

Istituto di Geoscienze e Georisorse – 2017
Direttore dell'Istituto: Antonello Provenzale

Elementi di autovalutazione

La missione dell'Istituto di Geoscienze e Georisorse, come consolidata nel corso del 2017, è "lo studio interdisciplinare delle Geoscienze, considerando sia studi di base sia ricerche applicate e fornendo supporto decisionale alle istituzioni." Per lo svolgimento delle attività di ricerca, l'Istituto conduce monitoraggi e misure in campo, analisi di laboratorio (chimica e geochemica, analisi isotopiche, geocronologia, proprietà delle rocce e dei minerali, tettonica sperimentale), analisi e interpretazione dei dati, sviluppo e implementazione di banche dati e simulazioni numeriche. L'Istituto dispone di circa trenta laboratori, alcuni dei quali a livelli di eccellenza mondiale. Sono altresì svolte attività di formazione (tesi di laurea e di dottorato, organizzazione di corsi post-dottorali) e di disseminazione dei risultati scientifici. In particolare, l'Istituto ha un forte radicamento nelle Scienze del Sistema Terra, nella Geologia e nella Geochemica, con una spiccata vocazione interdisciplinare e attenzione per i complessi processi di interazione fra geosfera e biosfera, come riassunto nella dizione "Geodinamica del Pianeta Vivente", che riassume le attività di ricerca di IGG, e nel coinvolgimento in molti progetti di ricerca sui cambiamenti globali. Le aree tematiche di attività dell'Istituto possono essere riassunte in (i) Processi geologici, geodinamici e biogeochimici, geocronologia e ricostruzioni paleoclimatiche; (ii) Risorse naturali per uno sviluppo sostenibile: geotermia, acquiferi e materiali geologici; (iii) Mitigazione dei rischi geologici e ambientali e degli impatti dei cambiamenti globali. Queste tre macroaree sono state declinate in otto specifiche linee tematiche, ciascuna coordinata da un responsabile che garantisce una corretta, trasparente e immediata comunicazione fra Direzione e comunità dei ricercatori, tecnologi e tecnici. Le otto linee tematiche sono: (1) Ciclo del carbonio e interazioni geosfera-biosfera; (2) Geocronologia e Ricostruzioni Paleoclimatiche; (3) Geodinamica e Processi Geologici; (4) Geologia Planetaria; (5) Pericolosità Geologica e Ambientale; (6) Geotermia; (7) Sistemi acquiferi: sostenibilità e cambiamenti globali; (8) Geomateriali e Patrimonio Culturale. Tutte le informazioni sono reperibili sul sito web, continuamente aggiornato anche con la sezione "News" e la sezione "Research Highlights", si veda www.igg.cnr.it.

Il Consiglio di Istituto è stato molto attivo durante tutto l'anno, con svariate riunioni e un continuo confronto sulle decisioni importanti per la vita e la gestione dell'Istituto.

Nel corso del 2017, la sede secondaria di Roma di IGG è passata ad IGAG mentre la sede secondaria di Torino di IGAG è confluita in IGG.

Nel corso del 2017, la produttività scientifica si è mantenuta molto alta, con importanti risultati pubblicati sulle riviste più prestigiose. Analogamente, la capacità di attrarre fondi su progetti di ricerca è notevolmente aumentata, con la preparazione di proposte in grado di coinvolgere personale di gruppi di ricerca diversi in modo complementare e sinergico. Una delle passate criticità dell'Istituto, ovvero la frammentazione dei gruppi di ricerca e la scarsa coesione interna, anche fra le diverse sedi, è stata ampiamente superata grazie a giornate di presentazioni e discussioni, a uscite di gruppo sul campo e al lavoro congiunto su progetti di ricerca comuni che coinvolgono gruppi e sedi diverse. Seppur lo spirito di collaborazione ed azione sinergica rimanga ancora da consolidare in modo completo e duraturo, e permangano alcune tendenze solipsistiche e qualche difficoltà nell'integrazione (un problema purtroppo comune alla maggior parte degli Istituti), l'IGG è ora in grado di sviluppare una visione coerente e condivisa delle attività di ricerca dell'Istituto, che lo caratterizzano come il più grande Istituto di Geoscienze del CNR. L'altra criticità dell'Istituto, ovvero l'obsolescenza dei laboratori di analisi geochemica e isotopica, è stata ampiamente superata grazie al reperimento di fondi di progetti di ricerca che hanno permesso di

rinnovare il Laboratorio di isotopi stabili, realizzando l'unica linea per la determinazione dell'isotopo dell'ossigeno 17-O in Italia, di acquisire ed installare uno spettrometro di massa multicollettore MC-ICP-MS, unico al CNR e unico strumento di questo genere per le Scienze della Terra in Italia, e di avviare le procedure per l'acquisizione di uno spettrometro di massa ICP-MS per la geochimica dei fluidi e di uno spettrometro di massa Triple-Quadrupole associato alla Laser Ablation. Le scelte degli strumenti sono state ampiamente discusse in Consiglio di Istituto e in specifiche riunioni, aperte a tutto il personale, e sono state condivise all'interno dell'Istituto, privilegiando una visione "di comunità" e una programmazione rigorosa. L'Istituto ha anche aumentato le proprie capacità di calcolo numerico, con l'installazione di un server dedicato, a 28 core, per la simulazione numerica e l'archiviazione, gestione e analisi dei dati. Per le simulazioni di maggiore complessità, continuano ad essere utilizzate le macchine di calcolo del CINECA, mediante grant e ore dedicate. Con i laboratori rinnovati e il nuovo spirito di collaborazione e di capacità propositiva, IGG è oggi in grado di riprendere il ruolo di punta che aveva venti anni fa nella geochimica isotopica e nelle Geoscienze. Nell'ambito del progetto europeo ECO-POTENTIAL, coordinato dal CNR e specificamente da IGG, è stato realizzato il primo osservatorio italiano multidisciplinare di Earth Critical Zone al Nivolet, Parco Nazionale Gran Paradiso, con l'installazione di strumenti per la misura dei flussi di carbonio e acqua fra suolo, vegetazione e atmosfera e la misura delle proprietà del suolo e delle acque superficiali e sotterranee. Nuovi strumenti saranno installati nel prossimo anno e saranno strumentati nuovi siti di misura alle Svalbard, in prossimità della base CNR a Ny Alesund, dove IGG lavora da alcuni anni. E' stato finanziato dal PNRS un importante progetto, coordinato da IGG, che permette di continuare ed espandere le attività dell'Istituto sugli aspetti geologici e geodinamici in Antartide. Sono in corso attività, progetti e proposte di perforazione e studio geologico e paleoclimatico in ambito IODP e ICDP; alcune proposte sono state approvate e finanziate nel corso di quest'anno e nuove attività di geodinamica e di ricerca paleoclimatica sono in corso o in procinto di iniziare. Continuano le attività di geologia planetaria, sia per quanto riguarda l'analisi geochimica e isotopica delle meteoriti e delle rocce extraterrestri, condotte nei nuovi laboratori dell'Istituto, sia per la simulazione numerica dell'abitabilità planetaria. Le attività di ricerca sulla geotermia, sia in termini di utilizzo ottimale della risorsa sia in termini di valutazione degli impatti, sono in continua espansione grazie a progetti europei come IMAGE, Descramble, GEMex e altri, a progetti nazionali e a collaborazioni con le aziende produttrici di energia. Continuano le collaborazioni e i progetti applicati finanziati da enti territoriali come le Regioni, con il Lamma, con gestori idrici come SMAT e AIT e su grandi progetti applicativi con società quali la Società autostrade, ENI, ENEL, ITALGAS e Italferr. Personale IGG ha partecipato alle attività di monitoraggio sul campo, svolte in seguito ai terremoti in Italia Centrale, in collaborazione con DPC, INGV e altri istituti CNR. Si è concluso il progetto Sa.Pe.Vo., finanziato dal MAECI, sulla pericolosità vulcanica in America Centrale ed è stato approvato sempre dal MAECI e da AICS, a fine anno, un nuovo grande progetto di cooperazione interazionale fra Italia e paesi centroamericani, sulla quantità e qualità delle risorse idriche. Continua la partecipazione a grandi infrastrutture di ricerca europee come EPOS e a progetti collegati, come EuroVolc, e l'attività nell'ambito dei progetti bilaterali CNR. Sono state svolte attività di formazione interna ed esterna (scuole, corsi), e sono ospitati studenti universitari e dottorandi per lo svolgimento delle attività di ricerca e delle Tesi di Laurea e Dottorato. Ricercatori IGG svolgono attività di docenza a contratto (gratuito) e attività seminariale presso diverse Università.

Permangono, come criticità peraltro condivise con altre realtà analoghe, la difficoltà di reperire finanziamenti per ricerche di base, specialmente nelle Scienze della Terra, e la appropriata collocazione e stabilizzazione del personale precario, spesso presente in Istituto da molti anni e fondamentale per il buon funzionamento dell'Istituto.

Proposta di interventi organizzativi

- (1) Identificazione di percorsi di formazione e addestramento per ottimizzare la preparazione di proposte europee, la partecipazione/coordinamento di grandi progetti europei e le attività di rendicontazione e gestione. Queste iniziative di formazione sono in corso e un sempre maggior numero di proposte progettuali è in preparazione.
- (2) Definizione di data base e archivi con accesso libero (open data) per la messa a disposizione dei molti dati, sia di campo sia di laboratorio, disponibili presso IGG e in continuo aggiornamento.
- (3) Alcune specifiche riorganizzazioni dei laboratori, in seguito sia all'acquisizione dei nuovi strumenti, sia al pensionamento (già avvenuto o prossimo) di alcuni attuali responsabili di laboratorio.
- (4) Identificazione di possibili fonti di finanziamento per progetti di ricerca di base in Scienze della Terra e Geoscienze, con la creazione di un percorso di formazione e ricerca che permetta ai ricercatori IGG di diventare, nei tempi e modi appropriati, competitivi per la presentazione di proposte ERC.
- (5) Creazione di una commissione di lavoro per ottimizzare l'informazione da inviare per la prossima valutazione VQR-ANVUR.
- (6) Rafforzamento dei contatti con altri Istituti del CNR su tematiche comuni, per la preparazione di grandi progetti di Geoscienze e Scienze della Terra di interesse nazionale ed europeo.
- (7) Rafforzamento dei legami con altri Enti di Ricerca e Università per una maggiore visibilità e rilevanza delle attività di ricerca di base in Geoscienze e Scienze della Terra, anche attraverso conferenze pubbliche, articoli divulgativi e impegno nelle società tematiche (per esempio, Società Geologica Italiana).