



Anno 2013

Università degli Studi di MILANO >> Sua-Rd di Struttura: "Scienze della Terra 'Ardito Desio'"

C.1.b Grandi attrezzature di ricerca⁽¹⁾

N.1 - Ad uso esclusivo della struttura (scheda inserita dalla Struttura)

Nome o Tipologia	Microsonda JXA 8200
Responsabile scientifico	POLI Stefano
Descrizione ⁽²⁾	Apparecchiatura per l'analisi microstrutturale e microchimica di composti inorganici, con risoluzione spaziale di 6nm in scansione elettronica e di 1 micrometro per la determinazione elementare ai raggi X in dispersione di lunghezza d'onda e/o energia.
Classificazione ESFRI ⁽³⁾	Physical Sciences and Engineering
Fondi su cui è stato effettuato l'acquisto ⁽⁴⁾	Interni, Regionali/Nazionali, Altri Fondi
Anno di attivazione della grande attrezzatura	2006
Utenza	Interna allateneo, Esterna allateneo
Applicazioni derivanti dall'utilizzo dell'attrezzatura	Progetti di ricerca, Collaborazioni scientifiche, Contratti di ricerca
Altre informazioni utili ⁽⁵⁾	<p>Va rilevato che in Italia esiste solo un'altra attrezzatura di analoghe prestazioni. Pertanto il laboratorio sostiene le attività di ricerca di numerosi gruppi di ricerca nazionali, con estesa produzione di pubblicazioni su riviste internazionali; vengono di seguito riportate 5 pubblicazioni significative del solo responsabile del laboratorio Poli S. (2014) Dolomite discloses a hidden history of subducting slabs. <i>American Mineralogist</i>, 99: 879-880; DOI: 10.2138/am.2014.4909</p> <p>Bartoli O., Cesare B., Poli S., Acosta-Vigil A., Esposito R, Turina A., Bodnar R.J., Angel R.J., Hunter J. (2013) Nanogranite inclusions in migmatitic garnet: behavior during piston-cylinder re-melting experiments. <i>Geofluids</i> 4: 405-420</p> <p>Borfecchia Elisa, Mino Lorenzo, Gianolio Diego, Groppo Chiara, Malaspina Nadia, Martinez-Criado Gema, Sans Juan Angel, Poli Stefano, Castelli Daniele and Lamberti Carlo (2012) Iron oxidation state in garnet from a subduction setting: a micro-XANES and electron microprobe (flank method) comparative study. <i>Journal of Analytical Atomic Spectrometry</i>, 27: 1725-1733</p> <p>Franzolin E., Merlini M., Poli S., Schmidt M.W. (2012) The temperature and compositional dependence of disordering in Fe-bearing dolomites. <i>American Mineralogist</i>, 97: 1676-1684</p> <p>Malaspina N., Langenhorst F., Fumagalli P., Tumiati S., Poli S. (2012) Fe³⁺ distribution between garnet and pyroxenes in mantle wedge carbonate-bearing garnet peridotites (Sulu, China) and implications for their oxidation state. <i>Lithos</i>, 146-147: 11-17</p> <p>Franzolin E., Schmidt M.W., Poli S. (2011) Ternary CaFeMg carbonates: subsolidus phase relations at 3.5 GPa and a thermodynamic solid solution model including order/disorder. <i>Contrib. Mineral. Petrol.</i> 161, 213-227</p>
Area Scientifica di Riferimento:	04

N.2 - Ad uso esclusivo della struttura (scheda inserita dalla Struttura)

Nome o Tipologia	Presse per sintesi in alta pressione e in alta temperatura
Responsabile scientifico	POLI Stefano
Descrizione ⁽²⁾	Presse e autoclavi per la sintesi di fasi cristalline e vetri in alta pressione e alta temperatura, volte allo studio dell'evoluzione dell'interno della Terra e alla ricerca su materiali ceramici innovativi
Classificazione ESFRI ⁽³⁾	Physical Sciences and Engineering
Fondi su cui è stato effettuato l'acquisto ⁽⁴⁾	Interni, Regionali/Nazionali
Anno di attivazione della grande attrezzatura	1994
Utenza	Interna allateneo, Esterna allateneo
Applicazioni derivanti dall'utilizzo dell'attrezzatura	Progetti di ricerca, Collaborazioni scientifiche, Contratti di ricerca
	A seguire 5 pubblicazioni significative degli ultimi anni.

Altre informazioni utili⁽⁵⁾	<p>Gemmi M., Fischer J., Merlini M., Poli S., Fumagalli P., Mugnaioli E, Kolb U. (2011) A new hydrous Al-bearing pyroxene as a water carrier in subduction zones. <i>Earth Planetary Science Letters</i>, 310: 422-428</p> <p>Tumiati S., Fumagalli P., Tiraboschi C., Poli S. (2013) An experimental study on COH-bearing peridotite up to 3.2 GPa and implications for crust-mantle recycling. <i>Journal of Petrology</i>, 54: 453-479</p> <p>Schmidt M.W. & Poli S. (2014) Devolatilisation During Subduction. In: <i>The Crust</i> (ed. R.L. Rudnick) Vol. 4 Treatise on Geochemistry, 2nd Edition (eds Holland H.D. & Turekian K.K.) Elsevier-Pergamon, Oxford; Reference Module in Earth Systems and Environmental Sciences, from <i>Treatise on Geochemistry</i>(Second Edition), Volume 4, 2014, Pages 669-701</p> <p>Fumagalli P., Poli S., Fischer. J, Merlini M., Gemmi M. (2014) The high-pressure stability of chlorite and other hydrates in subduction mélanges: experiments in the system Cr₂O₃-MgO-Al₂O₃-SiO₂-H₂O. <i>Contrib. Mineral. Petrol</i>, 167(2): 1-16.</p> <p>Bartoli O., B. Cesare, L. Remusat, A. Acosta-Vigil, S. Poli (2014) The H₂O content of granite embryos. <i>Earth Planetary Science Letters</i>, 395: 281-290.</p>
Area Scientifica di Riferimento:	04

N.3 - Ad uso esclusivo della struttura (scheda inserita dalla Struttura)

Nome o Tipologia	Diffratometro Oxford Diffraction con Detector CCD
Responsabile scientifico	GATTA Giacomo Diego
Descrizione⁽²⁾	Il diffrattometro, dotato di un rivelatore di tipo CCD, permette di effettuare esperimenti in diffrazione di raggi-X da cristallo singolo per indagini di carattere cristallografico. La sorgente è al molibdeno. Ambiti di applicazione: Mineralogia Cristallografica, Chimica dello Stato Solido, Scienza dei Materiali. Al momento vengono effettuati anche esperimenti in-situ in regime di alta pressione (per lo studio del comportamento elastico e di stabilità di fase di materiali cristallini).
Classificazione ESFR⁽³⁾	Physical Sciences and Engineering
Fondi su cui è stato effettuato l'acquisto⁽⁴⁾	Interni, Regionali/Nazionali
Anno di attivazione della grande attrezzatura	2000
Utenza	Interna allateneo, Esterna allateneo
Applicazioni derivanti dall'utilizzo dell'attrezzatura	Progetti di ricerca, Contratti di ricerca
Altre informazioni utili⁽⁵⁾	<p>Seguono cinque pubblicazioni che riflettono l'attività scientifica del laboratorio e l'utenza nazionale e internazionale:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Lotti P., Gatta G.D., Rotiroi N., Cámara F. (2012) High-pressure study of a natural cancrinite. <i>Am. Mineral.</i>, 97, 872882.86. 2. Geiger C.A., Gatta G.D., Xue X., McIntyre G.J. (2012) A Neutron and X-Ray Diffraction and IR and ¹H and ²⁹Si NMR Spectroscopic Investigation of Armenite: Behavior of Extra Framework Ca Cations and H₂O Molecules in Microporous Silicates. <i>Z. Kristallogr.</i>, 227, 411426. 3. Gatta G.D., Danisi R.M., Adamo I., Meven M., Diella V. (2012) A single-crystal neutron and X-ray diffraction study of elbaite. <i>Phys. Chem. Minerals</i>, 39, 577588. 4. Gatta G.D., Adamo I., Meven M., Lambruschi E. (2012) A single-crystal neutron and X-ray diffraction study of pezzottaite, Cs(Be₂Li)Al₂Si₆O₁₈. <i>Phys. Chem. Minerals</i>, 39, 829840. 5. Lotti P., Gatta G.D., Rotiroi N., Cámara F., Harlow G.E. (2014) The high-pressure behavior of balliranoite: a cancrinite group mineral. <i>Z. Kristallogr.</i>, 229, 63-76.
Area Scientifica di Riferimento:	04

N.4 - Ad uso esclusivo della struttura (scheda inserita dalla Struttura)

Nome o Tipologia	Diffratometro KUMA
Responsabile scientifico	GATTA Giacomo Diego
Descrizione⁽²⁾	L'apparecchiatura permette di effettuare esperimenti in diffrazione di raggi-X da cristallo singolo per indagini di carattere cristallografico. La sorgente è una sorgente al molibdeno e il rivelatore è di tipo puntuale (convenzionale). Ambiti di applicazione: Mineralogia Cristallografica, Chimica dello Stato Solido, Scienza dei Materiali.
Classificazione ESFR⁽³⁾	Physical Sciences and Engineering
Fondi su cui è stato effettuato l'acquisto⁽⁴⁾	Interni, Regionali/Nazionali
Anno di attivazione della grande attrezzatura	1993
Utenza	Interna allateneo, Esterna allateneo

Applicazioni derivanti dall'utilizzo dell'attrezzatura	Progetti di ricerca, Contratti di ricerca
Altre informazioni utili ⁽⁵⁾	
Area Scientifica di Riferimento:	04

N.5 - Ad uso esclusivo della struttura (scheda inserita dalla Struttura)

Nome o Tipologia	Diffratometro Philips X'Pert MPD
Responsabile scientifico	DAPIAGGI Monica
Descrizione ⁽²⁾	con doppio rivelatore (psd e gas proporzionale)
Classificazione ESFR ⁽³⁾	Physical Sciences and Engineering
Fondi su cui è stato effettuato l'acquisto ⁽⁴⁾	Regionali/Nazionali
Anno di attivazione della grande attrezzatura	2001
Utenza	Interna all'ateneo, Esterna all'ateneo
Applicazioni derivanti dall'utilizzo dell'attrezzatura	Progetti di ricerca, Prestazioni a tariffario, Contratti di ricerca
Altre informazioni utili ⁽⁵⁾	
Area Scientifica di Riferimento:	04

N.6 - Ad uso esclusivo della struttura (scheda inserita dalla Struttura)

Nome o Tipologia	Diffratometro PANalytical X'Pert Pro
Responsabile scientifico	DAPIAGGI Monica
Descrizione ⁽²⁾	con monocromatore sul fascio primario, specchio per fascio parallelo, e X'Celerator come detector
Classificazione ESFR ⁽³⁾	Physical Sciences and Engineering
Fondi su cui è stato effettuato l'acquisto ⁽⁴⁾	Interni
Anno di attivazione della grande attrezzatura	2008
Utenza	Interna all'ateneo, Esterna all'ateneo
Applicazioni derivanti dall'utilizzo dell'attrezzatura	Progetti di ricerca, Prestazioni a tariffario, Contratti di ricerca
Altre informazioni utili ⁽⁵⁾	
Area Scientifica di Riferimento:	04

N.7 - Ad uso esclusivo della struttura (scheda inserita dalla Struttura)

Nome o Tipologia	Microscopio elettronico in trasmissione (TEM) TECNAI F20
Responsabile scientifico	PAVESE Alessandro
Descrizione ⁽²⁾	Ha consentito di operare su regioni sub-micrometriche, sfruttando la diffrazione di elettroni. Pertanto, ha fornito dati per il riconoscimento dei minerali, per la comprensione di fenomenologie di crescita e orientazione, per la valutazione di stati deformativi, per sia per la comprensione dell'assetto strutturale, anche impiegando immagini ad alta risoluzione. In questa luce, e' stato di utilita' per lo studio di fenomeni all'interfaccia tra fasi. Tale strumentazione e' stata anche impegnata ai fini della ricostruzione di "particle size distribution", in sistemi nano-dimensionati.
Classificazione ESFR ⁽³⁾	Physical Sciences and Engineering
Fondi su cui è stato effettuato l'acquisto ⁽⁴⁾	Interni

Anno di attivazione della grande attrezzatura	2004
Utenza	Interna allateneo, Esterna allateneo
Applicazioni derivanti dall'utilizzo dell'attrezzatura	Progetti di ricerca, Prestazioni a tariffario, Contratti di ricerca
Altre informazioni utili ⁽⁵⁾	
Area Scientifica di Riferimento:	04

N.8 - Ad uso esclusivo della struttura (scheda inserita dalla Struttura)

Nome o Tipologia	Magnetometro criogenico 755 2G-Enterprises
Responsabile scientifico	MUTTONI Giovanni
Descrizione ⁽²⁾	<p>L'apparecchiatura, di proprietà dell'Università degli Studi di Milano, è ubicata in una stanza schermata dal campo magnetico terrestre del Centro Interuniversitario di Magnetismo delle Rocce conosciuto internazionalmente come ALP, Alpine Laboratory of Paleomagnetism a Peveragno (CN) e permette di misurare magnetizzazioni naturali superdeboli, tipiche delle rocce sedimentarie.</p> <p>Il Centro è un laboratorio per analisi paleomagnetiche gestito da un gruppo di ricercatori afferenti a un consorzio di università (Milano, Torino, Parma, Urbino, Roma Tre) e conta su un ampio numero di apparecchiature aggiuntive in grado di coprire le fondamentali esigenze delle analisi paleomagnetiche.</p> <p>In particolare:</p> <ul style="list-style-type: none"> - AGICO JR-5 e JR-& spinner magnetometer - AGICO KLY-2 e KLY-3 Kappabridge - ASC TD48 thermal demagnetizer - Schonstedt thermal demagnetizer - 2G AF demagnetizer (max. field 250 mT) - Molspin AF demagnetizer (max field 100 mT) + IRM attachment - Bartington susceptimeter: 2 frequencies sensor, k vs T equipment - Bussi pulse magnet (max field 1.5 T) - AGICO PUM-1 pulse magnet (max field 20 mT) - ASC Pulse magnetizer - 4 coils (up to 5T field)
Classificazione ESFR ⁽³⁾	Physical Sciences and Engineering
Fondi su cui è stato effettuato l'acquisto ⁽⁴⁾	Interni
Anno di attivazione della grande attrezzatura	2004
Utenza	Interna allateneo, Esterna allateneo
Applicazioni derivanti dall'utilizzo dell'attrezzatura	Progetti di ricerca, Collaborazioni scientifiche, Contratti di ricerca
Altre informazioni utili ⁽⁵⁾	
Area Scientifica di Riferimento:	04

N.9 - Ad uso esclusivo della struttura (scheda inserita dalla Struttura)

Nome o Tipologia	Spettrometro FT-IR
Responsabile scientifico	PAVESE Alessandro
Descrizione ⁽²⁾	<p>Tale strumentazione è stata impiegata in due ambiti di ricerca:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Gemmologia, ai fini della distinzione sintetico/naturale, e per l'individuazione di eventuali trattamenti che possa aver subito la pietra preziosa; 2) Geomateriali, per valutazioni preliminari ai fini d'indirizzare in maniera più precisa successive ricerche. In particolare, sono stati affrontati fenomeni di cattura e incorporazione di specie chimiche, coating di sistemi filler, presenza di gruppi ossidrilici o molecole adsorbite o strutturali (per esempio: H₂O, CO₂).
Classificazione ESFR ⁽³⁾	Physical Sciences and Engineering
Fondi su cui è stato effettuato l'acquisto ⁽⁴⁾	Regionali/Nazionali
Anno di attivazione della grande attrezzatura	2000
Utenza	Interna allateneo

Applicazioni derivanti dall'utilizzo dell'attrezzatura	Progetti di ricerca, Contratti di ricerca
Altre informazioni utili ⁽⁵⁾	
Area Scientifica di Riferimento:	04

(1) Si intendono le sole attrezzature a fini di ricerca e di elevato livello di specializzazione; il valore è tipicamente superiore a 100.000 euro (intesi complessivamente, per l'intera attrezzatura); il periodo di acquisizione/utilizzo deve coincidere almeno in parte con l'anno di riferimento. L'aspetto economico di dettaglio viene eventualmente trattato nel quadro III missione. Qui indicare solo l'aspetto scientifico. Vanno mappate anche le attrezzature nella disponibilità dell'ateneo (attraverso eventuali comodati ad es. con imprese o in virtù di accordi di accesso), e non solo quelle di proprietà dell'ateneo. Censire anche le risorse per il calcolo elettronico solo se di particolare rilievo

(2) Descrizione: indicare se è associata a uno/più Gruppi di ricerca; indicare anche se esiste un collegamento con laboratori o centri di ricerca.

(3) Classificazione ESFRI: [Alberatura versione 2012](#) (la versione 2013 non è attualmente disponibile).

(4) Fondi su cui è stato effettuato l'acquisto.

(5) Altre informazioni utili: Ricadute scientifiche di particolare rilievo collegabili all'attrezzatura durante l'anno in corso. Es.: progetti, pubblicazioni, invenzioni, esperimenti, brevetti, private etc.