezioni frontali e seminari per studenti di ogni ordine e grado, presso le sedi dell'OGS o direttamente nelle scuole, coinvolgendo attivamente i ricercatori per avvicinare i giovani alla scienza e promuovere buone pratiche in tutela ambientale e protezione civile;
- **alternanza scuola-lavoro e orientamento:** supporto all'attuazione dei programmi ministeriali per l'inserimento nel mondo del lavoro e lo sviluppo di competenze professionalizzanti;
- **formazione professionale:** corsi rivolti a specifiche categorie professionali, quali insegnanti, giornalisti, operatori di protezione civile, geologi, ingegneri e urbanisti.

## 9.3. Metodologie di comunicazione e diffusione della conoscenza

La comunicazione e la divulgazione scientifica costituiscono attività prioritarie per l'OGS per mantenere un **dialogo con la società e i cittadini**, finalizzato a consolidare la percezione pubblica sull'identità dell'Ente e sulle sue competenze specifiche al servizio della società.

L'OGS ha predisposto nel 2025 un **Piano strategico di comunicazione** come strumento di indirizzo che mira a rafforzare la coerenza interna, la visibilità esterna e l'identità pubblica dell'Ente, valorizzandone le attività scientifiche e istituzionali. Elaborato in un contesto di crescente esigenza di trasparenza, responsabilità e apertura verso la società, il Piano propone una strategia integrata, articolata in analisi, obiettivi, strumenti e azioni operative.

La complessità tematica e organizzativa dell'Ente, unita alla necessità di affermare un'immagine unitaria, richiede una comunicazione strategica, chiara e inclusiva. Il Piano si propone i seguenti **obiettivi**:

- promuovere l'identità istituzionale;
- aumentare l'efficacia e la tempestività dei messaggi;
- rafforzare il senso di appartenenza interno;
- migliorare la percezione dell'Ente da parte di portatori di interesse e cittadini.

L'**analisi del contesto** e della situazione attuale individua punti di forza (competitività scientifica, infrastrutture come la nave Laura Bassi, rilevanza sociale delle attività), debolezze (frammentazione tematica, percezione disomogenea), opportunità (posizionamento internazionale, centralità del Mediterraneo), e minacce (elevata concorrenza, diffusione non controllata di contenuti).

La **varietà dei campi scientifici** rappresenta una ricchezza, ma può generare confusione nel pubblico e nei *media*. È quindi essenziale lavorare sulla coerenza narrativa e sulla qualità dei messaggi.

Il Piano distingue quattro categorie di **destinatari**:

- **comunità scientifica**: richiede linguaggi tecnici, valorizzazione delle infrastrutture, dei dati e dei progetti internazionali;
- **pubblico generale**: privilegia chiarezza, storytelling, strumenti visivi e coinvolgenti, accessibilità linguistica;
- **media**: necessitano di contenuti affidabili, tempestivi e adatti alla specializzazione del canale;
- **personale** interno: la comunicazione è leva strategica per la coesione, la motivazione e la promozione della scienza aperta.

L'OGS utilizza una gamma ampia di **strumenti per la comunicazione**, tra cui:

- **ufficio stampa**: rassegna e *report* stampa, *mailing list* giornalistica, calendario editoriale, archivi fotografici e biografie;
- **strumenti in sviluppo**: calendario editoriale avanzato, gruppo di lavoro sulla comunicazione;
- **monitoraggio**: *report* annuali su *social* e *media* tradizionali, con indicatori AVE e analisi del *sentiment*;
- **identità istituzionale**: azioni integrate di comunicazione *above* e *below the line*, *media mix*, pubblicità *online* e *offline*.

La comunicazione si articola in tre **aree strategiche**:

- **media**: integrata e pianificata, per una diffusione coerente e visibile;
- **pubblico-istituzionale**: orientata al consolidamento dei rapporti con enti pubblici e portatori di interesse;
- **scientifica**: per promuovere ricerca, eventi, incontri specialistici, e rafforzare la rete scientifica.

Particolare attenzione è dedicata all'**identità visiva e narrativa**:

- **manuale di immagine coordinata**: regola l'uso di logo, *font*, colori, *layout*;
- **tone of voice**: modulato in base al pubblico, deve essere coerente con i valori dell'Ente;
- **buone pratiche**: dall'uso del linguaggio inclusivo alla scelta del portavoce, dalle firme istituzionali all'uniformità grafica dei materiali.

## Comunicazione esterna

La comunicazione esterna punta alla promozione della cultura scientifica, alla trasparenza e al posizionamento reputazionale.

L'OGS deve garantire una narrazione accessibile dei risultati scientifici finanziati con risorse pubbliche attraverso **leve digitali (online)** quali:

- **sito web istituzionale**: aggiornato, bilingue, punto di accesso a contenuti e servizi;
- **social media**: canali con ruoli distinti (*Facebook* per il pubblico generalista, *X* e *BlueSky* per aggiornamenti internazionali, *YouTube* per video scientifici, *LinkedIn* per comunicazione professionale, *Instagram* per narrazione visiva);
- **piattaforme scientifiche**: distribuzione di dati in tempo reale, trasparenza, scienza aperta;
- **canali settoriali**: siti e social dedicati a progetti come *Blue Skills*, monitoraggio terremoti o [GNGTS](#).

e leve tradizionali (*offline*) quali:

- **materiali promozionali:** comunicati, opuscoli, *gadget*, cartellonistica;
- **produzione video:** strumento centrale per divulgare in modo emozionale ed efficace; si promuove un archivio audiovisivo e una strategia narrativa coerente;
- **eventi:** convegni, festival, fiere, attività scolastiche; rilevante il coinvolgimento del pubblico e delle istituzioni in iniziative ad alto valore scientifico e culturale.

<b>CANALI ISTITUZIONALI</b>	Sito web: <a href="http://www.ogs.it">www.ogs.it</a> Facebook: <a href="http://www.facebook.com/OGS.it">www.facebook.com/OGS.it</a> - @OGS.it X: <a href="https://x.com/OGS_IT">x.com/OGS_IT</a> - @OGS_IT Instagram: <a href="http://www.instagram.com/ogs_it">www.instagram.com/ogs_it</a> Threads: <a href="https://www.threads.net/@ogs_it">www.threads.net/@ogs_it</a> - /@ogs_it YouTube: <a href="http://www.youtube.com/c/OGSchannel">www.youtube.com/c/OGSchannel</a> LinkedIn: <a href="http://www.linkedin.com/company/istituto-nazionale-di-oceanografia-e-geofisica-sperimentale">www.linkedin.com/company/istituto-nazionale-di-oceanografia-e-geofisica-sperimentale</a> Bluesky: <a href="https://bsky.app/profile/ogsit.bsky.social">https://bsky.app/profile/ogsit.bsky.social</a>
<b>CANALI DI MONITORAGGIO SISMICO E GEODETICO</b>	Sito web: <a href="http://www.crs.ogs.it">www.crs.ogs.it</a> Infrastruttura SMINO: <a href="http://smino.ogs.it">smino.ogs.it</a> Monitoraggio sismico: <a href="http://terremoti.ogs.it">terremoti.ogs.it</a> Monitoraggio geodetico: <a href="http://frednet.crs.ogs.it">frednet.crs.ogs.it</a> Facebook: <a href="http://www.facebook.com/ogscrs">www.facebook.com/ogscrs</a> - @ogscrs X: <a href="https://x.com/crs_rts">x.com/crs_rts</a> - @crs_rts
<b>PUBBLICAZIONI</b>	Bulletin of Geophysics and Oceanography: <a href="http://bgo.ogs.it">bgo.ogs.it</a> Newsletter Blue skills: <a href="http://blueskills.ogs.it">blueskills.ogs.it</a> Newsletter del GNGTS - via email
<b>DATI IN TEMPO REALE/GESTIONE DATABASE SCIENTIFICI</b>	Monitoraggio eventi sismici: <a href="http://rts.crs.ogs.it">rts.crs.ogs.it</a> - oltre al sito OGS Euro-Argo Italy: <a href="http://argo.ogs.it">argo.ogs.it</a> Collezione di microorganismi marini: <a href="http://cosmi.ogs.it">cosmi.ogs.it</a> National Oceanographic Data Centre: <a href="http://nodc.ogs.it">nodc.ogs.it</a> Antarctic Seismic Data Library System: <a href="http://sdls.ogs.it">sdls.ogs.it</a> Mediterranean Sea Biogeochemistry Analysis and Forecast: <a href="http://medeaf.ogs.it">medeaf.ogs.it</a> Seismic database Network Access Point: <a href="http://snap.ogs.it">snap.ogs.it</a> Posizione della nave Laura Bassi: <a href="http://laurabassi.ogs.it">laurabassi.ogs.it</a> Monitoraggio crowdsensing qualità dell'aria: <a href="http://cocal.ogs.it">cocal.ogs.it</a>
<b>ALTRI CANALI SETTORIALI</b>	Iniziative di economia blu sostenibile: <a href="http://blueskills.ogs.it">blueskills.ogs.it</a> Visita virtuale della nave Laura Bassi: <a href="http://laurabassiexperience.online">laurabassiexperience.online</a> Gruppo Nazionale di Geofisica della Terra Solida (GNGTS): <a href="http://gngts.ogs.it">gngts.ogs.it</a> Centro di Ricerche Sismologiche: <a href="http://www.crs.ogs.it">www.crs.ogs.it</a>

Canali di comunicazione attualmente operativi.

### Comunicazione interna

La comunicazione interna è strategica per il **benessere organizzativo** e la **coesione**. Si articola su:

- **intranet:** recentemente rinnovata, strutturata in categorie tematiche;
- **avvisi e-mail:** regolati da un vademecum per distinguere le comunicazioni da inviare via posta elettronica e quelle da pubblicare sulla intranet;
- **dialogo interno:** necessario favorire occasioni di confronto e crescita condivisa.

## 9.4. Produzione e gestione di beni culturali

Nella missione istituzionale dell'OGS non rientra direttamente la produzione e la gestione di beni culturali.

Tuttavia l'OGS collabora con **istituzioni museali** (es. Museo nazionale dell'Antartide, Immaginario Scientifico di Trieste) per l'esposizione e la conservazione di reperti geologici e oceanografici, la digitalizzazione di archivi storici, di documenti e collezioni scientifiche.

## 9.5. Attività di impegno pubblico

L'impegno pubblico (**public engagement**) verso la società si manifesta con le seguenti attività, che sono parte integrante delle missioni istituzionali dell'Ente.

### Divulgazione verso l'ampio pubblico

L'OGS svolge un'intensa attività di **divulgazione scientifica**, con l'obiettivo di avvicinare il pubblico alla scienza e accrescere la consapevolezza sui temi ambientali e marini. L'Istituto organizza seminari in luoghi non convenzionali, partecipa e organizza festival, realizza interviste su radio e TV, articoli divulgativi ed esposizioni.

Per qualificare ulteriormente le proprie iniziative, promuove **eventi su temi di grande attualità** come la perdita di biodiversità, i rischi naturali e antropici, il cambiamento climatico, la sostenibilità, la transizione energetica, le infrastrutture e l'economia blu.

Negli ultimi anni, l'OGS ha ampliato la propria offerta divulgativa, adattandola a pubblici diversi:

- **per gli studenti:** attività concordate con le scuole di ogni ordine e grado;
- **per le famiglie:** eventi come *Open Day*, *Notte dei Ricercatori*, [Trieste Next](#) e *Settimana del Pianeta Terra*;
- **per il pubblico interessato alla scienza:** iniziative come il *Caffè delle Scienze*, *Pint of Science*, *Street Science* e presentazioni di libri;
- **per i bambini e i ragazzi:** giochi formativi e attività nell'ambito della *Children's University*;
- **per gli adulti:** conferenze presso l'Università della Terza Età.

Dal 2021 l'OGS organizza [MareDireFare Festival dell'Oceano](#), in collaborazione con l'Area Marina Protetta di Miramare, nell'ambito del Decennio delle Scienze Oceaniche per lo Sviluppo Sostenibile (2021-2030). Il Festival, in continua crescita, si svolge in biblioteche, librerie e spazi culturali e include eventi per tutte le età, corsi di formazione per insegnanti, bibliotecari e giornalisti, oltre a una mostra nazionale *Arte & Scienza*, con opere selezionate tramite concorso.

In prospettiva, l'OGS punta a rafforzare la propria presenza nei **programmi educativi e divulgativi internazionali**, partecipando alle iniziative delle Nazioni Unite e dell'Unione Europea. In linea con il *Sendai Framework* e il *Decennio delle Scienze Oceaniche*, intende ampliare l'offerta formativa e potenziare la comunicazione pubblica, sviluppando nuovi corsi, materiali divulgativi e campagne rivolte a un pubblico sempre più ampio e diversificato.



Spazio espositivo al Festival della ricerca scientifica Trieste Next 2025.

## Coinvolgimento dei cittadini nelle attività scientifiche

L'OGS attribuisce un ruolo centrale al coinvolgimento attivo dei cittadini nelle attività scientifiche, come strumento per rafforzare il legame tra ricerca scientifica e società.

Attraverso progetti mirati, strumenti digitali e attività formative, l'Istituto contribuisce ad aumentare la **consapevolezza pubblica** sui temi ambientali e a migliorare la qualità delle informazioni disponibili per la comunità scientifica, la protezione civile e le istituzioni.

Negli ultimi anni, l'OGS ha sviluppato soluzioni digitali per il **monitoraggio partecipato** dell'ambiente marino. Applicazioni come [MaDCrow](#) e [AvvistAPP](#) permettono a cittadini e volontari di raccogliere dati chimico-fisici delle acque e segnalare specie marine protette o invasive. Questi strumenti facilitano la condivisione delle osservazioni e l'aggiornamento continuo delle informazioni ambientali, valorizzando il ruolo attivo della popolazione anche in aree meno monitorate.

Iniziative come [Adopt a float](#) portano le **scienze oceaniche direttamente nelle scuole** offrendo a insegnanti e studenti le risorse per imparare la biologia, la chimica e la fisica degli oceani con il coinvolgimento attivo di studenti e cittadini.

Nel settore della sismologia, l'OGS ha avviato iniziative di *citizen science* per il supporto alla protezione civile. Il progetto *CEDAS* e il sistema [TVSE](#) - *Trained Volunteers Seismic Evaluation* coinvolgono **studenti e volontari** nella raccolta di dati sugli edifici e durante eventi sismici, contribuendo alla realizzazione di mappe d'impatto e all'aggiornamento dei *database* di esposizione. Queste attività migliorano la capacità di prevenzione e risposta alle emergenze, rafforzando il ruolo delle comunità locali.

L'OGS promuove anche la diffusione della cultura scientifica attraverso **workshop, sondaggi e seminari**, utili a misurare l'interesse dei cittadini e a stimolarne il coinvolgimento nei processi scientifici. Le esperienze acquisite favoriscono la replicabilità dei progetti e la creazione di reti di collaborazione tra enti di ricerca, istituzioni e associazioni, a sostegno della sostenibilità ambientale.

Guardando al futuro, l'OGS intende rafforzare il proprio impegno, potenziando attività di **crowdsourcing, smart app e rilevazioni partecipate**.

La strategia include l'ampliamento dei programmi educativi per accrescere la consapevolezza scientifica e la creazione di ambienti virtuali di ricerca (VRE), per condividere dati interdisciplinari e sviluppare nuovi servizi utili alla società. In questo modo, la scienza dei cittadini diventa uno strumento concreto per sostenere la partecipazione e costruire una società più informata e resiliente.

## Apprendimento basato sul gioco

L'OGS è membro del centro interuniversitario [Game Science Research Center](#) che promuove la ricerca nel campo della **scienza del gioco**.

Attraverso questa collaborazione, l'OGS progetta, produce e utilizza giochi didattici per attività di impegno pubblico e divulgazione scientifica. Il programma di [game-based learning](#) dall'OGS comprende i seguenti giochi:

- **Fish n' Ships**: gioco di carte sulla pesca sostenibile;
- **Pelagos Sanctuary**: un gioco da tavolo strategico e cooperativo sulla tutela dell'ambiente marino;
- **Impatto**: gioco da tavolo sugli obiettivi di sviluppo sostenibile;
- **The Icebreaker**: gioco di ruolo sulla nave rompighiaccio Laura Bassi;
- **On Board**: gioco da tavolo in linguaggio semplice e inclusivo sull'attività della N/R Laura Bassi;
- **Scienziopolis**: gioco collaborativo alla scoperta di Trieste Città della Scienza e dei suoi enti di ricerca;
- **Rifugiati climatici**: un *discussion game* sulle migrazioni forzate causate dai cambiamenti climatici;
- **Playtes**: un *puzzle* per studenti, sulla tettonica delle placche;
- **Fairsea**: un *discussion game* sull'approccio ecosistemico condiviso alla pesca;
- **Noixe** - Capire il rumore in mare.



Alcune delle produzioni dell'OGS per l'apprendimento basato sul gioco.

### Organizzazione di eventi scientifici

L'OGS promuove, coordina e gestisce annualmente la conferenza nazionale del **Gruppo Nazionale per la Geofisica della Terra Solida (GNCTS)**, uno degli appuntamenti scientifici più rilevanti in Italia nel campo della geofisica, che coinvolge ogni anno circa 500 ricercatori, tecnici e decisori istituzionali.

Inoltre, l'OGS ha un ruolo di primo piano nell'organizzazione **dell'Assemblea Generale della Commissione Sismologica Europea (ESC)**, evento internazionale di riferimento per la comunità sismologica, che attira centinaia di partecipanti da tutto il mondo e contribuisce al rafforzamento delle collaborazioni scientifiche a livello europeo e globale.

Nei prossimi anni, l'OGS continuerà a svolgere un ruolo attivo nell'**organizzazione di eventi congressuali**, con un calendario che comprende sia appuntamenti istituzionali e ricorrenti, sia incontri tematici, *workshop* e convegni promossi nell'ambito dei progetti di ricerca nazionali ed europei, delle infrastrutture di ricerca di cui è partner, e delle numerose collaborazioni internazionali in corso. Questi eventi rappresentano un'occasione fondamentale per valorizzare i risultati della ricerca, favorire la condivisione delle conoscenze tra comunità scientifiche diverse, stimolare l'interdisciplinarietà e promuovere l'interazione tra scienza, società e *policy maker*.

Particolare attenzione è riservata alla formazione e al coinvolgimento delle **giovani generazioni di ricercatori**, attraverso l'organizzazione di scuole estive, sessioni dedicate ai giovani scienziati e iniziative mirate alla divulgazione e alla partecipazione pubblica. L'OGS considera infatti la dimensione partecipativa e formativa degli eventi scientifici uno strumento strategico per sostenere la crescita di una comunità scientifica aperta, collaborativa e orientata alla responsabilità sociale della ricerca.

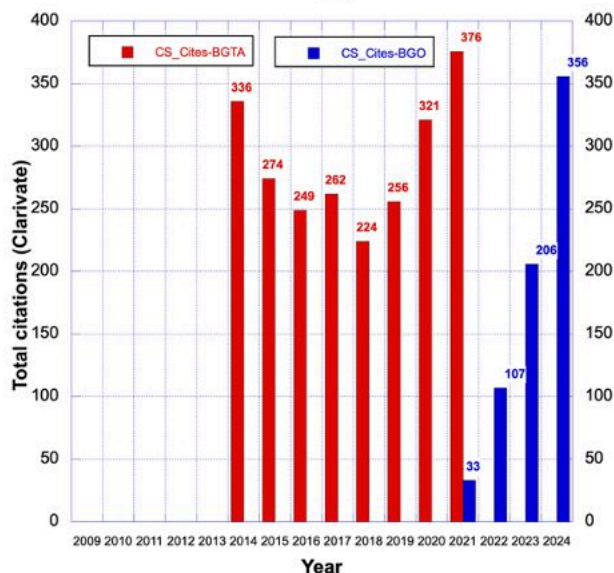
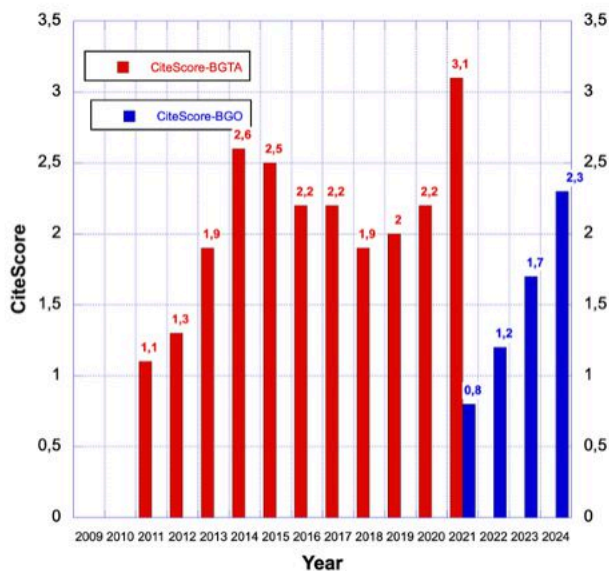
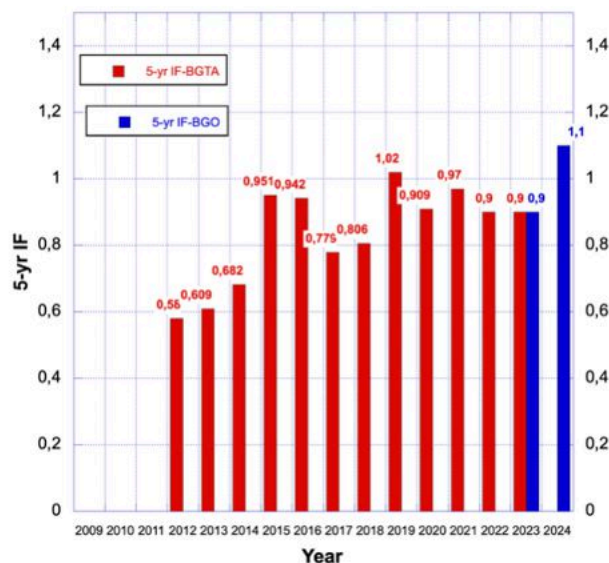
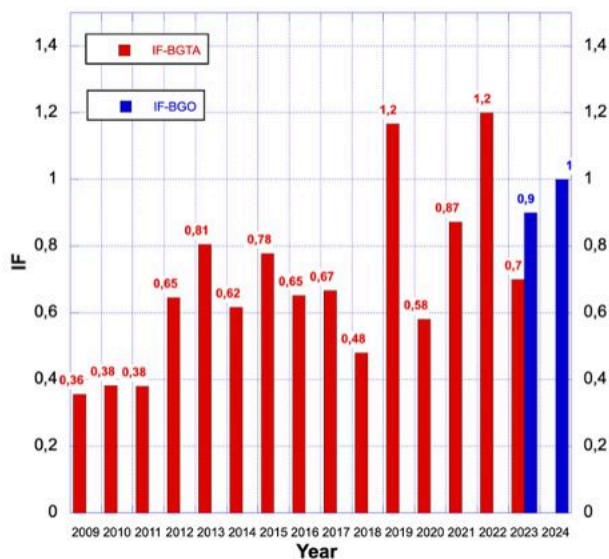
### Attività editoriale ad accesso aperto

L'OGS gestisce dal 1959 una rivista internazionale, il *Bollettino di Geofisica Teorica e Applicata (BGTA)* - *an Italian Journal of Earth Sciences*, indicizzato nelle principali basi di dati citazionali. Nel 2020 è stato

rinominato *Bulletin of Geophysics and Oceanography* (BGO) per rafforzare l'internazionalizzazione, ampliare il *focus* alle Scienze marine e all'oceanoografia e sottolinearne il carattere istituzionale.

La rivista è ad accesso aperto sul *web* e dal 2024 inclusa nella *Directory of Open Access Journals* (DOAJ). È classificata *diamond open access*, il **massimo livello di accesso aperto**, che prevede: assenza di tariffe per autori e lettori, revisione fra pari e mantenimento del *copyright* da parte degli autori.

I grafici seguenti mostrano l'andamento degli **indici citazionali** dal 2009 al 2023 per il BGTA, confrontati con quelli più recenti del BGO, ancora in fase di stabilizzazione. La tendenza indica una crescita progressiva delle citazioni negli ultimi anni, seppur con fluttuazioni. Si prevede che la ridenominazione e il rinnovamento editoriale favoriranno un'ulteriore diffusione e impatto della rivista, ampliandone il bacino scientifico di riferimento.



Principali indici citazionali del *Bollettino di Geofisica Teorica e Applicata* (in rosso) e del *Bulletin of Geophysics and Oceanography* (in blu) (fonti Clarivate Analytics, Scopus).

### Laboratorio di sostenibilità quantitativa

*The Laboratory on Quantitative Sustainability* (TLOS) è un **laboratorio distribuito** istituito dall'OGS e concepito come iniziativa interdisciplinare per lo sviluppo di metodologie scientifiche volte a quantificare la sostenibilità e i suoi impatti. L'obiettivo è integrare ricerca, *governance* e settore produttivo, migliorando le strategie di sviluppo sostenibile tramite dati quantitativi e modelli predittivi.

Le attività includono la **progettazione di indicatori** basati sull'intelligenza artificiale, la ricerca sulla **sostenibilità ambientale**, l'**economia circolare** e la **riduzione delle disuguaglianze**. Il TLQS ha operato in contesti diversi, analizzando dati sui cambiamenti climatici, gestione degli ecosistemi e uso responsabile delle risorse naturali, con particolare attenzione alle aree meno sviluppate, per supportare il raggiungimento degli obiettivi di sviluppo sostenibile dell'Agenda 2030.

Realizzato in collaborazione con partner internazionali, enti pubblici, istituzioni e soggetti privati, il TLQS adotta un approccio partecipativo, promuovendo la più ampia diffusione dei risultati scientifici. L'OGS fornisce conoscenze scientifiche e risorse per la **gestione dei dati e degli eventi**.

## 9.6. Budget e personale coinvolto

Le attività di terza missione, orientate al trasferimento della conoscenza e all'impegno pubblico, coinvolgono **fra il 30% e il 40% del personale scientifico e tecnico**, con un *budget* dedicato (incluso nei progetti nazionali e regionali) compreso fra il **5% e il 10% delle risorse totali** dell'Ente.

## 9.7. Servizi conto terzi

L'OGS si caratterizza per un'elevata capacità di attrarre fondi esterni attraverso attività di ricerca conto terzi. I rapporti con il **settore privato** sono generalmente molto positivi: l'Ente dispone di competenze ampiamente riconosciute e di una solida esperienza nella collaborazione con il mondo industriale, sia in ambito nazionale che internazionale, fondata su un rapporto di fiducia consolidato nel tempo.

L'OGS realizza progetti di ricerca e servizi per enti pubblici e privati, privilegiando collaborazioni con aziende quando queste apportano **innovazione tecnologica e avanzamento delle conoscenze**. I principali servizi offerti includono:

- **infrastrutture navali**: utilizzo per attività di caratterizzazione dei fondali e monitoraggio della colonna d'acqua; la N/R *Laura Bassi* è destinata a grandi progetti internazionali con interesse da parte di soggetti industriali e governativi;
- **analisi e monitoraggi marini**: monitoraggio ambientale, valutazione della qualità delle acque e del funzionamento degli ecosistemi, taratura di sensori oceanografici, modellazione idrodinamica per aree industriali.
- **collezione di ceppi marini**: fornitura di organismi marini identificati per studi in ambito farmaceutico, alimentare, cosmetico, medico ed energetico;
- **infrastrutture geofisiche**: esplorazione del sottosuolo per confinamento geologico della CO<sub>2</sub>, geotermia e supporto alla valutazione di pericolosità per grandi opere;
- **sismologia e geodesia applicata**: monitoraggio sismico, progettazione antisismica, reti sismometriche, servizi di posizionamento GNSS, microzonazione sismica e valutazione del rischio per infrastrutture critiche;
- **ricerca e monitoraggio ambientale**: rilievi con droni e *laser scanner* a supporto della progettazione e per il monitoraggio di dissesti e infrastrutture;
- **gestione e accesso ai dati**: archiviazione e valorizzazione di dati oceanografici, geologici, geofisici e sismologici tramite infrastrutture dedicate.

L'OGS mantiene un'intensa attività di servizio, con **50 commesse conto terzi** attualmente in corso, di cui 32 con committenza nazionale e 18 internazionale, per un valore totale di oltre **€ 9,5 milioni** (pari al 17% del totale del portafoglio progetti dell'Istituto).

Sulla base dell'analisi dell'attività dei servizi conto terzi dell'ultimo quinquennio si possono ottenere i seguenti dati di sintesi:

- **ricavi ottenuti (media annua)**: 3,7 milioni di euro derivanti da commesse conto terzi;
- **personale impegnato**: il 50% del personale ricercatore e tecnologo è impiegato nei progetti di servizio oltre alla totalità del personale tecnico;

- **previsione per il triennio:** si prevede di incrementare significativamente le entrate attraverso la revisione del Regolamento per le attività conto terzi dell'Istituto in modo da incentivare la partecipazione del personale scientifico e ampliare la gamma dei servizi offerti.

Nel prossimo triennio ci si aspetta un notevole incremento delle prestazioni conto terzi derivante dall'aggiornamento del relativo regolamento.

## 9.8. Partecipazioni a spin-off, società e fondazioni

L'OGS non ha partecipazioni in società di *spin-off* o altri soggetti a scopo di lucro.

L'Ente è pienamente consapevole dell'importanza del **trasferimento tecnologico** e dello sviluppo di collaborazioni con i principali attori industriali, in particolare nei settori del mare, dell'ambiente, dell'energia e delle nuove tecnologie.

In quest'ottica, l'OGS ha elaborato un nuovo regolamento sulla **proprietà industriale e intellettuale**, che dovrebbe consentire di compiere in futuro passi significativi verso la creazione d'impresa.

Al fine di migliorare le proprie capacità di trasferimento tecnologico l'OGS ha aderito al *Network* per la **valorizzazione della ricerca pubblica** [NETVAL](#).

L'OGS è socio dei principali *cluster* che operano nella ricerca industriale, formazione e trasferimento tecnologico sui temi di proprio interesse ([BIG](#), [Energia](#), [Mare FVG](#)) e dei soggetti giuridici costituiti per i progetti PNRR quali i centri nazionali [NBFC](#) e [JCSC](#), l'ecosistema dell'innovazione [iNEST](#) e il partenariato esteso [RETURN](#).

Nel 2025 l'OGS, insieme a 90 partner da 25 paesi, ha fondato l'*One Water Alliance* dedicata ad attività di creazione di impresa e trasferimento tecnologico nel settore marino, marittimo e delle acque interne.

Sono in corso iniziative di *scouting* per la valorizzazione della ricerca e l'accelerazione di *startup* nell'ambito dell'ecosistema dell'innovazione [iNEST](#). Al fine di potenziare le competenze interne in questi settori si intende stipulare un accordo con il *Deep Tech Venture Builder* [VeniSIA](#).

## 9.9. Brevetti depositati e trasferimento tecnologico

Nel 2024 l'OGS ha istituito una nuova **Commissione Brevetti** con l'obiettivo di valutare la strategicità dei brevetti e di formulare raccomandazioni per la brevettazione di nuove invenzioni. La Commissione ha revisionato il portafoglio brevetti dell'Istituto, che era inizialmente composto da dieci brevetti suddivisi in tre principali categorie:

- acquisizione ed elaborazione di segnali sismici durante le perforazioni;
- rilevazione ed elaborazione di segnali sismici;
- dispositivo e metodo per la disgregazione di campioni di sedimenti in acque profonde.

A seguito della revisione, l'OGS ha deciso di abbandonare i brevetti per i quali non è stata identificata una valorizzazione adeguata.

Attualmente, l'unico brevetto rimasto di cui l'OGS è titolare riguarda il metodo e il sistema per l'acquisizione ed elaborazione di segnali sismici durante le perforazioni, intitolato ***Tunnel seismic while drilling signal processing and acquisition method***. Il brevetto, identificato con il numero [EP2542917B1](#), è valido nei seguenti paesi: Italia, Svizzera, Francia, Austria, Germania, Spagna e Slovenia.

La Commissione continuerà a monitorare e valutare il valore strategico del brevetto per l'Ente, garantendo un'adeguata gestione della proprietà intellettuale dell'OGS.

L'OGS ha sviluppato [LZERO](#), una piattaforma GNSS multiuso a basso costo (*hardware* e *software*) per misure di rilievo e attività di monitoraggio, attualmente in fase di trasferimento tecnologico con un partner industriale. L'iniziativa rappresenta un esempio concreto di valorizzazione della ricerca, anche sotto il profilo della proprietà intellettuale e delle *royalties*.

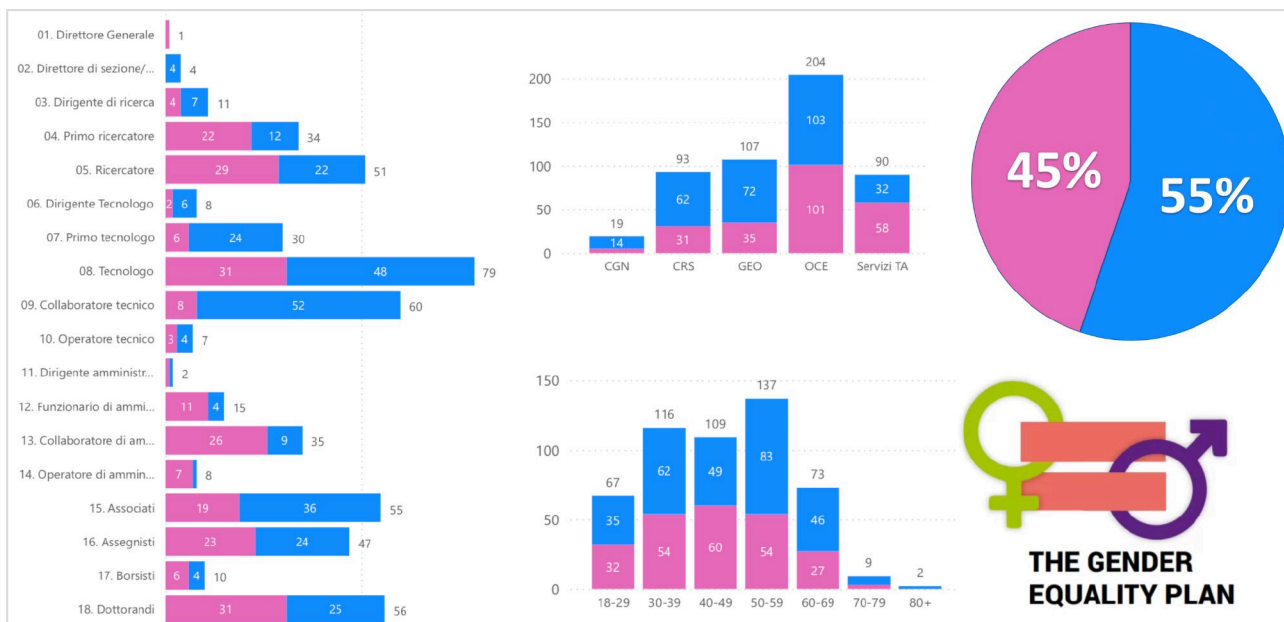
## 10. AZIONI PER LA PARITÀ DI GENERE

### 10.1. Iniziative in atto e programmate

#### Situazione attuale

L'Ente ha una **significativa presenza femminile (45%)**, sebbene non si sia ancora raggiunta una parità di genere sostanziale. Le donne prevalgono solo nei servizi tecnici e amministrativi, mentre nel campo dell'oceanografia si è raggiunto un equilibrio. La distribuzione per età mostra che la presenza femminile tra il personale con meno di 50 anni arriva esattamente al 50%, evidenziando una progressiva tendenza alla parità.

Anche nei ruoli apicali si osserva un calo della rappresentanza femminile, soprattutto nel passaggio tra il secondo e il primo livello dirigenziale. Le **figure femminili di vertice** presenti nell'Ente includono una Consigliera di Amministrazione, la Direttrice Generale, la Dirigente della Direzione per la gestione Finanziaria e Patrimoniale, la Consigliera di Fiducia, nonché le Presidenti del Comitato Unico di Garanzia, dell'Organismo Paritetico per l'Innovazione e del Fondo di Assistenza.



Distribuzione per genere e per inquadramento, sezione e fascia di età.

#### Piano di Uguaglianza di Genere

L'adozione nel 2022 del [Piano per l'uguaglianza di genere \(GEP\)](#) rappresenta un impegno concreto dell'OGS per ridurre la *gender gap*, promuovere l'integrazione della **dimensione di genere** nella ricerca, combattere le discriminazioni e promuovere una cultura del lavoro più equa, anche adottando un linguaggio inclusivo.

L'Italia mostra ancora ritardi in tema di uguaglianza di genere, con un basso tasso di partecipazione femminile al mercato del lavoro e nelle carriere scientifiche, nonostante le migliori performance scolastiche e universitarie delle donne.

Anche nel settore della ricerca, in particolare in ambito STEM, permangono squilibri significativi. Il GEP si propone dunque di intervenire in modo strutturale per correggere queste distorsioni, riconoscendo l'importanza della parità di genere non soltanto come obiettivo etico, ma anche quale **fattore strategico** per la qualità della ricerca e la crescita dell'istituzione.

Il piano è costruito su cinque **aree prioritarie**, ispirate alle linee guida della Commissione Europea:

- equilibrio vita privata/vita lavorativa e cultura organizzativa;
- equilibrio di genere nelle posizioni decisionali;

- pari opportunità nel reclutamento e nelle progressioni di carriera;
- integrazione della dimensione di genere nella ricerca;
- contrasto alla violenza di genere, comprese le molestie sessuali.

Il Piano è corredato da indicatori di monitoraggio e da un sistema strutturato per la raccolta e analisi dei dati disaggregati per genere. La sua implementazione è affidata a un **gruppo di lavoro dedicato (GEP Team)**, composto dalla Presidenza, dalla Direzione Generale e dalla Presidenza del Comitato Unico di Garanzia (CUG). Specifiche risorse umane e finanziarie sono destinate alla progettazione, esecuzione e monitoraggio del piano.

Ogni azione del GEP è associata a **indicatori quantitativi e qualitativi**, *target* di riferimento e orizzonti temporali definiti. L'efficacia del piano sarà valutata periodicamente attraverso rapporti annuali, con eventuali azioni correttive. La raccolta dati sarà disaggregata per genere, area scientifica, livello di carriera, tipo di contratto e altre variabili rilevanti, in modo da costruire una mappa dettagliata della situazione interna e dei suoi sviluppi nel tempo.

Il GEP dell'OGS rappresenta un passo concreto verso un'organizzazione più equa, inclusiva e orientata al benessere della sua comunità lavorativa. Integrando le dimensioni culturale, organizzativa e strutturale, il piano mira non solo a migliorare la parità di genere, ma a costruire un ambiente di lavoro più giusto e sostenibile per tutti. Il **coinvolgimento diretto dei vertici istituzionali e del personale** in ogni fase di progettazione e attuazione rafforza il valore strategico di questo documento, che si configura come uno strumento dinamico, orientato al cambiamento e al miglioramento continuo.

### **Area 1 - Equilibrio vita privata - lavoro e cultura organizzativa**

L'obiettivo è migliorare il benessere organizzativo e la qualità della vita del personale, conciliando esigenze individuali e necessità istituzionali. Le azioni principali includono:

- promozione del *part-time* come strumento flessibile per rispondere a esigenze personali e familiari, evitando l'uscita dal mondo del lavoro;
- utilizzo del lavoro agile per chi ha compiti di cura, con l'obiettivo di favorire la continuità lavorativa nei casi di esigenze familiari o sanitarie.

### **Area 2 - Equilibrio di genere nelle posizioni decisionali**

L'Istituto punta a migliorare la rappresentanza femminile negli organi di governo e nelle commissioni decisionali, attraverso:

- revisione dei regolamenti interni per garantire almeno un terzo di rappresentanza del genere meno presente nei consigli e commissioni;
- raccomandazioni per la parità di genere nei convegni e tra relatori e moderatori;
- incontri informativi e seminari di approfondimento per aumentare la consapevolezza su stereotipi e disequilibri di genere, anche a livello dirigenziale.

### **Area 3 - Reclutamento e carriera**

L'OGS intende favorire la formazione su diversità e inclusione, valorizzando la diversità dei percorsi e dei talenti come una risorsa per l'innovazione. Le azioni chiave comprendono:

- formazione sulla norma UNI ISO 30415:2021 relativa alla gestione delle risorse umane in un'ottica di inclusione;
- disseminazione interna delle opportunità e dei principi della norma, con eventi e corsi rivolti alla Direzione per la gestione delle risorse umane e al personale di vertice.

#### Area 4 - Genere nella ricerca

L'OGS mira a rimuovere le barriere organizzative e culturali che ostacolano la piena partecipazione delle donne nella ricerca e a promuovere una maggiore sensibilità alla dimensione di genere nei contenuti scientifici. Le iniziative previste sono:

- corsi di formazione e mentoring su *soft skills* (*leadership*, comunicazione, *empowerment*) per rafforzare la presenza femminile nei ruoli apicali;
- monitoraggio della partecipazione femminile nei progetti di ricerca (in qualità di responsabile scientifico o componente dei gruppi di ricerca) con analisi dell'evoluzione nel tempo;
- istituzione di un evento annuale, *The Women's Career Day*, dedicato alle eccellenze femminili nel mondo della scienza e della ricerca;
- adozione di un linguaggio inclusivo, con redazione di *vademecum* e glossari, e formazione del personale per un uso consapevole del linguaggio scritto, visivo e orale;
- creazione di un *focus group* permanente per l'approfondimento delle tematiche di genere e la proposta di nuove iniziative.

#### Area 5 - Contrasto alla violenza di genere

Un gesto simbolico ma di forte impatto è rappresentato dall'installazione di panchine rosse nelle sedi dell'OGS come gesto pubblico di sensibilizzazione contro la violenza di genere. L'obiettivo è stimolare una riflessione continua e visibile all'interno della comunità lavorativa.

#### Altre iniziative

Nel 2024 l'OGS ha aderito al [Manifesto della comunicazione non ostile](#) e allo sportello antiviolenza del GOAP - Centro Antiviolenza di Trieste, per offrire un punto di ascolto, supporto e informazione al personale, contribuendo a un ambiente di lavoro più sicuro e inclusivo.

Sempre nel 2024 l'OGS si è dotato di un [Codice per la prevenzione delle molestie sessuali durante le missioni della nave R/V Laura Bassi](#).

È in preparazione, da parte dell'Ufficio stampa e del Comitato Unico di Garanzia (CUG), il *Piano di Comunicazione sul linguaggio di genere*.

## 10.2. Budget e personale coinvolto

Le iniziative per l'uguaglianza di genere dell'OGS sono sviluppate in modo strutturato e continuativo, sotto il coordinamento congiunto del Comitato Unico di Garanzia e della Direzione per la gestione delle Risorse Umane, in coerenza con le linee guida nazionali ed europee in materia di pari **opportunità, inclusione e valorizzazione delle diversità**. Tali iniziative si inseriscono in una strategia più ampia di promozione del **benessere organizzativo** e di miglioramento della **qualità dell'ambiente di lavoro**, considerati fattori essenziali per l'efficacia e la sostenibilità dell'azione scientifica dell'Ente.

A supporto di queste azioni, è previsto uno stanziamento economico dedicato, pari al **2-3% del budget** complessivamente destinato alle attività di promozione del benessere organizzativo. Questo finanziamento consente di programmare e realizzare **interventi sistematici**, tra cui attività formative, campagne di comunicazione interna, strumenti di monitoraggio e valutazione, nonché iniziative mirate a prevenire e contrastare ogni forma di discriminazione, diretta o indiretta, e di disparità di trattamento.

Le attività promosse sono rivolte all'intero personale dell'OGS e mirano a garantire una copertura completa, assicurando il **coinvolgimento del 100% dei dipendenti** attraverso azioni strutturate di informazione e sensibilizzazione. In particolare, sono previsti percorsi formativi obbligatori sui temi dell'uguaglianza di genere, del linguaggio inclusivo, della prevenzione delle molestie e delle discriminazioni, nonché momenti di confronto e approfondimento rivolti alle diverse categorie di personale.

## 11. RISORSE

Per gli aspetti contabili e finanziari l'OGS impronta l'organizzazione e l'azione di tutte le sue strutture ai principi cardine del **buon andamento dell'azione amministrativa**, ovvero all'efficacia, all'efficienza, all'economicità, all'imparzialità, alla pubblicità e alla trasparenza.

Nel 2024 l'Ente ha efficacemente completato la transizione alla **contabilità economico-patrimoniale**.

### 11.1. Dati finanziari a consuntivo

Nelle seguenti tabelle sono riportati i dati finanziari a consuntivo degli **ultimi tre esercizi**.

Entrate	2023	2024	2025
Istituzionale MUR	27.136.858,36	24.941.997,00	25.396.588,00
Regione FVG	200.000,00	200.000,00	200.000,00
Ricerca	10.929.282,20	18.565.143,69	24.814.084,25
Servizio	4.990.778,51	4.084.940,00	5.380.611,00
Progetti speciali (PON, PNRR)	43.850.974,02	2.424.750,31	50.844,00
Altre entrate correnti	175.749,75	530.908,00	0,00
Entrate in conto capitale	17.000.000,00	1.820.723,00	6.865.139,75
<b>Totale</b>	<b>104.283.642,84</b>	<b>52.568.462,00</b>	<b>62.707.267,00</b>

Entrate suddivise per fonte di finanziamento (in euro). Dati estratti dal conto consuntivo per l'anno 2023. I dati dei bilanci d'esercizio 2024 e 2025 redatti in contabilità economico-patrimoniale sono stati riclassificati per omogeneità rispetto all'anno precedente.

Spese	2023	2024	2025
Funzionamento organi	154.364,07	138.203,00	136.729,00
Personale in servizio	19.198.631,77	21.484.859,00	22.656.741,00
Ricerca istituzionale	5.419.901,48	7.467.994,00	18.967.859,00
Ricerca scientifica	15.496.819,59	14.097.782,00	13.135.765,00
Ricerca finalizzata e servizio	3.395.124,36	3.468.688,00	5.380.611,00
Spese in conto capitale	28.334.505,03	5.706.847,00	2.429.562,00
Estinzione di mutui e anticipazioni	74.095,24	2.453,00	0,00
<b>Totale</b>	<b>72.073.441,54</b>	<b>52.366.826,00</b>	<b>62.707.267,00</b>

Spese iscritte a bilancio (in euro). Dati estratti dal conto consuntivo per l'anno 2023. I dati dei bilanci d'esercizio 2024 e 2025 redatti in contabilità economico-patrimoniale sono stati riclassificati per omogeneità rispetto all'anno precedente.

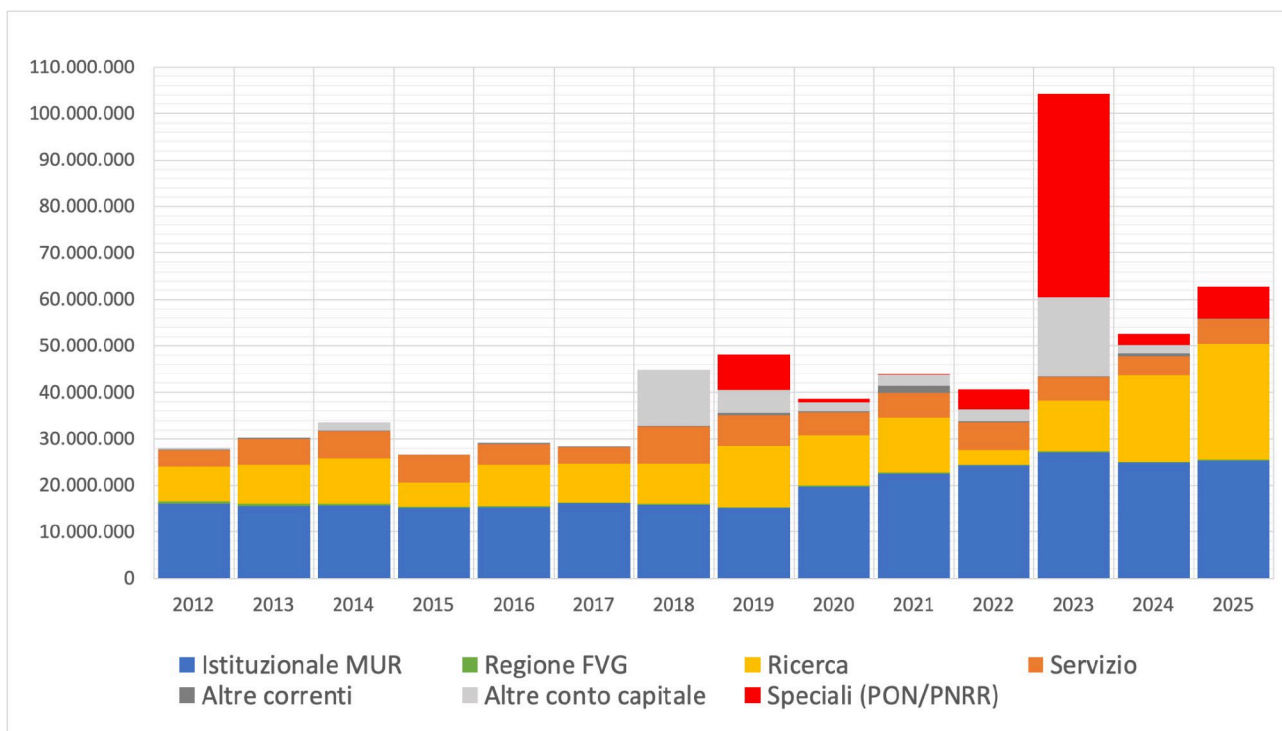
L'andamento delle **entrate** nel triennio è essenzialmente legato ai finanziamenti ministeriali per progetti speciali. In particolare, nel 2023 si è registrato un incremento eccezionale delle entrate dovuto all'iscrizione a bilancio dei **fondi PNRR**. Le entrate in conto capitale nel 2023 sono incrementate di 15 milioni di euro grazie al Decreto Ministeriale 10 maggio 2023 n. 459, destinato all'ammodernamento della **nuova sede** di Trieste.

Alla fine del 2025 i finanziamenti istituzionali del MUR risultano pari al 41% delle entrate totali. Il restante **59%** è costituito da **entrate proprie** su fondi competitivi e semi-competitivi. Considerando il contesto economico e finanziario nazionale ed europeo, l'Ente dimostra un'ottima capacità di attrarre finanziamenti esterni anche nel 2025.

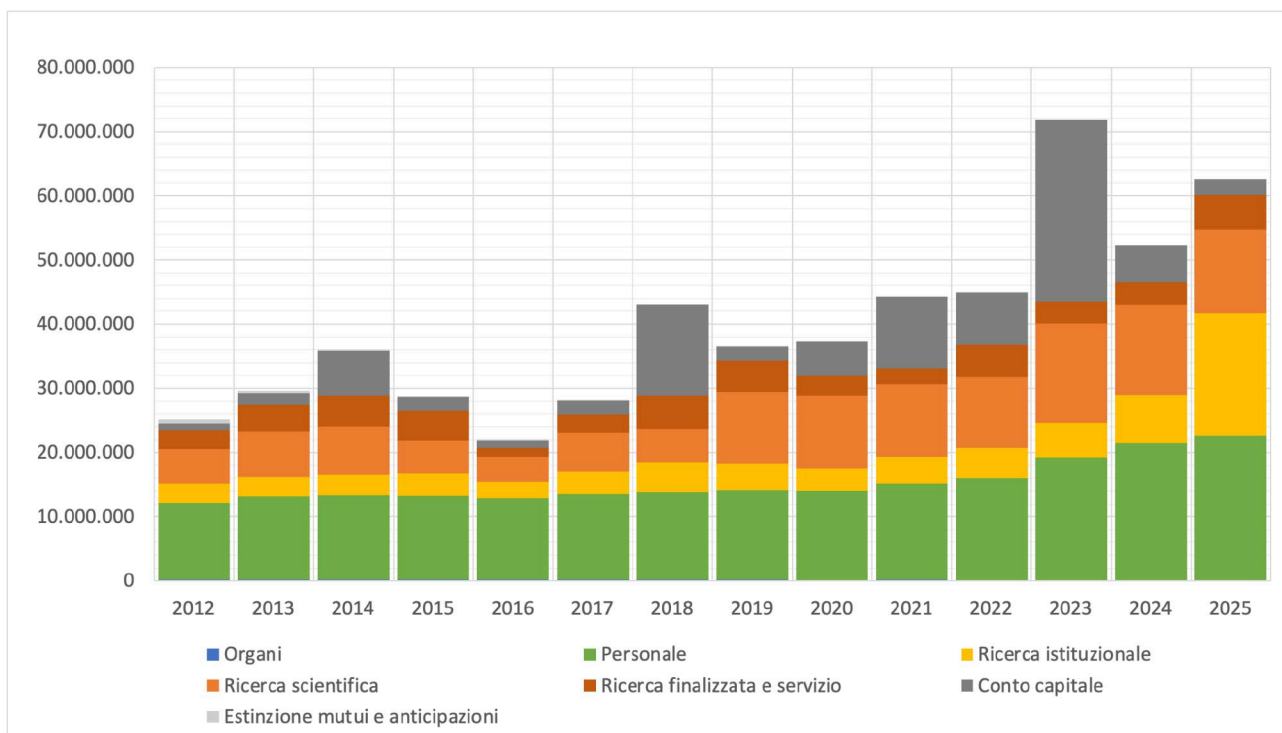
La tabella delle **uscite** dettaglia le spese nel triennio, consentendo un confronto. Il costo del personale aumenta per le assunzioni legate ai progetti PNRR, l'adeguamento al CCNL 2019-2021, il pagamento degli arretrati e le nuove assunzioni previste dal PTA.

Alla fine del 2025 le **spese per il personale** risultano pari al **36%** delle uscite complessive. Le restanti voci di spesa sono coerenti con l'andamento dell'attività progettuale dell'Ente, con un incremento degli acquisti legato in larga misura alla realizzazione dei progetti finanziati nell'ambito del PNRR.

I grafici seguenti illustrano l'**andamento storico** delle entrate e delle uscite.



Andamento delle entrate dal 2012 (in euro). I dati degli ultimi due bilanci d'esercizio redatti in contabilità economico-patrimoniale sono stati riclassificati per omogeneità rispetto al periodo precedente.



Andamento delle uscite dal 2012 (in euro). I dati degli ultimi due bilanci d'esercizio redatti in contabilità economico-patrimoniale sono stati riclassificati per omogeneità rispetto al periodo precedente.

## 11.2. Bilancio di previsione per il triennio

Il bilancio di previsione 2026 si inserisce in un quadro di sostanziale stabilità finanziaria, pur caratterizzato da elementi di transizione legati alla conclusione di importanti programmi straordinari. Il **valore complessivo del bilancio è pari a 32,6 milioni di euro** ed è costruito in equilibrio economico, con un risultato positivo previsto di circa 135 mila euro. Si tratta del terzo esercizio redatto secondo la **contabilità economico-patrimoniale**, a conferma del consolidamento del nuovo modello gestionale dell'Ente.

Il bilancio di previsione, avente carattere autorizzatorio, è stato redatto secondo criteri prudenziali, considerando esclusivamente le **entrate certe o già formalmente acquisite**. In particolare, esso include unicamente i progetti e i contributi di nuova iscrizione per il 2026, mentre le risorse relative a progettualità già in corso saranno contabilizzate nel corso dell'anno. Questa impostazione determina una rappresentazione iniziale conservativa della capacità finanziaria dell'Ente, che tende tuttavia ad ampliarsi grazie all'acquisizione di nuovi progetti.

Dal lato delle **entrate**, la struttura finanziaria resta fortemente ancorata al contributo ordinario dello Stato (FOE), che rappresenta circa il 60% del totale delle entrate certe, con oltre 19 milioni di euro. A tale componente si affianca una quota significativa di finanziamenti derivanti da progetti competitivi, pari a oltre 10 milioni di euro, provenienti da fonti nazionali, europee e regionali. I programmi europei e i progetti finanziati dal Ministero contribuiscono in modo rilevante alla sostenibilità delle attività scientifiche. Le entrate da attività conto terzi e servizi, pari a circa 2,8 milioni di euro, confermano inoltre il ruolo dell'OGS come soggetto operativo a supporto di amministrazioni pubbliche e operatori industriali.

La struttura dei **costi** riflette la natura dell'OGS come ente di ricerca ad alta intensità di capitale umano. Il costo del personale rappresenta la componente principale, con circa 19,7 milioni di euro, pari a oltre il 60% del totale. Una seconda voce significativa è costituita dai costi per servizi, pari a circa 6,7 milioni di euro, tra cui spiccano le spese per la gestione della nave da ricerca Laura Bassi, infrastruttura strategica per le attività oceanografiche e polari. Completano il quadro gli oneri di gestione e i costi operativi legati ai progetti.

Il **risultato economico** positivo previsto, seppur contenuto, conferma l'impostazione prudenziale del bilancio. È importante sottolineare che, storicamente, il bilancio dell'OGS registra un incremento significativo nel corso dell'anno: a fronte di un *budget* iniziale di circa 30 milioni di euro nel 2025, le variazioni intervenute hanno portato il valore complessivo oltre i 62 milioni di euro. Ciò evidenzia la forte capacità dell'Ente di attrarre risorse aggiuntive.

Il 2026 si configura come un anno di transizione. La conclusione delle progettualità legate al PNRR comporterà una prevedibile contrazione delle entrate iniziali, che l'Ente intende compensare attraverso una intensa **attività progettuale**. Sono in valutazione numerose proposte, per un valore complessivo stimato di circa 27,5 milioni di euro, da cui si attende un ritorno di circa 8 milioni di euro, in linea con i tassi di successo storici. In questo contesto assumono rilievo i progetti europei, anche a guida OGS, che rafforzano il posizionamento internazionale dell'Ente.

Un ulteriore elemento di attenzione riguarda il **finanziamento ordinario**, per il quale è stata ipotizzata una riduzione prudenziale di circa il 3%. Ciò rende ancora più evidente la necessità di diversificare le fonti di finanziamento e consolidare la partecipazione ai programmi competitivi.

Sul fronte degli **investimenti**, il bilancio 2026 prevede un livello contenuto di spesa, pari a circa 135 mila euro, destinato principalmente ad attrezzature scientifiche. Questo evidenzia come lo sviluppo infrastrutturale dell'Ente dipenda in larga misura da finanziamenti esterni.

Il **budget economico triennale 2026-2028**, anch'esso elaborato con criteri prudenziali, mostra una riduzione progressiva del valore della produzione, che passa da 32,6 milioni di euro nel 2026 a 27,6 milioni nel 2027 e a 25,0 milioni nel 2028. Analoga dinamica si osserva per i costi della produzione, che si riducono da 31,2 milioni di euro nel 2026 a 26,4 milioni nel 2027 e a 24,0 milioni nel 2028.

Questa contrazione è coerente con la conclusione delle progettualità straordinarie e con l'approccio prudenziale adottato, che non include potenziali finanziamenti futuri. Nonostante ciò, il bilancio mantiene un equilibrio tra valore e costi della produzione lungo tutto il triennio, confermando la **sostenibilità economica** dell'OGS nel medio periodo.

## 12. FABBISOGNO DI PERSONALE E DOTAZIONE ORGANICA

### 12.1. Indicatore di sostenibilità

Per misurare la **sostenibilità finanziaria** delle spese di personale a tempo indeterminato l'OGS utilizza l'indicatore previsto dal comma 2 dell'art. 9 del D.Lgs. 25 novembre 2016, n. 218 e s.m.i., che recita:

*L'indicatore del limite massimo alle spese di personale è calcolato annualmente rapportando le spese complessive per il personale di competenza dell'anno di riferimento alla media delle entrate individuate, per gli Enti che adottano la contabilità finanziaria, dalle entrate correnti come risultanti dagli ultimi tre bilanci consuntivi approvati. Per gli Enti che adottano la contabilità civilistica si fa riferimento alle voci dei ricavi del conto economico corrispondenti. Negli Enti tale rapporto non può superare l'80 per cento.*

L'OGS ha effettuato il passaggio alla contabilità economico-patrimoniale il 1° gennaio 2024. L'indicatore è conseguentemente calcolato rapportando le spese complessive per il personale di competenza dell'anno di riferimento alla media delle entrate complessive dell'Ente, come risultante dai bilanci consuntivi dell'ultimo triennio. A tal fine sono stati considerati i costi medi del personale a tempo indeterminato, incrementati secondo le previsioni dei rinnovi contrattuali, e includendo anche i dirigenti amministrativi e direttori a tempo determinato.

La seguente tabella riporta i parametri necessari per il calcolo dell'indicatore evidenziando come questo rimanga ampiamente **al di sotto del limite dell'80%** stabilito dalla vigente normativa, anche al termine delle previsioni del piano di reclutamento nel triennio presentato nella successiva sezione.

Parametri	Inizio 2026	Fine 2028
Spese per il personale a tempo indeterminato	18.415.880 €	23.319.577 €
Entrate medie dell'ultimo triennio	55.733.000 €	
<b>Indicatore di sostenibilità</b>	<b>33,0%</b>	<b>41,8%</b>

Calcolo dell'indicatore di sostenibilità del personale a tempo indeterminato.

### 12.2. Piano di reclutamento nel triennio

#### Strategia di programmazione del fabbisogno di personale

La programmazione triennale del fabbisogno di personale secondo gli obiettivi strategici dell'Ente è stata inserita nel Piano Integrato di Attività e Organizzazione (PIAO) in base alla vigente normativa<sup>2</sup>. Nella definizione del fabbisogno, sono stati considerati i seguenti elementi prioritari:

- rafforzamento della ricerca e delle infrastrutture scientifiche e potenziamento della struttura amministrativa a supporto della crescita;
- attrazione di ricercatori di alto livello e valorizzazione delle competenze interne attraverso opportunità di carriera basate sul merito;
- crescita equilibrata tra sezioni di ricerca, centri e area tecnico-amministrativa, con potenziamento delle risorse altamente qualificate in ambito gestionale;
- promozione della mobilità tra Enti e Università, favorendo sinergie e competenze in linea con la Carta Europea dei Ricercatori;
- equilibrio nel reclutamento di categorie protette, garantendone l'integrazione nei diversi ambiti scientifici;
- sviluppo delle sedi territoriali e consolidamento della *leadership* dell'Ente nella gestione di infrastrutture di ricerca complesse.

<sup>2</sup> Legge 30 dicembre 2023, n. 213

## Piano triennale di reclutamento del personale a tempo indeterminato

La seguente tabella riassume il **piano triennale di reclutamento del personale a tempo indeterminato** suddiviso per profili e l'organico risultante, tenuto conto anche delle cessazioni previste nel triennio.

La rappresentazione dell'organico per il 2027 e il 2028 è puramente prospettica, in quanto le modifiche introdotte dalla legge di bilancio 2024<sup>3</sup> stabiliscono che il limite massimo delle spese per il personale deve essere calcolato su base annuale.

Inquadramento	2025	2026		2027			2028			
	organico	recl.	cess.	organico	recl.	cess.	organico	recl.	cess.	organico
Dirigente di ricerca	11	+4	=	15	+2	-2	15	+2	=	17
Primo ricercatore	33	=	=	33	+3	=	36	+2	=	38
Ricercatore	35	+5	-1	39	+8	-2	45	+6	-1	50
Dirigente tecnologo	8	=	=	8	+2	=	10	+2	=	12
Primo tecnologo	30	=	-2	28	+1	-1	28	+2	-1	29
Tecnologo	33	+7	-2	38	+2	=	40	=	-2	38
Coll TER IV	17	=	=	17	=	-2	15	=	=	15
Coll TER V	12	=	=	12	=	=	12	=	=	12
Coll TER VI	15	+3	=	18	+1	=	19	+1	=	20
Operatore tecnico VI	6	=	=	6	=	-1	5	=	=	5
Operatore tecnico VII	0	+1	=	1	=	=	1	=	=	1
Dirigente amm. II	1	=	-1	0	=	=	0	=	=	0
Funzionario IV	8	=	=	8	=	=	8	=	=	8
Funzionario V	6	+2	=	8	+1	=	9	+1	=	10
Coll Amm V	9	=	=	9	=	=	9	=	=	9
Coll amm VI	3	=	=	3	=	=	3	=	=	3
Coll Amm VII	12	+1	=	13	+3	=	16	+2	=	18
<b>Totale</b>	<b>239</b>	<b>+23</b>	<b>-6</b>	<b>256</b>	<b>+23</b>	<b>-8</b>	<b>271</b>	<b>+18</b>	<b>-4</b>	<b>285</b>

Piano di fabbisogno 2026-2028 distinto per profili e conseguente organico.

## Modalità di reclutamento e di progressione di carriera

Per quanto riguarda le **modalità di reclutamento e di progressione di carriera**, l'OGS attua procedure aperte, trasparenti e basate sul merito che sono esplicitate nelle [Linee guida](#) secondo la strategia [OTM-R](#) (*Open, Transparent and Merit-based Recruitment of Researcher*).

Ferma restando la volontà dell'Ente di utilizzare prioritariamente concorsi aperti e trasparenti volti a individuare i migliori candidati in base al merito, l'OGS potrà fare ricorso anche alle modalità offerte dalla vigente normativa per:

- chiamate dirette per merito eccezionale;
- progressioni di carriera interne;
- passaggi diretti di personale tra amministrazioni pubbliche diverse;
- misure per il superamento del precariato come specificamente applicabili per gli enti pubblici di ricerca.

<sup>3</sup> Art. 6 del D.L. 9 giugno 2021, n. 80, convertito nella Legge 6 agosto 2021, n. 113.

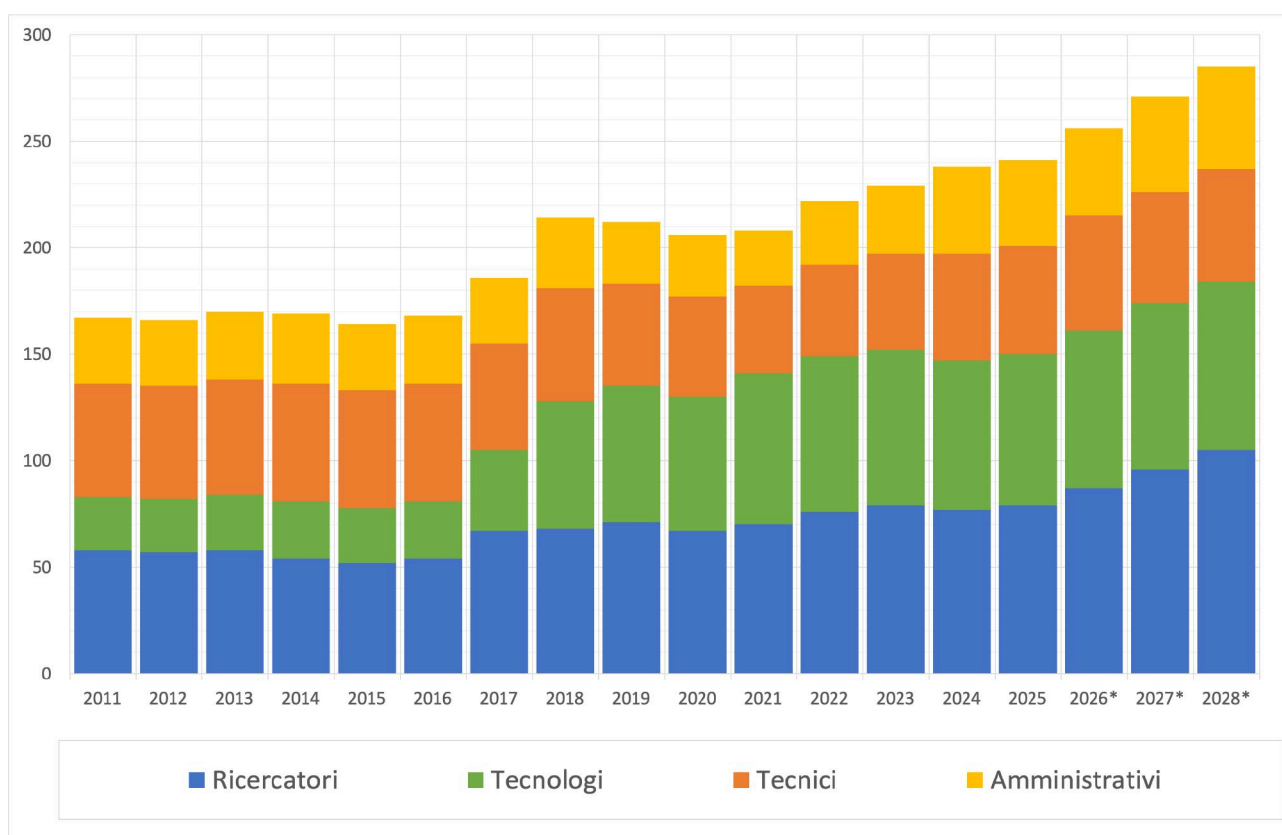
### Fabbisogno di personale a tempo determinato

Per quanto riguarda il **fabbisogno di personale a tempo determinato**, si rileva che le stabilizzazioni e le nuove assunzioni a tempo indeterminato effettuate nel 2022-2023 hanno ridotto in modo significativo il precariato storico dell'Ente. Tuttavia, i reclutamenti necessari per attuare i progetti legati al PNRR hanno portato a un nuovo aumento del numero di assunzioni con contratto a tempo determinato.

È importante ricordare che tutto il personale a tempo determinato viene reclutato per specifiche esigenze di gestione e realizzazione dei progetti di ricerca ed è sostenuto da **risorse esterne**. Fanno eccezione un dirigente amministrativo e i direttori delle Sezioni e dei Centri che gravano sul Fondo ordinario per gli enti di ricerca (FOE).

### Evoluzione dell'organico a tempo indeterminato

L'evoluzione complessiva dell'**organico a tempo indeterminato** dal 2011, con le previsioni fino al 2028, è mostrata di seguito ed evidenzia la progressiva crescita dell'Istituto.



Evoluzione storica dell'organico a tempo indeterminato e previsioni per il prossimo triennio.

### 12.3. Pianificazione borse di studio e contratti di ricerca

Un obiettivo chiave dell'Ente rimane l'assunzione di **giovani ricercatori** per introdurre nuove prospettive e competenze, con l'intento di riequilibrare la composizione demografica del personale.

Negli ultimi cinque anni, l'aumento dei finanziamenti per la ricerca e l'innovazione ha portato a un **incremento del 49%** nel numero di giovani ricercatori assunti con le diverse forme di contratto (assegni di ricerca, borse di studio, dottorati di ricerca), a conferma dell'investimento dell'OGS nei talenti emergenti.

Si ricorda che, a partire dal 2025, gli assegni di ricerca sono stati sostituiti da **nuove tipologie di incarichi pre-ruolo** (incarichi di ricerca, incarichi post-dottorato e contratti di ricerca), per i quali l'OGS ha predisposto specifici regolamenti.

Ruolo	2021	2022	2023	2024	2025	Variazione 5 anni
Assegni di ricerca	45	43	41	48	47	+4%
Borse di studio	5	4	8	7	10	+100%
Dottorandi	25	30	52	58	55	+120%
<b>Totale</b>	<b>75</b>	<b>77</b>	<b>101</b>	<b>113</b>	<b>112</b>	<b>+49%</b>

Giovani ricercatori in formazione negli ultimi 5 anni

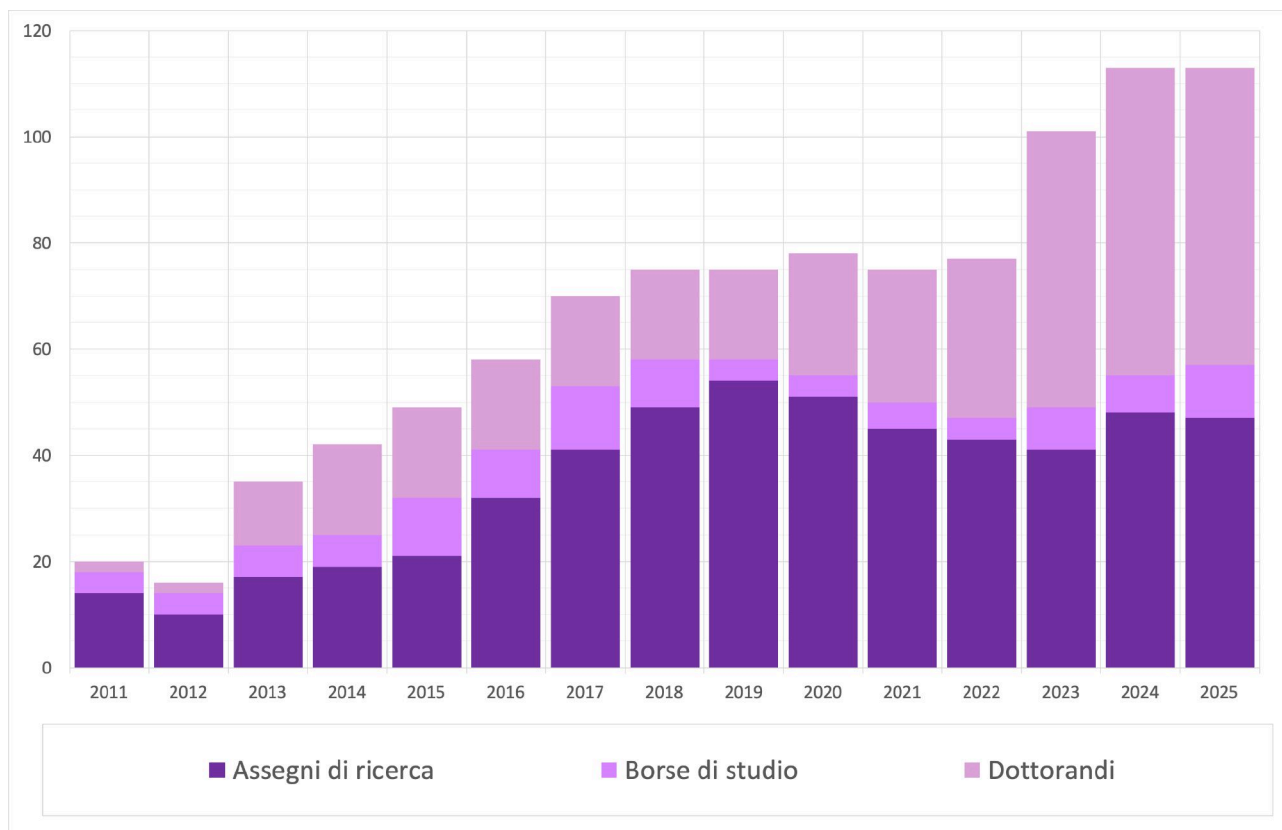
Nel sottolineare che i contratti di preluogo sono di norma attivati nell'ambito di **progetti di ricerca**, con costi interamente sostenuti da risorse esterne, l'OGS intende riservare una particolare attenzione alla valorizzazione del patrimonio di giovani ricercatori in formazione sviluppatosi negli ultimi anni, grazie alle opportunità senza precedenti offerte dal PNRR e dagli altri progetti acquisiti dall'Ente.

Si intende pertanto confermare nel prossimo triennio l'impegno nel finanziare **borse di dottorato di ricerca** alle principali università italiane su tematiche incentrate sulle missioni istituzionali dell'Ente.

Per quanto riguarda i giovani ricercatori post-dottorato l'OGS intende **investire risorse proprie** utilizzando tutte le forme contrattuali che saranno disponibili per offrire opportunità di crescita ai giovani più promettenti.

La crescita della **nuova generazione di scienziati** sarà sostenuta offrendo un ambiente stimolante e opportunità concrete di sviluppo professionale, attraverso il monitoraggio del benessere lavorativo e il coinvolgimento di tutto il personale nella definizione delle politiche interne su reclutamento, progressione di carriera e valutazione della ricerca e dell'innovazione.

L'OGS conferma l'intenzione di mantenere un **equilibrio** tra stabilità occupazionale, attrazione di giovani ricercatori e flessibilità nella gestione progettuale, in linea con i principi europei di eccellenza e inclusione.



Evoluzione storica del numero dei giovani ricercatori in formazione negli ultimi 5 anni.

## 13. MONITORAGGIO E AUTOVALUTAZIONE

### 13.1. Meccanismi interni di monitoraggio

L'OGS ha sviluppato negli anni una **struttura di monitoraggio interno** sempre più articolata, volta a garantire l'efficacia delle proprie attività, la trasparenza dei processi decisionali e il miglioramento continuo delle prestazioni scientifiche, organizzative e gestionali. Tali meccanismi rispondono non solo alle esigenze interne dell'Ente, ma anche alle richieste di *accountability* da parte del Ministero vigilante e della collettività.

Il monitoraggio **si articola su più livelli**, descritti in sintesi di seguito.

#### Monitoraggio strategico e operativo

- **Piano Triennale di Attività (PTA):** documento programmatico che definisce obiettivi, priorità scientifiche, progetti e risorse;
- **Rendicontazione annuale:** verifica dello stato di attuazione del PTA;
- **Comitato dei Direttori:** monitora avanzamento attività, coerenza con la strategia e armonizzazione delle sezioni.

#### Monitoraggio delle attività scientifiche

- **Consiglio Scientifico (CS):** esprime pareri sulla qualità e coerenza delle attività scientifiche;
- **Valutazione interna:** il CS svolge la valutazione periodica dei risultati dell'attività di ricerca dell'Ente, dei ricercatori e dei tecnologi, anche in relazione agli obiettivi definiti nel PTA;
- **Valutazione esterna:** valutazione periodica su infrastrutture e progetti;
- **Sistema bibliometrico interno:** monitoraggio della produzione scientifica (numero e tipo di pubblicazioni, numero di citazioni, indicatori bibliometrici di impatto).

#### Monitoraggio della performance e qualità organizzativa

- **Piano Integrato di Attività e Organizzazione (PIAO):** strumento unico di programmazione e di governo delle pubbliche amministrazioni che integra obiettivi strategici, organizzazione, *performance*, trasparenza e anticorruzione;
- **Organismo Indipendente di Valutazione (OIV):** monitora le prestazioni dell'Ente secondo il ciclo della *performance*;
- **Struttura tecnica di supporto all'OIV:** raccoglie e analizza dati gestionali e amministrativi;
- **Indicatori di risultato:** associati a ciascun obiettivo del PIAO.

#### Controllo amministrativo e gestionale

- **Digitalizzazione dei processi:** sistema U-GOV per gestione integrata e tracciabilità;
- **Controllo di gestione:** monitoraggio dei flussi finanziari, efficienza delle procedure, indicatori di performance economico-amministrativa;
- **Audit interno:** verifica della conformità alle procedure e ai regolamenti.

#### Monitoraggio dei progetti

- **Gestione centralizzata:** verifica sistematica dei progetti finanziati (nazionali, europei, PNRR, etc.);
- **Rapporti dei responsabili scientifici:** avanzamento attività, risultati, criticità e impatti attesi;
- **Rendicontazione integrata:** tracciamento costante dei risultati, dei flussi economici e dei registri delle ore lavorate (*timesheet*).

## Monitoraggio del benessere organizzativo

- **Comitato Unico di Garanzia (CUG):** analisi periodica su pari opportunità, clima lavorativo e inclusione;
- **Consigliera di fiducia:** raccolta segnalazioni su comportamenti lesivi della dignità;
- **Human Resources Strategy for Research (HRS4R):** verifiche periodiche da parte di *Euraxess* del rispetto del Piano di azione HRS4R e della conformità alla Carta Europea dei Ricercatori;
- **Piano per l'uguaglianza di genere (GEP):** monitoraggio degli indicatori qualitativi e quantitativi da parte del *GEP Team* interno.

## Salute, sicurezza e ambiente (HSE)

- **Servizio Prevenzione e Protezione (SPP):** controllo continuo su sicurezza sul lavoro e salute del personale;
- **Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza sul Lavoro (SGSL):** verifiche periodiche da parte dell'ente certificatore ai sensi della norma UNI ISO 45001:2018 per i sistemi di gestione della salute e sicurezza sul lavoro;
- **Valutazione della sostenibilità (*sustainability assessment*):** verifiche periodiche dell'ente certificatore dei parametri ESG (*Environmental, Social, Governance*);
- **Piani di miglioramento:** aggiornati sulla base dei rilievi periodici.

## 13.2. Parere del Consiglio Scientifico

Il Consiglio Scientifico dell'OGS ha trasmesso in data 26 giugno 2025 il rapporto contenente il proprio parere sul Piano Triennale di Attività (PTA) 2025-2027, presentato in occasione dell'assemblea generale tenutasi nei giorni 5 e 6 giugno 2025. Si riportano di seguito i principali elementi ivi contenuti.

### Commenti e raccomandazioni generali

*Il Consiglio Scientifico ha riconosciuto l'OGS come un **istituto di ricerca in crescita e di alta qualità**. Il nuovo formato dell'Assemblea generale ha favorito interazioni significative, riflettendo un rinnovato spirito di collaborazione e offrendo visibilità ai giovani ricercatori. Ha inoltre confermato i progressi scientifici dell'Istituto e la solidità delle sue infrastrutture di ricerca.*

*Il rapporto presentato al Consiglio Scientifico è stato apprezzato per la chiarezza nell'esposizione dei risultati scientifici e per l'accurata descrizione dei cambiamenti attuati in **risposta alle raccomandazioni precedenti**.*

*Tra i **punti di forza** evidenziati dal Consiglio Scientifico si segnalano: la migliore strutturazione dell'Assemblea generale, le elevate prestazioni scientifiche e collaborazioni internazionali, nonché l'eccellente posizionamento in termini di infrastrutture.*

*Allo stesso tempo, il Consiglio Scientifico ha individuato alcune **aree di miglioramento**, tra cui: la necessità di definire priorità strategiche più chiare e di individuare facilitatori scientifici per ciascuna missione, al fine di rafforzare il coordinamento tra le sezioni; la riduzione dell'onere amministrativo persistente per i ricercatori; le preoccupazioni sulla sostenibilità a lungo termine degli investimenti PNRR; le carenze nella comunicazione interna.*

*Per affrontare queste sfide e sostenere la crescita dell'Istituto, il Consiglio Scientifico ha sottolineato la necessità di un cambiamento culturale, di un'evoluzione del modo di pensare e agire a livello istituzionale, e di una **maggiore attenzione alla strategia** (piuttosto che alla tattica) per definire gli obiettivi scientifici e rafforzare l'eccellenza complessiva.*

*Alcune raccomandazioni dettagliate sono emerse dalle discussioni del Consiglio con la dirigenza. Il Consiglio Scientifico riconosce che, mentre alcune azioni possono essere attuate nel breve termine, altre richiederanno un impegno continuo e di lungo periodo. Per avviare un cambiamento significativo è necessario definire priorità chiare.*

## Strategia e attività istituzionali

Sulla base delle presentazioni del Presidente e dei Direttori, il Consiglio Scientifico raccomanda le seguenti azioni (alcune delle quali sono già incluse tra gli obiettivi futuri del Piano Triennale) al fine di migliorare le prestazioni complessive dell'OGS.

1. **Definire le priorità di ricerca.** Chiarire la strategia scientifica dell'OGS e rafforzarne la leadership internazionale attraverso la definizione di un insieme mirato di priorità di ricerca. Queste dovrebbero essere sviluppate mediante processi partecipativi che coinvolgano tutto il personale, inclusi i ricercatori e le ricercatrici nelle prime fasi della carriera (ECRs).
2. **Sostenere iniziative di ricerca interne.** Promuovere progetti interdisciplinari che affrontino grandi sfide scientifiche. Attivare bandi interni competitivi per sostenere progetti innovativi allineati con le missioni dell'OGS o finalizzati a valorizzare le infrastrutture esistenti (ad esempio, accesso dedicato alla Laura Bassi durante i transiti). Potrebbe essere istituito un comitato interno per la selezione delle proposte progettuali. Concentrando tali progetti in particolare attorno alle infrastrutture, l'OGS potrebbe garantire lo sfruttamento scientifico degli investimenti del PNRR.
3. **Ridurre il carico amministrativo.** Istituire strutture di supporto dedicate, definire chiaramente le procedure interne e le responsabilità, e semplificare i processi. È stato osservato che il processo di certificazione ISO può contribuire alla definizione delle procedure.
4. **Rafforzare il coordinamento tra le sezioni.** Introdurre un facilitatore scientifico (leader) per ciascuna missione (distinto dai Direttori di Sezione), al fine di promuovere la collaborazione orizzontale, il coordinamento e l'animazione scientifica tra le diverse sezioni.
5. **Promuovere una ricerca ad alto impatto.** Rafforzare il collegamento tra le attività scientifiche e le esigenze dei portatori di interesse, al fine di aumentare l'impatto della ricerca.
6. **Incentivare una più ampia partecipazione ai programmi di finanziamento internazionali,** quali ERC, MSCA e altri schemi di Horizon Europe. Fornire un supporto mirato per la preparazione delle proposte (ad esempio, simulazioni di colloqui, revisioni interne).
7. **Garantire l'eredità degli investimenti del PNRR.** Sebbene il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) abbia consentito importanti investimenti in infrastrutture e personale, la loro sostenibilità a lungo termine rimane incerta. È necessaria una pianificazione strategica per consolidare questi risultati nel tempo.
8. **Pianificare la sostenibilità a lungo termine delle infrastrutture.** Sviluppare un piano di sostenibilità per le principali infrastrutture di ricerca, al fine di garantire un uso efficiente e strategico delle risorse.
9. **Favorire la mobilità e le collaborazioni internazionali,** sostenendo periodi di attività all'estero o presso altre istituzioni, in particolare, ma non esclusivamente, per i ricercatori e le ricercatrici nelle prime fasi della carriera.
10. **Riconoscere e valorizzare il mentoring.** Riconoscere il mentoring come componente formale della progressione di carriera (ad esempio, come criterio di promozione), riconoscendone il ruolo chiave nel sostenere la prossima generazione di ricercatori e ricercatrici.

## Sostegno ai ricercatori nelle prime fasi della carriera (ECRs)

Il Consiglio Scientifico sottolinea l'importanza di sostenere i giovani ricercatori, che rappresentano al tempo stesso il futuro e l'eredità dell'OGS, e il cui benessere è essenziale per l'attrattività nazionale e internazionale dell'Istituto come centro di ricerca di eccellenza.

Il sostegno agli ECRs richiede un più ampio cambiamento culturale a livello organizzativo. Ciò implica un approccio che consideri l'intero ciclo di vita professionale (attrarre, coinvolgere, formare, riqualificare) in

tutta l'organizzazione. L'OGS deve coinvolgere in modo coerente il personale senior nel supporto agli ECRs. La qualità della gestione e la chiarezza dei valori sono elementi fondamentali in questo processo. Senza questa più ampia ambizione, le raccomandazioni potranno affrontare il problema solo parzialmente. Tra i principali punti emersi dalla sessione congiunta tra Consiglio Scientifico ed ECRs vi sono la necessità di migliorare la comunicazione interna (in particolare per sostenere i nuovi arrivati) e di rafforzare la visibilità degli ECRs nella pianificazione strategica dell'OGS.

Il Consiglio Scientifico ha incoraggiato gli ECRs a definire priorità, proporre iniziative realistiche e sostenibili e promuovere la collaborazione interdisciplinare. Esigenze e proposte specifiche sono dettagliate nel rapporto allegato (Allegato 1). Le principali azioni includono:

- **Formazione nello sviluppo progettuale**, nella scrittura di proposte di finanziamento e nella pubblicazione scientifica, con il supporto di uffici dedicati o di membri del personale senior.
- **Supporto all'inserimento del nuovo personale** (ad esempio mediante l'implementazione di una "welcome page" e di un documento di FAQ).
- **Spiegazioni chiare delle procedure amministrative** (ad esempio: "per fare questo, contattare questa persona in questo ufficio"), alle quali tutti possano contribuire; ciò sarebbe utile anche per il personale senior di nuovo inserimento.
- **Promuovere la comunicazione a tutti i livelli, anche attraverso:**
  - **seminari scientifici regolari** aperti a tutto il personale, con accesso online per garantire un'ampia partecipazione;
  - **incontri periodici tra ECRs e ricercatori senior**, all'interno delle sezioni e tra diverse sezioni, nonché con esperti esterni;
  - **garantire l'inclusività nella comunicazione**: poiché molti ECRs (e non solo) non parlano correntemente l'italiano, le comunicazioni e i documenti amministrativi dovrebbero essere condivisi sia in italiano sia in inglese;
  - **organizzazione di journal club**;
  - **sviluppo di un calendario condiviso degli eventi interni**.
- **Fornire tempo e finanziamenti interni competitivi** (ad esempio per accedere alle infrastrutture di ricerca dell'OGS), al fine di consentire agli ECRs di acquisire esperienza nella scrittura di proposte e nello sviluppo iniziale di idee di ricerca.
- **Valutare l'introduzione di benefici aggiuntivi** (ad esempio buoni pasto), che possano contribuire a migliorare la qualità della vita degli ECRs e quindi la loro permanenza all'OGS, rafforzando la competitività e la capacità di attrarre nuovi talenti.
- **Ampliare i programmi di mobilità** (ad esempio attraverso schemi Erasmus+).
- **Facilitare il contatto e la collaborazione con il settore privato**, al fine di ampliare le prospettive di carriera.

Molte di queste attività potrebbero essere efficacemente guidate dagli stessi ECRs, favorendo lo sviluppo precoce di capacità di leadership, con un adeguato supporto da parte dell'OGS, incluso il sostegno finanziario per l'organizzazione di eventi e l'espansione delle reti collaborative.

Il Consiglio Scientifico incoraggia l'OGS a stimolare attivamente la partecipazione degli ECRs a tutti gli aspetti della vita dell'Istituto, dalle attività scientifiche ai processi decisionali interni e alle attività di coinvolgimento della comunità, e a riconoscerne il valore non solo come futuri leader della ricerca, ma anche come professionisti che potrebbero intraprendere carriere al di fuori del mondo accademico. Ciò include il supporto a esperienze di mobilità, quali periodi di ricerca all'estero o presso altre istituzioni, che possono contribuire ad ampliare le prospettive, costruire collaborazioni e aprire future opportunità di carriera. Tali iniziative contribuiscono sia allo sviluppo individuale sia al rafforzamento delle collaborazioni esterne e della visibilità dell'OGS.

## Prossima riunione generale

Mantenere l'attuale formato della riunione, che si è dimostrato efficace non solo per il Consiglio Scientifico, ma anche per l'intera comunità dell'OGS. In particolare, garantire che l'interazione costruttiva con i ricercatori e le ricercatrici nelle prime fasi della carriera rimanga una componente permanente delle future riunioni.

- Organizzare i gruppi di lavoro del prossimo anno attorno a **temi trasversali** sviluppati orizzontalmente nell'ambito delle missioni istituzionali dell'OGS, in particolare qualora siano stati nominati facilitatori scientifici, al fine di rafforzare la coerenza strategica.
- Orientare le presentazioni dei Direttori sugli **sviluppi futuri e sulla visione strategica**.

## Osservazioni conclusive

La Riunione Generale del Consiglio Scientifico 2025 ha rappresentato un passo significativo in avanti nel rafforzamento del dialogo interno, nel promuovere scambi aperti, inclusivi e costruttivi e nel migliorare la visibilità dei principali risultati scientifici. Il Consiglio Scientifico esprime apprezzamento per i miglioramenti strutturali conseguiti dall'OGS in questi anni e incoraggia a proseguire gli sforzi per consolidare tali progressi.

Il Consiglio Scientifico conferma il proprio impegno a sostenere l'OGS nel suo percorso verso il consolidamento come istituzione di ricerca di rilevanza ed eccellenza a livello globale.

## 13.3. Autovalutazione mediante analisi SWOT

L'analisi SWOT identifica le variabili che influenzano le prestazioni dell'Ente e risulta fondamentale per la pianificazione strategica e delle risorse umane nel Piano Triennale di Attività.

L'OGS ha coinvolto il proprio personale per creare la matrice SWOT. Pur in presenza di alcune criticità sistemiche nella ricerca nazionale, sono state individuate azioni per affrontare i punti deboli, consolidare i punti di forza e sviluppare le opportunità.

### Punti di forza

- **Ricerca ad alto impatto:** forte orientamento alle attività di ricerca con rilevante impatto socio-economico, in linea con strategie globali e internazionali;
- **Collaborazione pubblico-privato:** partenariati consolidati e fiducia reciproca con il settore privato;
- **Eccellenza interdisciplinare:** collaborazione interdisciplinare efficace all'interno dell'organizzazione, a sostegno di innovazione e condivisione della conoscenza;
- **Infrastrutture robuste:** accesso a risorse di alto valore, come navi da ricerca, velivoli, osservatori e infrastrutture di ricerca *leader* in Europa;
- **Gestione efficiente:** catena di comando e controllo snella e reattiva, in grado di prendere decisioni rapide.

### Punti di debolezza

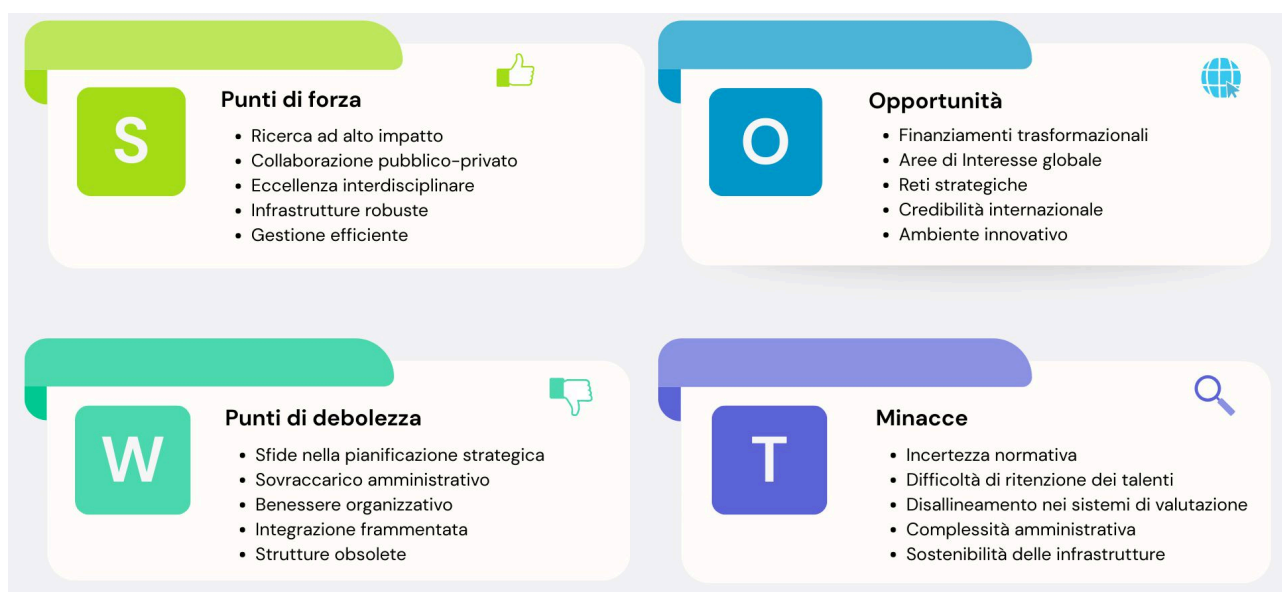
- **Sfide nella pianificazione strategica:** difficoltà sistemiche persistenti nel raggiungere obiettivi di pianificazione a medio-lungo termine;
- **Sovraccarico amministrativo:** crescente pressione sui servizi amministrativi e tecnici a causa dell'espansione delle attività di ricerca e innovazione;
- **Benessere organizzativo:** calo significativo del benessere del personale, in particolare nell'area amministrativa;
- **Integrazione frammentata:** sinergia e integrazione insufficienti tra personale scientifico e tecnico-amministrativo;
- **Strutture obsolete:** edifici e impianti esistenti non adeguati a supportare l'ampliamento delle iniziative di ricerca e innovazione.

## Opportunità

- **Finanziamenti trasformativi:** possibilità di investimenti straordinari tramite il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR);
- **Aree di Interesse globale:** crescente attenzione internazionale verso l'economia blu sostenibile e la resilienza delle comunità, che offre prospettive di *leadership* e crescita;
- **Reti strategiche:** coinvolgimento attivo nelle reti europee e nazionali di infrastrutture di ricerca, con possibilità di collaborazioni;
- **Credibilità internazionale:** solida reputazione scientifica a livello internazionale, rafforzata da ruoli attivi in reti europee e in organismi consultivi;
- **Ambiente innovativo:** ecosistema di ricerca dinamico e cosmopolita, che favorisce l'innovazione e l'attrazione di talenti.

## Minacce

- **Incertezza normativa:** ambiguità nelle strategie nazionali di ricerca e innovazione, soprattutto riguardo a tempistiche e quadri regolatori;
- **Difficoltà di ritenzione dei talenti:** scarsa attrattività del sistema nazionale di ricerca per talenti internazionali, a causa di problemi strutturali e sistemici;
- **Disallineamento nei sistemi di valutazione:** criteri di valutazione non pienamente in sintonia con la missione istituzionale dell'OGS, che ne ostacolano i progressi;
- **Complessità amministrativa:** aumento degli oneri regolamentari e amministrativi, che ostacola l'efficienza operativa;
- **Sostenibilità delle infrastrutture:** incertezza sulla sostenibilità a lungo termine delle infrastrutture chiave dopo la conclusione dei finanziamenti PNRR.



Autovalutazione mediante analisi SWOT.