

Stato dei laboratori IGAG al 1° aprile 2020

Sintesi del censimento condotto nei mesi di gennaio-marzo dal “Comitato di indirizzo per l’efficientamento dei laboratori e delle infrastrutture scientifiche” (di seguito indicato come “Comitato”) riportata al CdI dell’IGAG il 1° aprile 2020 allo scopo di dare un quadro d’insieme dei laboratori dell’Istituto e delle strumentazioni in essi presenti e di determinare lo stato di efficacia ed efficienza dei laboratori e delle piattaforme metodologiche dell’Istituto sottolineando le principali criticità.

Dal censimento risultano 4 laboratori nella Sede di Cagliari (*vedere tabella a pagina 2*), 8 laboratori nella Sede di Milano (*vedere tabella a pagina 2*), 15 laboratori nella Sede di Montelibretti (*vedere tabella a pagina 3 e 4*) e 11 laboratori nella Sede di Roma (*vedere tabella a pagina 5*).

Sono state censite le criticità spaziali, ambientali, strumentali e relative alle risorse umane: le principali criticità, in tutte le Sedi dell’Istituto, sono strumentali e relative alle risorse umane (*vedere grafici da pagina 6 a pagina 9*).

Le criticità strumentali sono legate all’**obsolescenza delle strumentazioni**: alcune necessitano di importanti interventi di manutenzione, altre andrebbero rinnovate. Tra le grandi apparecchiature, è stata segnalata la necessità di acquistare una nuova microsonda elettronica in sostituzione del modello Cameca SX50 del 1990 presente nella Sede di Roma.

In tutte le Sedi si segnala **la carenza e, spesso, l’assenza di personale tecnico dedicato al laboratorio**: in alcuni laboratori sono gli assegnisti di ricerca o gli stessi Responsabili scientifici a dover svolgere anche il ruolo del tecnico. *Le maggiori criticità relative alle risorse umane, ovvero la completa assenza di personale tecnico nei laboratori, sono state segnalate al Comitato dalle Sedi di Milano e di Montelibretti.*

Sede dell'Istituto (numero laboratori)	Nome del laboratorio	Responsabile	Preposto	Descrizione sintetica delle attività del laboratorio
Cagliari (4)	Aerofotogrammetria applicata	Carlo Matzuzzi	Carlo Matzuzzi	Rilievi ed elaborazioni fotogrammetriche e aerofotogrammetriche con l'utilizzo di SAPR.
	Analisi Chimica Strumentale	Stefano Milia	Stefano Milia	Analisi chimiche.
	Diffrazione a Raggi X delle polveri	Stefano Cara	Stefano Cara	Analisi mineralogiche di rocce, materiali e manufatti.
	Meccanica delle Rocce	Augusto Bortolussi	Augusto Bortolussi	Prove di compressione su rocce. Laboratorio chiuso per mancanza personale tecnico abilitato.
Milano (8)	Geofisica	Grazia Caielli	Grazia Caielli	Preparazione, test strumentali, misure in campo.
	Geomorfologia Applicata	Bruno Testa	Barbara Aldighieri	Rilievo topografico di terreno in ambito fluviale di pianura e montano.
	Geotecnica e Sedimentologia Applicata	Gianluca Gropelli	Gianluca Gropelli	Analisi sedimentologiche, in particolare analisi della granulometria, porosità e densità di terreni sciolti.
	LARGE (Laboratorio di Analisi dei Rischi e di Gestione delle Emergenze)	Simone Sterlacchini	Simone Sterlacchini	LARGE è un "ambiente aperto" in cui ricercatori (tra cui molti giovani ricercatori) di diverse discipline (dalle scienze naturali alle scienze della terra, dall'economia alle scienze sociali, dall'informatica all'ingegneria) lavorano insieme, discutono, progettano e realizzano modelli e soluzioni concettuali applicando nuove tecnologie (Sistemi di supporto alle decisioni, GIS, Web & Mobile App) e strategie innovative nel campo della valutazione del rischio (prevenzione e monitoraggio) e della sua gestione (preparazione alle emergenze, risposta e recupero). Inoltre, l'educazione e il trasferimento delle conoscenze sono attività strategiche svolte dal laboratorio al fine di aumentare la consapevolezza del rischio delle comunità e la partecipazione del pubblico ai processi decisionali.
	Microscopia a Catodoluminescenza	Fulvia S. Aghib - Fabrizio Berra (UNIMI)	Fulvia S. Aghib - Fabrizio Berra (UNIMI)	Studi di carattere sedimentologico, composizionale e diagenetico di record sedimentari in contesti geologici diversi, tramite analisi integrate SEM, EDS, CL. Laboratorio congiunto CNR-IGAG e DST-UNIMI presso UniMI-DST, di Catodoluminescenza (CITL CL MK5) per microscopio petrografico in comproprietà col dipartimento stesso.
	Palinologia e Paleoecologia	Cesare Ravazzi	Cesare Ravazzi	Studio di proxies biologici continentali (microfossili organici, polline, spore di funghi, alghe, microcarbone, invertebrati; macrofossili; carpologia, legno, antracologia) per la ricerca stratigrafica, cronostatigrafica ed ambientale.
	Stratigrafia	Roberta Pini	Roberta Pini	Ospita la strumentazione di carotaggio manuale acquisita negli anni dalla sede di Milano e si occupa della conservazione di carote di sedimento, box metallici e campioni discreti oggetto delle indagini sviluppate nell'ambito delle linee di ricerca del Lab. di Palinologia e Paleoecologia di IGAG. Vengono realizzate misure di suscettività magnetica e la documentazione fotografica delle serie in corso di studio, a cui seguono i campionamenti di dettaglio per analisi paleoecologiche, geochimiche, pedochimiche, etc. Vengono infine eseguite setacciature di sedimenti e picking di macroresti vegetali e carboni.
	Vulcanotettonica Sperimentale	Gianluca Norini	Gianluca Norini	Modellazione analogica fragile e duttile di processi geologici.

Sede dell'Istituto	Nome del laboratorio	Responsabile	Preposto	Descrizione sintetica delle attività del laboratorio
Montelibretti (15)	Analisi chimica dei geomateriali	Girolamo Belardi	Emanuela Tempesta	Sviluppo di metodologie analitiche innovative; speciazione chimica dei metalli pesanti su matrici ambientali; supporto alle attività di caratterizzazione di materiali quali: rifiuti, grezzi e residui minerali, sottoprodotti industriali; analisi di campioni di acque di varie origini.
	Analisi chimica delle rocce e materiali fibrosi	Francesca Trapasso	Matteo Paciucci	Analisi qualitativa e quantitativa di campioni di materiale roccioso con possibile presenza di amianto. Lo spettrometro ED-XRF AMETEK SPECTRO XEPOS e lo spettrometro XRF Bruker S4 PIONEER consentono di effettuare l'analisi quantitativa elementare di campioni solidi, liquidi e in polvere (minerali, vetro, plastica, olio,...). Con il diffrattometro a raggi X Bruker D2 PHASER e il diffrattometro a raggi X Bruker D8 ADVANCE è possibile analizzare campioni in polvere per l'identificazione e la determinazione quantitativa delle fasi cristalline contenute nei minerali. Grazie allo spettrometro FTIR Bruker ALPHA II si analizzano campioni in polvere e pastiglie per l'identificazione e la caratterizzazione di un'ampia gamma di materiali i cui componenti chimici e le cui strutture molecolari vengono identificati tramite le loro bande di assorbimento caratteristiche.
	Elettrochimica	Stefano Ubaldini	Stefano Ubaldini	a) Determinazione dei parametri sperimentali per la deposizione degli elementi metallici contenuti nelle soluzioni di processo provenienti da trattamenti idrometallurgici e da acque reflue minerarie ed industriali. b) Ottimizzazione dei parametri di processo, per il recupero selettivo dei metalli di valore. c) Purificazione di soluzioni contenenti metalli preziosi, metalli pesanti e terre rare, per l'ottenimento di prodotti ad elevato grado di purezza e valore di mercato.
	Geochimica Ambientale	Mario Voltaggio	Mario Voltaggio	Misura radioattività di radionuclidi naturali in campioni e in campagna attraverso spettrometria alfa e gamma.
	Geochimica Ambientale e Cartografia Tematica	Giancarlo Ciotoli	Giancarlo Ciotoli	L'attività di ricerca riguarda i processi di formazione e migrazione di gas endogeni verso l'ambiente superficiale, e l'interazione con geosfera, biosfera, atmosfera e attività umana. Rischi ambientali/geologici (Gas tossici e/o nocivi). Precursori geochimici e microzonazione sismica (CO ₂ , Rn, H ₂ , He). Cambiamenti Globali (Gas serra). Risorse naturali (Idrocarburi e geotermia). Geostatistica, Analisi Geospaziale e Mapping.
	Idrometallurgia	Stefano Ubaldini	Stefano Ubaldini	L'attività è volta alla valorizzazione di materie prime primarie e secondarie, per il recupero di metalli strategici (quali le terre rare) e preziosi (quali oro e argento), con sviluppo di tecnologie innovative sostenibili, quali quelle idrometallurgiche, per il trattamento di residui industriali e non (catalizzatori esauriti, tailings industriali, batterie esaurite, RAEE etc.), di minerali e grezzi, di residui provenienti anche da siti abbandonati, di acque reflue.
	Isotopi stabili	Mauro Brillì	Mauro Brillì	Analisi isotopiche C,H,N,S,O su rocce, acque, gas.
	LabGIS	Massimiliano Moscatelli	Francesco Stigliano	Cartografia digitale, banche dati geografiche, elaborazione dati territoriali, webGIS.
	Laboratorio di Geofisica Applicata per la geologia ambientale, i beni culturali e l'ingegneria antisismica - GeALab	Iolanda Gaudiosi	Maurizio Simionato	Manutenzione e test della strumentazione; misure geofisiche sul campo.

Sede dell'Istituto	Nome del laboratorio	Responsabile	Preposto	Descrizione sintetica delle attività del laboratorio
Montelibretti (15)	Metalli Preziosi (Cianurazione)	Stefano Ubaldini	Stefano Ubaldini	Il laboratorio Metalli Preziosi (Cianurazione), rappresenta una sezione esterna del laboratorio di idrometallurgia. E' adibito all'estrazione ed alla purificazione di metalli preziosi, quali oro e argento, a partire da: - minerali complessi a basso tenore, tal quali e - code di trattamenti di tipo chimico e fisico biottrattati;- scarti di varia tipologia (industriali, quali i RAEE, e minerari);Vengono applicati processi idrometallurgici convenzionali (cianurazione) e/o innovativi, di basso costo ed a basso impatto ambientale.
	Microscopia ottica ed elettronica e analisi morfologica	Girolamo Belardi	Matteo Paciucci	Determinazione della morfologia, della dimensione, della struttura fisica e della composizione chimica dei campioni esaminati.
	Mineralurgia e trattamento chimico-fisico dei materiali	Girolamo Belardi	Girolamo Belardi	Preparazione dei campioni per l'analisi qualitativa e quantitativa e trattamenti minerari. Sono trattati materiale duri, medio-duri, morbidi, elastici, fragili e fibrosi per ottenere granulati e polveri. Oltre a frantoi, mulini, set di setacciatura e ripartitori di campioni per la preparazione del materiale da analizzare, nel laboratorio sono presenti apparati di filtrazione, celle di flottazione e un separatore magnetico, oltre a disgregatori a ultrasuoni e una stufa.
	Porosimetria e granulometria	Girolamo Belardi	Girolamo Belardi	Determinazione della porosità di campioni in maniera quantitativa, della dimensione dei pori e della loro distribuzione volumetrica, della distribuzione dimensionale delle particelle, della bulk density e della superficie specifica per la maggior parte dei solidi porosi utilizzando i porosimetri. Misura della granulometria di materiali in un campo che va da 0,1 µm a 8,750 mm utilizzando il granulometro.
	Preparazione campioni	Ilaria Mazzini e Girolamo Belardi	Francesco Versino	Disgregazione, setacciatura e preparazione campioni per analisi micropaleontologiche e tefrocronostratigrafiche.
	Sezioni sottili	Mauro Brilli	Mauro Brilli	Produzione di sezioni sottili.

Sede dell'Istituto	Nome del laboratorio	Responsabile	Preposto	Descrizione sintetica delle attività del laboratorio
Roma (11)	Inclusioni Fluide	Aida Maria Conte	Aida Maria Conte	Analisi di inclusioni fluide su minerali di vario tipo e provenienza al fine di chiarire il ruolo delle fasi fluide nei processi sedimentati, metamorfici e magmatici consentendo e di risalire alle condizioni di T e P esistenti durante la circolazione del fluido.
	Indagini morfobatimetriche ad alta risoluzione	Alessandro Bosman	Alessandro Bosman	Rilievi geofisici ad alta risoluzione in aree costiere ed acque interne.
	Isotopi radiogenici	Francesca Castorina	Francesca Castorina	Misure di composizione isotopica.
	Microscopia Elettronica	Letizia Di Bella, Marco Albano	Letizia Di Bella	Osservazione e Microanalisi.
	Microscopia ottica	Aida Maria Conte	Aida Maria Conte	Studio ottico di materiali vari.
	Microsonda UOS IGAG Sapienza	Michele Lustrino – Marcello Serracino	Marcello Serracino	Determinazione puntiforme della composizione elementare di minerali, vetri vulcanici, ceramiche, leghe, reperti archeologici e materiali.
	Modellazione Geologica di Sottosuolo (GeoS Lab)	Davide Scrocca	Davide Scrocca	Il laboratorio di Modellazione Geologica di Sottosuolo (GeoS Lab) del CNR-IGAG è dotato delle più avanzate tecnologie per l'interpretazione integrata di dati geologici e geofisici di sottosuolo (e.g., sismica a riflessione e dati di pozzo) e per la ricostruzione di accurati modelli geologico-strutturali 2D e 3D. Il GeoS Lab è attrezzato con 3 workstation, plotter di grande formato e scanner A0. Le workstation del GeoS Lab si avvalgono di moderni software specialistici quali, ad esempio, Petrel® (Schlumberger Italiana Spa), Move® (Midland Valley Exploration Ltd) e Kingdom (IHS Inc). Le modellazioni sviluppate nel GeoS Lab interessano una vasta gamma di scale di analisi con applicazione che spaziano dalla definizione di rischi naturali ed antropici alla gestione e valorizzazione delle risorse naturali.
	Perlatrice	Aida Maria Conte	Aida Maria Conte	Confezionamento di provini analitici (perle vitree) per analisi XRF; vetri di fusione.
	SEM-EDS – Microsonda elettronica	Marcello Serracino- Marco Albano	Marcello Serracino –Marco Albano	Metallizzazione di campioni per analisi SEM-EDS e EMPA.
	Sezioni Sottili DST	Domenico Manetta (Tecnico Univ. DST)	Domenico Manetta (Tecnico Univ. DST)	Preparazione e lucidatura sezioni sottili.
Spettroscopia Infrarosso	Aida Maria Conte	Aida Maria Conte	Spettri FTIR trasmittanza/assorbanza nel range 4000-600 cm ⁻¹ per la caratterizzazione dei gruppi funzionali e la conseguente individuazione della natura chimica di tutte le sostanze organiche (oli, resine, colle, coloranti, fasi organiche contenute nei sedimenti, ecc.) e di molte sostanze inorganiche (carbonati, solfati, ossidi, pigmenti, ecc.). L'analisi viene effettuata su contenuti minimi di polvere (circa 2mg) o direttamente su solidi.	

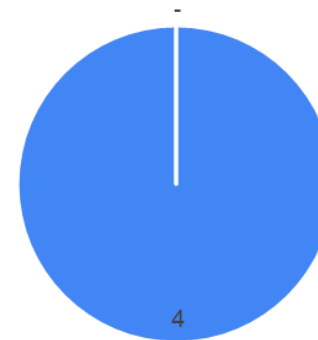
Criticità dei laboratori della Sede di Cagliari

Criticità spaziali Cagliari



■ No ■ Si

Criticità ambientali Cagliari



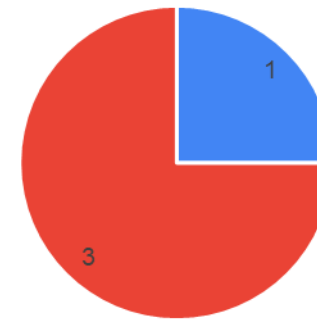
■ No ■ Si

Criticità strumentali Cagliari



■ No ■ Si

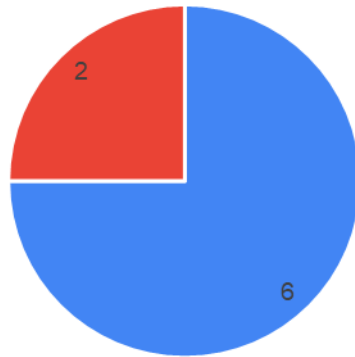
Criticità risorse umane Cagliari



■ No ■ Si

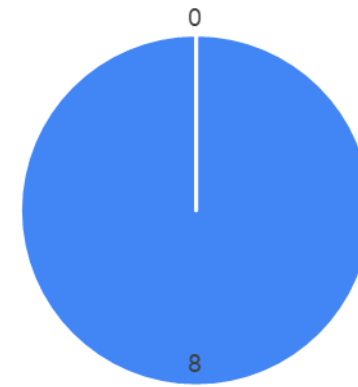
Criticità dei laboratori della Sede di Milano

Criticità spaziali Milano



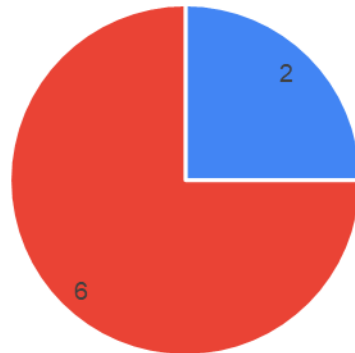
■ No ■ Si

Criticità ambientali Milano



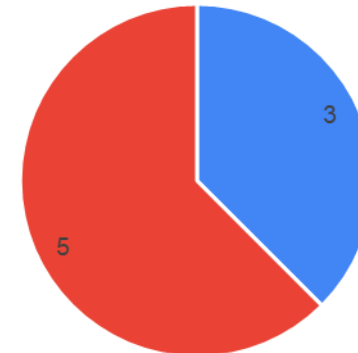
■ No ■ Si

Criticità strumentali Milano



■ No ■ Si

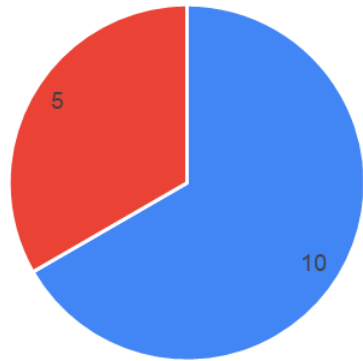
Criticità risorse umane Milano



■ No ■ Si

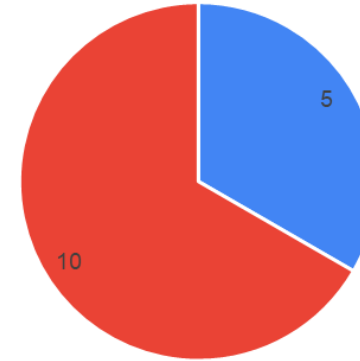
Criticità dei laboratori della Sede di Montelibretti

Criticità spaziali Montelibretti



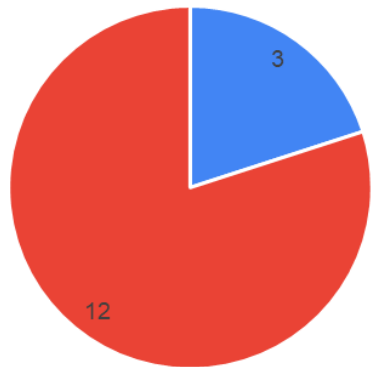
■ No ■ Si

Criticità ambientali Montelibretti



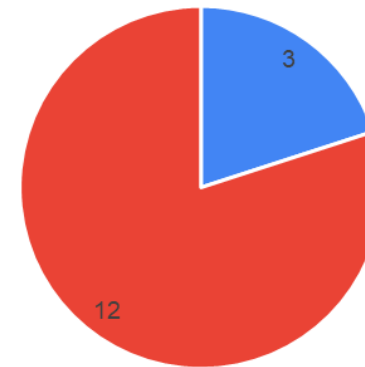
■ No ■ Si

Criticità strumentali Montelibretti



■ No ■ Si

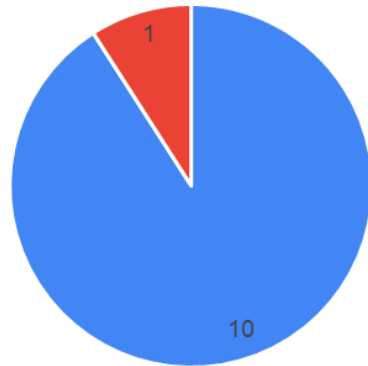
Criticità risorse umane Montelibretti



■ No ■ Si

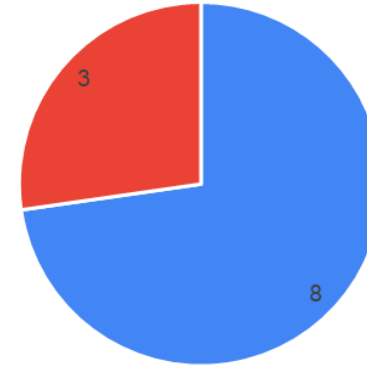
Criticità dei laboratori della Sede di Roma

Criticità spaziali Roma



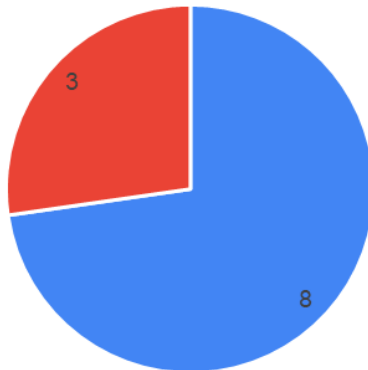
■ No ■ Si

Criticità ambientali Roma



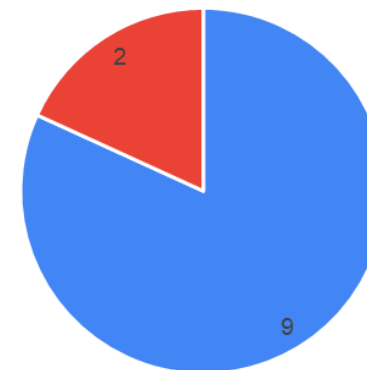
■ No ■ Si

Criticità strumentali Roma



■ No ■ Si

Criticità risorse umane Roma



■ No ■ Si