

RISE

Infrastruttura di ricerca UNIBA

Servizio integrato di Geologia Marina

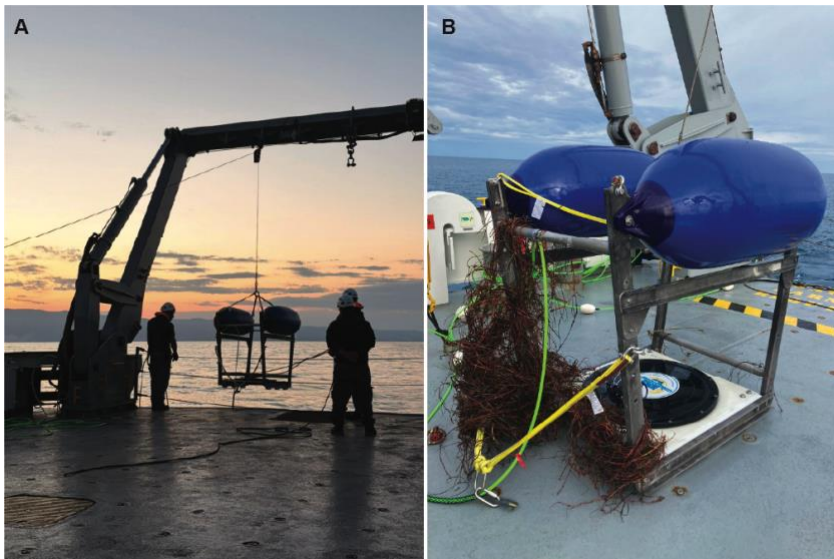


Figura 1. Sorgente sismica - HMS-620 Bubble Gun Seismic System prima di essere calata in mare da (A) e dopo il ritiro a bordo di Gaia Blu (B, si notino residui organici intrappolati dal telaio dello strumento durante il suo movimento a traino), in alcune fasi del progetto SAFE 2026.



Figura 2. Diverse strumentazioni di Geologia Marina. A sinistra, il sistema Side-Scan-Sonar (SSS), al centro il *Remotely Operated Vehicle* (ROV), a destra il Sistema di Posizionamento Subacqueo.

Per informazioni rivolgersi ai responsabili scientifici:

Prof. Vincenzo Festa

vincenzo.festa@uniba.it

Prof. Massimo Moretti

massimo.moretti@uniba.it

Polo Scientifico Tecnologico

Dipartimento di Scienze della Terra e Geoambientali (DISTEGEO)

Via Orabona 4, 70125 (BA)

ENG: Within the framework of Measure 4.2 of the PNRR projects, the University of Bari has acquired a suite of instrumentation for marine surveys, comprising:

1. a marine seismic source – HMS-620 Bubble Gun Seismic System (Fig. 1);
2. a Side-Scan Sonar system (SSS, Fig. 2), KLEIN 4K SVY, employed for the identification of seabed morphology, dominant grain size, bedform structures, habitats, anthropogenic impacts, etc.;
3. an unmanned underwater vehicle (ROV – Remotely Operated Vehicle, Fig. 2), Blue ROV2, used for the ground-truthing of all morpho-sedimentary and anthropogenic features identified by the SSS system. It further allows the biological components of habitats to be characterized in detail;
4. an underwater positioning system, Sonardyne Micro Ranger 2 Nano (Fig. 2), which enables underwater positioning in areas where GNSS signals are unavailable. This system is indispensable for georeferencing, with high spatial accuracy, all geophysical and ROV-acquired data within a precise geographic reference frame. Such instrumentation is particularly valuable for seabed mapping, as well as for the accurate positioning of features such as shipwrecks and unauthorized anthropogenic deposits.

This instrumentation, valuable for detailed bathymetric reconstruction, geophysical characterization of the geological substrate, and sampling of the water/sediment matrix, has been employed across several test cases. In particular, the marine seismic source was employed within the Uniba–CNR ISMAR Bologna project SAFE (Seismotectonics of the Adriatic ForEland, 2026), which enabled the acquisition, aboard the research vessel Gaia Blu (Fig. 2), of high-resolution reflection seismic data to a depth of 1.5 sTWT in the offshore Gargano area.

Within the RISING project and the GeoSciences RISE project, the system will be further developed to provide integrated marine geology services of relevance to public and private stakeholders

ITA: Nell'ambito della misura 4.2 dei progetti PNRR l'Università di Bari ha acquisito un sistema di strumentazioni per indagini a mare, quali:

1. sorgente sismica marina- HMS-620 Bubble Gun Seismic System (Fig. 1);
2. sistema Side-Scan-Sonar (SSS in Fig. 2) KLEIN 4K SVY per il riconoscimento delle morfologie dei fondali, granulometrie dominanti, strutture trattive di fondo, habitat, impatti antropici, etc.;
3. veicolo subacqueo senza equipaggio (ROV- Remotely Operated Vehicle Fig. 2) Blue ROV2, utilizzato per la verifica di tutte le strutture morfo-sedimentarie e antropiche riconosciute con il sistema SSS. Permette inoltre di dettagliare le componenti biologiche degli habitat;

4. sistema di posizionamento subacqueo Sonardyne Micro Ranger 2 Nano (Fig. 2). Consente il posizionamento sott'acqua, dove i segnali GNSS non arrivano. Si tratta di un sistema insostituibile per collocare con grande dettaglio tutti i dati geofisici e ROV acquisiti in un sistema di riferimento geografico preciso. Tale strumentazione è particolarmente utile nella mappatura dei fondali, e anche per il posizionamento accurato di elementi quali, ad esempio, relitti e depositi antropici non autorizzati.

Queste strumentazioni, utili per la ricostruzione della batimetria di dettaglio, per la caratterizzazione geofisica del substrato geologico e per il campionamento della matrice acqua/sedimento, sono state utilizzate in diversi “test case”. In particolare, la sorgente sismica marina è stata utilizzata nel progetto Uniba-CNR ISMAR Bologna denominato SAFE (Seismotectonics of the Adriatic ForEland) 2026 ha consentito l’acquisizione, a bordo della nave di ricerca Gaia Blu (Fig. 2), di dati di sismica a riflessione ad alta risoluzione fino a 1.5. sTWT di profondità nell’offshore del Gargano.

Nel corso del progetto RISING e del progetto GeoSciences RISE il sistema sarà ulteriormente implementato per offrire servizi integrati di Geologia marina utili a stakeholders pubblici e privati.