



Anno 2013

Università degli Studi di MESSINA >> Sua-Rd di Struttura: "FISICA E SCIENZE DELLA TERRA"

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

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

Nome o Tipologia	Sistema per spettroscopia XPS K-Alpha Thermo Scientific
Responsabile scientifico	FAZIO Enza, NERI Fortunato
Descrizione ⁽²⁾	Sistema di spettroscopia XPS (mod. K-Alpha Thermo Scientific) per la mappatura composizionale superficiale su scala micrometrica analisi del profilo di profondità. Capacità di gestione e analisi totalmente automatizzata, elevata resa, controllo visuale del posizionamento per la microanalisi, sistema dotato di cannone a ioni argon per la rimozione di strati superficiali, cannone elettronico per la riduzione di effetti di caricamento elettrico di materiali isolanti, software e librerie per il riconoscimento automatico della composizione chimica.
Classificazione ESFR ⁽³⁾	Material and Analytical Facilities, Physical Sciences and Engineering
Fondi su cui è stato effettuato l'acquisto ⁽⁴⁾	Regionali/Nazionali
Anno di attivazione della grande attrezzatura	2008
Utenza	Interna allateneo, Esterna allateneo
Applicazioni derivanti dall'utilizzo dell'attrezzatura	Progetti di ricerca, Collaborazioni scientifiche
Altre informazioni utili ⁽⁵⁾	
Area Scientifica di Riferimento:	02

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

Nome o Tipologia	Sistema per spettroscopia Raman multisorgente (Xplora - Horiba)
Responsabile scientifico	FAZIO Enza, NERI Fortunato
Descrizione ⁽²⁾	Sistema per microscopia Raman con sorgenti laser VIS-NIR su campioni solidi e liquidi. Possibilità di realizzare mappe Raman micrometriche (risoluzione laterale 1x1 (µm ²) mediante sistema automatizzato di traslazione XY; utilizzabile anche in configurazione SERS (Surface Enhanced Raman Spectroscopy).
Classificazione ESFR ⁽³⁾	Health and Food Domain, Material and Analytical Facilities, Physical Sciences and Engineering
Fondi su cui è stato effettuato l'acquisto ⁽⁴⁾	Altri Fondi
Anno di attivazione della grande attrezzatura	2012
Utenza	Interna allateneo, Esterna allateneo
Applicazioni derivanti dall'utilizzo dell'attrezzatura	Progetti di ricerca, Collaborazioni scientifiche
Altre informazioni utili ⁽⁵⁾	
Area Scientifica di Riferimento:	02

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

Nome o Tipologia	Spettrometria Raman e FT-IR
Responsabile scientifico	CRUPI Vincenza, MAJOLINO Domenico, VENUTI Valentina

Descrizione⁽²⁾	Strumentazione costituita da spettrometro ad interferenza BOMEM DA8 totalmente computerizzato sia per il controllo meccanico che per l'acquisizione dei dati, completo di rivelatori intercambiabili (DTGS/MIR, DTGS/FIR), corredato di un microscopio IR PLAN (SPECTRA-TECH), completo di videocamera CCD a colori (VIDEOSYS), per analisi di micro-spettroscopia FT-IR e, di un sistema ottico per misure di scattering Raman in Trasformata di Fourier (FT-Raman) accoppiato ad una sorgente laser (YAGL Diode Pumped Laser, Spectra Physics) monocromatica di lunghezza d'onda $\lambda=1064$ nm. L'attrezzatura è associata ad un gruppo di ricerca operante all'interno del Dipartimento di Fisica e di Scienze della Terra.
Classificazione ESFR⁽³⁾	Environmental Sciences, Material and Analytical Facilities, Physical Sciences and Engineering
Fondi su cui è stato effettuato l'acquisto⁽⁴⁾	Regionali/Nazionali
Anno di attivazione della grande attrezzatura	2002
Utenza	Interna all'ateneo
Applicazioni derivanti dall'utilizzo dell'attrezzatura	Progetti di ricerca, Collaborazioni scientifiche, Prestazioni a tariffario
Altre informazioni utili⁽⁵⁾	Altre informazioni utili: L'utilizzo della strumentazione FT-IR/Raman, durante l'anno in corso, ha avuto ricadute di particolare rilievo che hanno portato a numerose pubblicazioni su riviste scientifiche censite dallo Science Citation Index (ISI) e ad attività conto terzi.
Area Scientifica di Riferimento:	02

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

Nome o Tipologia	Advanced Research Raman System T64000 HORIBA Scientific
Responsabile scientifico	MAGAZU' Salvatore
Descrizione⁽²⁾	Il dispositivo Advanced Research Raman System T64000 HORIBA Scientific è uno spettrometro Raman caratterizzato da notevole stabilità ottica ed elevate performance. Il dispositivo è equipaggiato per acquisire dati in un ampio range di temperature. L'apparecchiatura è associata ad un gruppo di ricerca del dipartimento
Classificazione ESFR⁽³⁾	Physical Sciences and Engineering
Fondi su cui è stato effettuato l'acquisto⁽⁴⁾	Internazionali
Anno di attivazione della grande attrezzatura	2010
Utenza	Interna all'ateneo
Applicazioni derivanti dall'utilizzo dell'attrezzatura	Progetti di ricerca, Collaborazioni scientifiche
Altre informazioni utili⁽⁵⁾	
Area Scientifica di Riferimento:	02

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

Nome o Tipologia	Laboratorio di spettroscopia dielettrica broadband e microonde
Responsabile scientifico	CUTRONI Maria, MANDANICI Andrea
Descrizione⁽²⁾	Apparato sperimentale e strumentazione per la misura della permittività dielettrica complessa e della conducibilità dei materiali in funzione della frequenza da 1 mHz alle microonde (40 GHz) e in funzione della temperatura da 400 K a 4.2 K.
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 all'ateneo
Applicazioni derivanti dall'utilizzo dell'attrezzatura	Progetti di ricerca, Collaborazioni scientifiche

Altre informazioni utili ⁽⁵⁾	La strumentazione scientifica è stata acquisita nell'ambito di vari progetti PRIN ed è integrata in setup sperimentali progettati e sviluppati in sede. Ricadute scientifiche collegabili all'utilizzo dell'attrezzatura: pubblicazioni, collaborazioni scientifiche.
Area Scientifica di Riferimento:	02

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

Nome o Tipologia	Spettroscopia al femtosecondo
Responsabile scientifico	MALLAMACE Francesco
Descrizione ⁽²⁾	Sistema di sorgenti Laser per lo studio di dinamiche veloci e proprietà di ottica non lineare
Classificazione ESFRI ⁽³⁾	Environmental Sciences, Energy, Health and Food Domain, Material and Analytical Facilities, Physical Sciences and Engineering
Fondi su cui è stato effettuato l'acquisto ⁽⁴⁾	Internazionali
Anno di attivazione della grande attrezzatura	2005
Utenza	Interna allateneo
Applicazioni derivanti dall'utilizzo dell'attrezzatura	Progetti di ricerca, Collaborazioni scientifiche
Altre informazioni utili ⁽⁵⁾	
Area Scientifica di Riferimento:	02

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

Nome o Tipologia	NMR ad alta risoluzione
Responsabile scientifico	MALLAMACE Francesco
Descrizione ⁽²⁾	Sistema di spettroscopia NMR ad alta risoluzione per lo studio della materia soffice
Classificazione ESFRI ⁽³⁾	Environmental Sciences, Health and Food Domain, Material and Analytical Facilities, Physical Sciences and Engineering
Fondi su cui è stato effettuato l'acquisto ⁽⁴⁾	Internazionali
Anno di attivazione della grande attrezzatura	2004
Utenza	Interna allateneo, Esterna allateneo
Applicazioni derivanti dall'utilizzo dell'attrezzatura	Progetti di ricerca, Collaborazioni scientifiche
Altre informazioni utili ⁽⁵⁾	
Area Scientifica di Riferimento:	02

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

Nome o Tipologia	Sistema di spettroscopia Laser stimolato
Responsabile scientifico	MALLAMACE Francesco
Descrizione ⁽²⁾	sistema di spettroscopia per lo studio della dinamica di sistemi complessi nell'intervallo di frequenze 1Hz-1GHz
Classificazione ESFRI ⁽³⁾	Environmental Sciences, Energy, Health and Food Domain, Material and Analytical Facilities, Physical Sciences and Engineering
Fondi su cui è stato effettuato l'acquisto ⁽⁴⁾	Internazionali
Anno di attivazione della grande attrezzatura	2010

Utenza	Interna allateneo
Applicazioni derivanti dall'utilizzo dell'attrezzatura	Progetti di ricerca, Collaborazioni scientifiche
Altre informazioni utili⁽⁵⁾	
Area Scientifica di Riferimento:	02

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

Nome o Tipologia	Laboratorio di Fisica dei Plasmi Laser
Responsabile scientifico	TORRISI Lorenzo
Descrizione⁽²⁾	Si dispone di una grande attrezzatura per lo studio della interazione Laser-materia in alto vuoto , produzione di plasma e diagnostica di plasma. Il Laser è un Nd:YAG con impulsi di 3 ns che può arrivare a intensità di 1010 W/cm2.La diagnostica di plasma utilizza spettrometria di massa, Langmuir probe, spettroscopia ottica, ion collectors e rivelatori a stato solido, oscilloscopio digitale e a memoria ad alta velocità.
Classificazione ESFR⁽³⁾	Environmental Sciences, Energy, Material and Analytical Facilities, Physical Sciences and Engineering
Fondi su cui è stato effettuato l'acquisto⁽⁴⁾	Regionali/Nazionali
Anno di attivazione della grande attrezzatura	2005
Utenza	Interna allateneo, Esterna allateneo
Applicazioni derivanti dall'utilizzo dell'attrezzatura	Progetti di ricerca, Collaborazioni scientifiche
Altre informazioni utili⁽⁵⁾	I plasmi ottenibili sono in condizioni di non equilibrio e ad alta temperatura e densità. Il plasma emette fotoni ad alta intensità, ioni ed elettroni e accelera le particelle proporzionalmente al loro stato di carica. La tecnica permette di essere utilizzata per studi di materiali, per analisi in campo bio-medico, chimico, ambientale e beni culturali. In quest'ultimo caso si avvale anche di tecniche di spettroscopia a raggi X-caratteristici , di misure ottiche e di preparazione di campioni particolari che promuovono assorbimento laser. Collaborazioni internazionali: ASCR (Repubblica Ceca), IPPLM (Varsavia), Università di Bordeaux (France).
Area Scientifica di Riferimento:	02

N.10 - Ad uso esclusivo della struttura (scheda inserita dalla Struttura)

Nome o Tipologia	Laboratorio di Spettroscopia IR
Responsabile scientifico	CARINI Giuseppe, D'ANGELO Giovanna
Descrizione⁽²⁾	Spettrometro IR a trasformata di Fourier con banco ottico sotto vuoto, per effettuare analisi accurate, rapide e non invasive dei componenti chimici e fisici di materiali inorganici, organici e biologici.
Classificazione ESFR⁽³⁾	Physical Sciences and Engineering
Fondi su cui è stato effettuato l'acquisto⁽⁴⁾	Regionali/Nazionali
Anno di attivazione della grande attrezzatura	2013
Utenza	Interna allateneo
Applicazioni derivanti dall'utilizzo dell'attrezzatura	Progetti di ricerca, Collaborazioni scientifiche
Altre informazioni utili⁽⁵⁾	Ricadute scientifiche collegabili all'utilizzo dell'attrezzatura: pubblicazioni, collaborazioni scientifiche.
Area Scientifica di Riferimento:	02

N.11 - Ad uso esclusivo della struttura (scheda inserita dalla Struttura)

Nome o Tipologia	Laboratorio di Calorimetria e Dilatometria.
Responsabile scientifico	CARINI Giuseppe, D'ANGELO Giovanna
Descrizione⁽²⁾	1. Calorimetri a rilassamento termico automatici per campioni solidi, anche di piccola massa (~3 mg), operanti negli intervalli di temperatura fra 0.3 K e 5 K e fra 1.5 K e 40 K e in campi magnetici di elevata intensità (0-11 T). 2. Calorimetro a Scansione Differenziale (DSC) a compensazione di potenza, con possibilità di operare nell'intervallo di temperature compreso fra -170°C e 725°C. 3. Magnete a superconduttore Nb-Ti per campi magnetici fino a 11 T (110 kGauss), con volume cilindrico avente un diametro interno di 90 mm. 4. Dilatometro orizzontale digitale di elevata risoluzione (0.125 nm/digit), operante in un intervallo di temperature compreso fra -180°C e 1600°C, con sistema automatico per l'acquisizione ed elaborazione dei dati.
Classificazione ESFR⁽³⁾	Physical Sciences and Engineering
Fondi su cui è stato effettuato l'acquisto⁽⁴⁾	Regionali/Nazionali
Anno di attivazione della grande attrezzatura	1994
Utenza	Interna all'ateneo
Applicazioni derivanti dall'utilizzo dell'attrezzatura	Progetti di ricerca, Collaborazioni scientifiche
Altre informazioni utili⁽⁵⁾	La strumentazione scientifica è stata acquisita nell'ambito di progetti INFM, PRIN ed è integrata in setup sperimentali esistenti in sede.
Area Scientifica di Riferimento:	02

N.12 - Ad uso esclusivo della struttura (scheda inserita dalla Struttura)

Nome o Tipologia	Liquefattore di Azoto
Responsabile scientifico	CARINI Giuseppe, D'ANGELO Giovanna
Descrizione⁽²⁾	Impianto per il frazionamento dell'aria, la compressione e la liquefazione di azoto con una capacità di produzione di 20 l/h.
Classificazione ESFR⁽³⁾	Physical Sciences and Engineering
Fondi su cui è stato effettuato l'acquisto⁽⁴⁾	Regionali/Nazionali
Anno di attivazione della grande attrezzatura	2008
Utenza	Interna all'ateneo, Esterna all'ateneo
Applicazioni derivanti dall'utilizzo dell'attrezzatura	Progetti di ricerca, Collaborazioni scientifiche, Prestazioni a tariffario
Altre informazioni utili⁽⁵⁾	La strumentazione scientifica è stata acquisita nell'ambito del progetto CIAT-CENTRI INTERDIPARTIMENTALI AD ALTA TECNOLOGIA-CENTRO INTERDIPARTIMENTALE DELL'INDUSTRIA AGROALIMENTARE, DELL'AMBIENTE E DEI BENI CULTURALI - POR SICILIA 2000/2006, MISURA 3.15 AZIONE. Fornitura continua di azoto liquido a cinque NMR dell'Università
Area Scientifica di Riferimento:	02

N.13 - Ad uso esclusivo della struttura (scheda inserita dalla Struttura)

Nome o Tipologia	Liquefattore di ELIO
Responsabile scientifico	CARINI Giuseppe, D'ANGELO Giovanna
Descrizione⁽²⁾	Liquefattore di elio con una capacità di produzione variabile da 20 l/h a 40 l/h. Sistema centralizzato di recupero dell'elio evaporato, proveniente dalle varie linee degli utenti della Facoltà di Scienze, e munito di compressore che ne consente lo stoccaggio ad alte pressioni in bombole per la successiva liquefazione. L'impianto ha una capacità di recupero di elio gassoso di oltre 15 m ³ /h, ad una pressione massima di 220 bar.
Classificazione ESFR⁽³⁾	Physical Sciences and Engineering

Fondi su cui è stato effettuato l'acquisto⁽⁴⁾	Regionali/Nazionali
Anno di attivazione della grande attrezzatura	2002
Utenza	Interna all'ateneo, Esterna all'ateneo
Applicazioni derivanti dall'utilizzo dell'attrezzatura	Progetti di ricerca, Collaborazioni scientifiche, Prestazioni a tariffario
Altre informazioni utili⁽⁵⁾	Fornitura per la continuità operativa di 5 NMR operanti nel nostro ateneo La strumentazione scientifica è stata acquisita nell'ambito del progetto CIPE P5A /W1A - Nuove Infrastrutture, Materiali Innovativi Cluster C26.
Area Scientifica di Riferimento:	02

N.14 - Ad uso esclusivo della struttura (scheda inserita dalla Struttura)

Nome o Tipologia	Acceleratore lineare di elettroni
Responsabile scientifico	TRIFIRO' Antonio
Descrizione⁽²⁾	Si tratta di un Acceleratore Lineare per Elettroni da 5MeV gestito dal gruppo nucleare del dipartimento; è stato realizzato in collaborazione con l'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare.
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	2002
Utenza	Interna all'ateneo, Esterna all'ateneo
Applicazioni derivanti dall'utilizzo dell'attrezzatura	Progetti di ricerca, Collaborazioni scientifiche, Prestazioni a tariffario
Altre informazioni utili⁽⁵⁾	Durante l'anno in corso sono stati effettuati degli studi su scintillatori di nuova generazione per la realizzazione di un calorimetro per raggi cosmici di alta energia da installare su una stazione spaziale (progetto CALOCUBE finanziato dall'INFN)
Area Scientifica di Riferimento:	02

N.15 - Ad uso esclusivo della struttura (scheda inserita dalla Struttura)

Nome o Tipologia	Diffratometro raggi X per polveri (XRPD)
Responsabile scientifico	QUARTIERI Simona
Descrizione⁽²⁾	Diffratometro automatico raggi X per polveri (XRD), detector stato solido SOL-X. Bruker D8
Classificazione ESFR⁽³⁾	Environmental Sciences
Fondi su cui è stato effettuato l'acquisto⁽⁴⁾	Regionali/Nazionali
Anno di attivazione della grande attrezzatura	2007
Utenza	Interna all'ateneo, Esterna all'ateneo
Applicazioni derivanti dall'utilizzo dell'attrezzatura	Progetti di ricerca, Collaborazioni scientifiche, Prestazioni a tariffario
Altre informazioni utili⁽⁵⁾	Persona di Riferimento: Dott. Giuseppe Sabatino
Area Scientifica di Riferimento:	04

N.16 - Ad uso esclusivo della struttura (scheda inserita dalla Struttura)

Nome o Tipologia	FEI Inspect S (ESEM) Microscopio elettronico a scansione e INCA PentaFETx3 Oxford microanalisi EDX
Responsabile scientifico	QUARTIERI Simona
Descrizione ⁽²⁾	Microscopio elettronico a scansione (ESEM) FEI Inspect S accoppiato ad una microanalisi EDX - Oxford INCA PentaFETx3 raffreddato ad azoto e munita di finestra ultra sottile ATW2
Classificazione ESFRI ⁽³⁾	Environmental Sciences
Fondi su cui è stato effettuato l'acquisto ⁽⁴⁾	Regionali/Nazionali
Anno di attivazione della grande attrezzatura	2008
Utenza	Esterna allateneo
Applicazioni derivanti dall'utilizzo dell'attrezzatura	Progetti di ricerca, Collaborazioni scientifiche, Prestazioni a tariffario
Altre informazioni utili ⁽⁵⁾	Persona di Riferimento: Dott. Giuseppe Sabatino
Area Scientifica di Riferimento:	04

N.17 - Ad uso esclusivo della struttura (scheda inserita dalla Struttura)

Nome o Tipologia	G.N.R. TX2000 Spettrometro per fluorescenza di raggi X a riflessione totale (TXRF)
Responsabile scientifico	QUARTIERI Simona
Descrizione ⁽²⁾	Spettrometro per fluorescenza di raggi X a dispersione di energia (EDS). G.N.R. TX2000. Per campioni liquidi.
Classificazione ESFRI ⁽³⁾	Environmental Sciences, Physical Sciences and Engineering
Fondi su cui è stato effettuato l'acquisto ⁽⁴⁾	Regionali/Nazionali
Anno di attivazione della grande attrezzatura	2007
Utenza	Interna allateneo, Esterna allateneo
Applicazioni derivanti dall'utilizzo dell'attrezzatura	Progetti di ricerca, Collaborazioni scientifiche, Prestazioni a tariffario
Altre informazioni utili ⁽⁵⁾	Persona di riferimento. Dottor Giuseppe Sabatino
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, privative etc.