



Anno 2013

Università degli Studi di PERUGIA >> Sua-Rd di Struttura: "FISICA E GEOLOGIA"

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

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

Nome o Tipologia	LABORATORIO-SERVIZIO OFFICINA MECCANICA
Responsabile scientifico	PETRILLO Caterina
Descrizione ⁽²⁾	<p>Il Laboratorio/Servizio è organizzato in stretta collaborazione con INAF e con le sezioni locali dell'INFN e del CNR-IOM per consentire a tutti i docenti e ricercatori del Dipartimento e degli Enti di Ricerca in convenzione, l'accesso alle risorse, gli strumenti e le professionalità disponibili localmente.</p> <p>La possibilità di progettare e costruire componentistica sperimentale all'interno del Dipartimento ha permesso la realizzazione di soluzioni innovative per strumenti e apparecchiature in uso all'interno di collaborazioni sperimentali prevalentemente internazionali, e a supporto di tutti i laboratori specialistici presenti all'interno del Dipartimento.</p> <p>L'attività del Laboratorio Officina-Meccanica consiste nella progettazione e costruzione di componentistica meccanica, anche di precisione, di apparecchiature sperimentali e di strumentazione ancillare. Le infrastrutture disponibili consistono in: 2 fresatrici a controllo numerico (BRIDGEPORT VMC-560/22), 1 fresatrice manuale universale(SAIMP, trapano fresa manuale, trapano a colonna, torni (COMEV CM-260, COM 180/1000), scantonatrici, piegatrici, cesoie, sega a nastro, sega troncatrice a nastro, combinata, sabbiatrice, macchine per la molatura, 3 saldatrici (filo continuo, TIG, Elettrodo), 5 stazioni CAD/CAM per la progettazione, il disegno 3D e il controllo delle macchine (Software SolidWorks per disegno 3D - SoliCam (per programmazione CNC; Intel Core 1.8 GHz), stampanti e plotter (HP DesignJet 500), una macchina utensile a CNC, un trapano fresa manuale, un trapano a colonna ed altre macchine utensili tradizionali.</p>
Classificazione ESFR ⁽³⁾	Environmental Sciences, Energy, Health and Food Domain, Material and Analytical Facilities, Physical Sciences and Engineering, e-Infrastructures
Fondi su cui è stato effettuato l'acquisto ⁽⁴⁾	Interni, Regionali/Nazionali, Internazionali, Altri Fondi
Anno di attivazione della grande attrezzatura	1989
Utenza	Interna all'ateneo
Applicazioni derivanti dall'utilizzo dell'attrezzatura	Progetti di ricerca, Collaborazioni scientifiche, Contratti di ricerca
Altre informazioni utili ⁽⁵⁾	<p>Realizzazione del sistema di smorzamento delle vibrazioni meccaniche per gli specchi dell'interferometro VIRGO. Installazione e aggiornamento termico del tracciatore a microstrip di Silicio dell'esperimento CMS ad LHC. Progettazione e realizzazione di specchi per odoscopio neutro dell'esperimento NA62 ad SPS. Progettazione meccanica e realizzazione del sistema di 16 doppi monocromatori rotanti per lo spettrometro per neutroni lenti Tempus Fugit ad ESS.</p> <p>Progettazione e realizzazione dei supporti meccanici di precisione per assemblaggio rivelatori in camera bianca. Realizzazione di piccola strumentazione per uso nei laboratori didattici dei corsi di laurea in Fisica e per attività di divulgazione. Realizzazione di strumentazione di supporto per esperimenti di nano-energia. Progettazione e realizzazione della meccanica di supporto per la Fase-2 del telescopio IRAIT da montare in Antartide presso la base Dome C.</p> <p>Possono essere collegate alle attività di progettazione e costruzione effettuate presso il Laboratorio una buona percentuale delle pubblicazioni dei progetti VIRGO, CMS, AMS, NA62, IRAIT, ESS, CTA, FERMI, BELLE-2.</p>
Area Scientifica di Riferimento:	02

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

Nome o Tipologia	LABORATORIO-SERVIZIO OFFICINA ELETTRONICA
Responsabile scientifico	PETRILLO Caterina
	<p>Il Laboratorio è organizzato e gestito in collaborazione con INFN per consentire, a tutto il personale docente e ricercatore, l'accesso alle risorse, gli strumenti e le professionalità disponibili localmente e garantisce il supporto tecnologico necessario al mantenimento e funzionamento della strumentazione complessa impiegata per le attività e collaborazioni di ricerca dei gruppi. L'attività del Laboratorio è inserita nell'ambito di collaborazioni scientifiche, nazionali ed internazionali, dove il servizio ha sviluppato numerose soluzioni sperimentali anche attraverso relazioni con industrie di punta in vari settori tecnologici. In particolare, le attività riguardano la progettazione, lo sviluppo e la realizzazione di dispositivi elettronici e di acquisizione dati mediante l'uso di tecnologie avanzate. Di</p>

Descrizione⁽²⁾	speciale rilievo e' l'attivit� nel settore dell'elettronica di front-end per i sensori a microstrip di silicio. Sono disponibili i seguenti supporti software e strumentazione: Software per applicazioni CAD (ORCAD, CADENCE), Arbitrary waveform generator, Signal/Pattern/Pulse Generators, oscilloscopi analogici, oscilloscopi digitali, Sampling Oscilloscope, Network/Spectrum Analyser HP4396B, Spectrum Analyser ANRITZU MS2722C 9kHz-9GHz per misure EMI, RLC meter programmabile, Time Domain Reflectometer, Sistema saldante/dissaldante PRC-PACE & Videocamera-Microscopio-Monitor Sony, Sistema di ispezione ottica Dynascope Lynx Stereo Vision Engineering, Computer e stazioni per la progettazione CAD e il controllo delle macchine, Stampanti e plotter.
Classificazione ESFR⁽³⁾	Environmental Sciences, Energy, Material and Analytical Facilities, Physical Sciences and Engineering
Fondi su cui � stato effettuato l'acquisto⁽⁴⁾	Interni, Regionali/Nazionali, Internazionali, Altri Fondi
Anno di attivazione della grande attrezzatura	1989
Utenza	Interna allateneo
Applicazioni derivanti dall'utilizzo dell'attrezzatura	Progetti di ricerca, Collaborazioni scientifiche, Contratti di ricerca
Altre informazioni utili⁽⁵⁾	Oltre a fornire supporto alle grandi collaborazioni scientifiche presenti in Dipartimento (esperimenti di Fisica delle Alte Energie e Astroparticellari, network internazionali per lo sviluppo di nuovi rivelatori per neutroni lenti) il Laboratorio-Servizio di Officina Elettronica opera anche in collaborazione con numerosi enti nazionali e aziende del territorio per attivit� di ricerca nel campo delle Energie Rinnovabili. Possono essere collegate alle attivit� di progettazione e sviluppo effettuate presso il Laboratorio una buona percentuale delle pubblicazioni dei progetti CMS, NA62, CTA, ASTRI.
Area Scientifica di Riferimento:	02

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

Nome o Tipologia	SERMS
Responsabile scientifico	BERTUCCI Bruna
Descrizione⁽²⁾	<p>Il S.E.R.M.S. � uno dei laboratori Integrati dedicato allo sviluppo di strumentazione scientifica per applicazioni spaziali, in stretta collaborazione con le attivit� del Dipartimento e della Sezione dell'INFN.</p> <p>Le attivit� del S.E.R.M.S. vanno dallo studio teorico, alle prove di qualifica e di certificazione di materiali e strumentazione elettronica che debba essere esposta alle condizioni di vuoto, radiazione e temperature estreme proprie delle applicazioni spaziali.</p> <p>Le applicazioni dei materiali e della strumentazione sviluppati presso il S.E.R.M.S. vanno dalla Fisica delle Particelle Elementari (progetto AMS sullo Shuttle e sulla Stazione Spaziale Internazionale in collaborazione con l'Agenzia Spaziale Italiana e la NASA, progetto GLAST/Fermi in collaborazione con la NASA, progetto DAMPE in collaborazione con Universit� di Ginevra e istituzioni di ricerca della RPC), alla Fisica della Magnetosfera (progetto LIMADOU in collaborazione con ASI e CAS).</p> <p>Lo sviluppo di materiali e strutture con eccezionali caratteristiche di resistenza e di affidabilit� ha ricadute anche nella strumentazione utilizzata in applicazioni avanzate a terra. In questo contesto sono state attivate collaborazioni con il CERN di Ginevra nel campo dei sensori di particelle ionizzanti e dei materiali e colle da impiegare nei futuri grandi Acceleratori di Particelle.</p> <p>Il S.E.R.M.S. nasce con l'ambizione di essere un laboratorio in cui sia possibile sviluppare strumentazione avanzata per lo spazio a costi competitivi. Utilizzando un rete di contatti e collaborazioni internazionali con INFN, ASI, NASA, ESA nonch� importanti industrie aereospaziali italiane (Alenia, Lockheed, CAEN, G&A, Carlo Gavazzi) e straniere (Lockheed Martin), il S.E.R.M.S. affronta tematiche d'avanguardia nel campo della ricerca dei materiali per lo spazio.</p> <p>Attrezzature presenti:</p> <p>Due camere pulite per assemblaggio e test di strumentazione in simulatore spaziale, shaker elettrodinamici e tavole di vibrazione, camere termiche e per test altimetrici. Camera pulita con banco ottico, laser, simulatore solare, spettrofotometri, monocromatore per test di materiali semiconduttori.</p>
Classificazione ESFR⁽³⁾	Environmental Sciences, Energy, Material and Analytical Facilities, Physical Sciences and Engineering
Fondi su cui � stato effettuato l'acquisto⁽⁴⁾	Interni, Regionali/Nazionali, Internazionali, Altri Fondi
Anno di attivazione della grande attrezzatura	2000
Utenza	Interna allateneo, Esterna allateneo
Applicazioni derivanti dall'utilizzo dell'attrezzatura	Progetti di ricerca, Collaborazioni scientifiche, Prestazioni a tariffario, Contratti di ricerca
Altre informazioni utili⁽⁵⁾	<p>Progetti e convenzioni</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2 convenzioni di ricerca con DPNC dell'Universit� di Ginevra presso il dipartimento che prevedono attivit� presso il SERMS per i progetti DAMPE e POLAR - 1 convenzione di ricerca con Polo di Terni per attivit� presso il SERMS per il progetto POLAR <p>Attivit�</p> <ul style="list-style-type: none"> - monitoring del comportamento termico di AMS. - test e sviluppo della meccanica di DAMPE - test dell'elettronica di Polar - sviluppo di una macchina per la misura del tensore di inerzia di piccoli payload <p>Pubblicazioni</p> <ul style="list-style-type: none"> - possono essere collegate alle attivit� costruttive effettuate presso il SERMS tutte le pubblicazioni di Fermi ed

	AMS. - contributi a conferenza della macchina inerziale sviluppata nel progetto di ricerca di dottorato in collaborazione con Dip. di Ingegneria e SERMS s.r.l.
Area Scientifica di Riferimento:	02

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

Nome o Tipologia	NETWORK E CLUSTER PER IL CALCOLO SCIENTIFICO
Responsabile scientifico	FANO' Livio
Descrizione ⁽²⁾	<p>Il Laboratorio-Servizio è organizzato in collaborazione con la sezione locale dell'INFN e consente a tutto il personale docente e ricercatore del Dipartimento e della Sezione INFN, l'accesso alle risorse e gli strumenti di networking e calcolo. In particolare il Laboratorio è composto da una rete ad accesso controllato sia cabled che wi-fi, fully virtualized a gestione dinamica degli SSID, 10 Gb link dedicato su GARR, diversi servizi core (stampanti, web, dropbox locale, certificati, accesso GRID), servizi con controllo d'accesso tramite interfaccia unica allutente del Dipartimento -PIM- (prenotazione risorse, accesso ai laboratori, accesso alle risorse di calcolo).</p> <p>Il Cluster open access dedicato al calcolo scientifico è gestito tramite il CLOUD controller OpenStack e storage GlusterFS. La richiesta delle risorse di calcolo è user-oriented. La potenza disponibile circa 20k HS06 e 80 TB per storage. Il cluster ospita un nodo GRID ed appartiene alla rete dei Tiers di calcolo di terzo livello dell'esperimento CMS ad LHC (CERN).</p> <p>Il Laboratorio-Servizio di calcolo è utilizzato dalla gran parte dei gruppi di ricerca presenti in Dipartimento per l'analisi dei dati, la conservazione e la sicurezza di questi, la simulazione e il calcolo teorico di processi di Fisica fondamentale, stellare e in generale legati all'interazione radiazione/materiale.</p>
Classificazione ESFR ⁽³⁾	e-Infrastructures
Fondi su cui è stato effettuato l'acquisto ⁽⁴⁾	Interni, Regionali/Nazionali, Internazionali
Anno di attivazione della grande attrezzatura	2003
Utenza	Interna allateneo, Esterna allateneo
Applicazioni derivanti dall'utilizzo dell'attrezzatura	Progetti di ricerca, Collaborazioni scientifiche, Prestazioni a tariffario, Contratti di ricerca
Altre informazioni utili ⁽⁵⁾	<p>Al cluster di calcolo si appoggiano diverse iniziative e progetti sperimentali appartenenti alle linee di ricerca più specificatamente di Interazioni Fondamentali Sperimentali e Teoriche, Astroparticelle e, piu' recentemente, Mineralogia e Imaging. Le attività sono principalmente di simulazione e analisi dati. I progetti attivi, di sviluppo infrastrutturale, collegati al Laboratorio/Servizio in partnership con INFN sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> * PRIN 2010 - "SVILUPPO DI TECNOLOGIE PER L'OTTIMIZZAZIONE DELL'ACCESSO AI DATI DI LHC, TRASFERIBILI AD ALTRI DOMINI SCIENTIFICI, MEDIANTE L'APPROCCIO DEL GRID E DEL CLOUD COMPUTING" * SmartCity "OCP - Open City Platform" * EGEE/IGI - "The Italian Grid Infrastructure" * MarcheCloud - "Una Cloud per la Regione Marche" (Accordo di ricerca INFN/Regione Marche)
Area Scientifica di Riferimento:	02

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

Nome o Tipologia	PREPARAZIONE CAMPIONI
Responsabile scientifico	FIORETTO Daniele
Descrizione ⁽²⁾	<p>Il laboratorio di preparazione viene utilizzato da diversi gruppi, più specificatamente per le attività delle linee di ricerca dipartimentali di materia soffice e biologica, nanoscienze e ICT e tutte le linee di area GEO. La capacità del laboratorio è assicurata dall'ampia disponibilità di strumentazione, come: cappa laminare, armadi per prodotti chimici, apparato per produzione di acqua iperpura, fontana di acetone per pulizia cuvette per light scattering, bilancia di precisione, termo agitatori, vetreria etc. Laminatori, Lappatrici. Macchine a sega diamantata per taglio cristalli. Muffole e camere a vuoto. Strumenti di caratterizzazione (densimetro, viscosimetro, compressibilità). Sonotrodo per sono-chimica e danneggiamento.</p>
Classificazione ESFR ⁽³⁾	Environmental Sciences, Health and Food Domain, Material and Analytical Facilities
Fondi su cui è stato effettuato l'acquisto ⁽⁴⁾	Interni, Regionali/Nazionali, Altri Fondi
Anno di attivazione della grande attrezzatura	2009
Utenza	Interna allateneo
Applicazioni derivanti dall'utilizzo dell'attrezzatura	Progetti di ricerca, Collaborazioni scientifiche

Altre informazioni utili⁽⁵⁾	Possono essere collegate alle attività di preparazione campioni condotte nel Laboratorio, le pubblicazioni legate ai progetti AGGREGATION, WATERBIO, SPECTRAL, BIOFUNCTION, H2FC.
Area Scientifica di Riferimento:	02

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

Nome o Tipologia	CAMERA PULITA
Responsabile scientifico	FANO' Livio, PETRILLO Caterina
Descrizione⁽²⁾	La Camera Pulita è un laboratorio sviluppato in collaborazione con la sezione dell'INFN. È composta da due unità adiacenti: la camera pulita "A" e la camera pulita "B", collegate fra di loro tramite una porta automatica. Questa configurazione permette di operare presso le due unità sia in maniera indipendente (diverse impostazioni di temperatura ed umidità), sia come un ambiente unico, a seconda delle esigenze specifiche. Il laboratorio viene utilizzato da diversi gruppi per le attività delle linee di ricerca di Dipartimento, più specificatamente quelle di Interazioni Fondamentali Sperimentali, Astroparticelle, Nanoscienze e ICT e i progetti di strumentazione e rivelatori per scattering di neutroni e di raggi-x all'interno della Linea di Materia Soffice e Biologica. Sono presenti diverse attrezzature d'avanguardia per la realizzazione e caratterizzazione di sensori di particelle. Tra queste: macchina semiautomatica per micro-bonding Delvotec, Camalot, Cappa a flusso laminare, Gantry, Forno, Kulicke Soffa, Ladder, Microscopi, macchine per metrologia Mitutoyo BHN506 e Mitutoyo 776, sensors test station PA 200, Sigillatrice a vuoto, Silicon Survey, Stazione test Kapton, varia strumentazione Keithley (matrice IV/capacitiva, alimentatori...), bilancia e vasca ultrasuoni.
Classificazione ESFR⁽³⁾	Energy, Material and Analytical Facilities, Physical Sciences and Engineering
Fondi su cui è stato effettuato l'acquisto⁽⁴⁾	Interni, Regionali/Nazionali, Altri Fondi
Anno di attivazione della grande attrezzatura	1990
Utenza	Interna all'ateneo, Esterna all'ateneo
Applicazioni derivanti dall'utilizzo dell'attrezzatura	Progetti di ricerca, Collaborazioni scientifiche, Contratti di ricerca
Altre informazioni utili⁽⁵⁾	Nel triennio 2011-2013 le ricadute scientifiche più importanti sono state: - Lancio di AMS nello spazio (2011), operazioni di funzionamento e presa dati. Il tracciatore di AMS è stato assemblato a Perugia facendo largo uso della strumentazione disponibile nella camera pulita. - Attività di R&D per l'esperimento CMS (sviluppo di nuovi sensori per il tracciatore di fase-2) - Attività di preparazione al disegno, sviluppo e costruzione di apparati sperimentali per lo spazio (esperimenti DAMPE e LIMADOU) - Sviluppo di rivelatori per applicazioni mediche, ed in particolare per lo sviluppo di nuove tecnologie per esami PET ad alta risoluzione spaziale e temporale - Attività di ricerca in collaborazione con la ditta MAPRAD srl e INFN, dedicata allo sviluppo e qualifica di elettronica e sensoristica. In particolare l'attività in camera pulita è stata dedicata allo sviluppo dello strumento HIPRAD (High Precision RAdiation Detector) in cooperazione con TAEA (Turkish Atomic Energy Authority).
Area Scientifica di Riferimento:	02

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

Nome o Tipologia	MICROANALISI
Responsabile scientifico	VOCCA Helios
Descrizione⁽²⁾	Il laboratorio di microanalisi dedicato al servizio aperto all'utenza si basa principalmente su microscopia SEM. Viene utilizzato da molti gruppi nell'ambito delle linee di ricerca dipartimentali, più specificatamente quelle di materia soffice e biologica, nanoscienze e ICT e tutte le linee di area GEO. La strumentazione caratterizzante, un microscopio elettronico a scansione FEG LEO 1525, Sonda Microanalisi EDS Bruker Quantax, Metallizzatore Quorum Q150T ES, è stata acquisita grazie ad un progetto della Fondazione Cassa di Risparmio di Perugia presentato dal Dipartimento di Fisica con il contributo di più gruppi di ricerca appartenenti a diversi dipartimenti dell'Ateneo (Chimica, ex-Scienze della Terra, Farmacia, Fisica), che oggi gestiscono il laboratorio e le attività di supporto alla ricerca. Il laboratorio offre anche servizi di caratterizzazione ad utenza esterna ai Dipartimenti partners e all'Ateneo. Strumentazione complementare alla microanalisi (AFM, caratterizzazione x, etc.) è disponibile presso i laboratori specialistici del Dipartimento.
Classificazione ESFR⁽³⁾	Social Sciences and Humanities, Environmental Sciences, Energy, Health and Food Domain, Material and Analytical Facilities, Physical Sciences and Engineering
Fondi su cui è stato effettuato l'acquisto⁽⁴⁾	Interni, Regionali/Nazionali, 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, Prestazioni a tariffario, Contratti di ricerca
Altre informazioni utili⁽⁵⁾	Le attrezzature del Laboratorio sono di supporto alle ricerche dei diversi gruppi inter-dipartimentali che hanno contribuito alla acquisizione del microscopio (Fisica, Chimica, Scienze della Terra, Farmacia) i cui prodotti sono essenzialmente pubblicazioni. I servizi del Laboratorio sono anche accessibili all'utenza esterna attraverso collaborazioni di ricerca sia istituzionale che commissionata. Alcune linee di ricerca del Laboratorio sono state finanziate attraverso bandi competitivi emessi dalla Fondazione Cassa di Risparmio di Perugia.
Area Scientifica di Riferimento:	02

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

Nome o Tipologia	COLLEZIONI GEOLOGICHE
Responsabile scientifico	MONACO Paolo, NAZZARENI Sabrina, PERUGINI Diego
Descrizione⁽²⁾	<p>Le collezioni sono estesamente utilizzate per scopi didattici nei corsi di Laurea in Geologia, nelle attività di orientamento rivolte agli studenti delle scuole superiori presso il Dipartimento e nelle attività di "outreach" in generale. Le collezioni sono anche usate a scopo di ricerca.</p> <p>A) Collezione di Rocce Ignee, Metamorfiche e Sedimentarie La collezione di rocce comprende campioni acquistati originariamente dall'Istituto di Petrografia e consiste in tre collezioni di rocce: - Wards Collection America. Sono presenti sia campioni macroscopici che in sezione sottile per lo studio al microscopio polarizzatore. - Collezione Kranz (Bonn): 150 campioni di rocce ignee, metamorfiche e sedimentarie. Sono presenti sia campioni macroscopici che in sezione sottile per lo studio al microscopio polarizzatore. - Serie di fascicoli illustrativi che descrivono succintamente le rocce e ne identificano la provenienza.</p> <p>B) Collezione di Minerali e Meteoriti La collezione comprende campioni acquistati originariamente dall'Istituto di Mineralogia. La collezione consiste in: - Collezioni prettamente didattiche - Collezione di minerali in campioni macroscopici rappresentativi di tutte le classi minerali. - Collezione Kranz (Bonn): 20 campioni di rocce ignee e metamorfiche in sezione sottile per lo studio dei minerali al microscopio polarizzatore. Un fascicolo che descrive i minerali presenti nella sezione sottile è stato redatto internamente e viene distribuito agli studenti. - Collezione di tipo museale contenente: * circa 150 campioni macroscopici di minerali di varie dimensioni (da decimetriche a metriche) sia isolati che in matrice provenienti da svariati ambienti geologici * circa 50 meteoriti in campioni macroscopici di condriti, sideriti e pallasiti, di provenienza italiana (Vigarano, Messina, Trezano etc) e internazionale (Pueblito de Allende, Canyon Diablo, Gybeon etc). E' presente un catalogo dettagliato delle meteoriti italiane di B. Baldanza, G. Cocco e G.R. Levi-Donati del 1969 Ed Istituto di Mineralogia della Facoltà di Scienze MM. FF. NN. dell'Università di Perugia * circa 40 tectiti provenienti principalmente dall'Asia (Cambogia, Sumatra, Vietnam etc)</p> <p>C) Collezione paleontologia ed ichnologica Sono presenti alcune collezioni accumulate negli anni di studio da diversi docenti, di cui è notevole quella lasciata dal Prof. Venturi. - Macrofossili, microfossili e ichnofossili sia di vertebrati che di invertebrati di varie tipologie, generi e specie e di differenti età geologiche (Mesozoico-Terziario e Quaternario), provenienti da diversi settori sia dell'Umbria che di altre regioni limitrofe. Esse sono in parte studiate e pubblicate, altre sono in corso di studio. - La seconda collezione, lasciata al Dipartimento dal Prof. Venturi al suo pensionamento, riguarda l'importante collezione di alcuni ammoniti dell'Appennino Umbro-Marchigiano. Le tracce fossili (ichnotaxa), assieme ad altri reperti di macrofossili di invertebrati (Tafonomia) dell'Appennino e del Sudalpino, sono presenti nel laboratorio di Ichnologia. Tutte le collezioni sono fornite di materiale fotografico e cartaceo di riferimento ed in alcuni casi di database su PC-MAC.</p>
Classificazione ESFR⁽³⁾	Social Sciences and Humanities, Environmental Sciences, Energy
Fondi su cui è stato effettuato l'acquisto⁽⁴⁾	Interni, Regionali/Nazionali, Altri Fondi
Anno di attivazione della grande attrezzatura	1970
Utenza	Interna allateneo
Applicazioni derivanti dall'utilizzo dell'attrezzatura	Progetti di ricerca, Collaborazioni scientifiche
Altre informazioni utili⁽⁵⁾	I laboratori che fanno riferimento alle varie collezioni producono pubblicazioni scientifiche di elevato livello internazionale. E' inoltre in studio la possibilità di proiettare le Collezioni Geologiche presenti in Dipartimento all'interno del "Centro di Ateneo per i Musei Scientifici dell'Università di Perugia" sia per il contenuto diversificato e l'interesse didattico/scientifico e sia per il valore economico.

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

Nome o Tipologia	OSSERVATORIO ASTRONOMICO
Responsabile scientifico	TOSTI Gino
Descrizione⁽²⁾	L'Osservatorio Astronomico di via Bonfigli a Perugia è stato inaugurato nel 1986 e nel 1992 è stato trasformato in uno dei primi osservatori robotici operanti al mondo per fotometria di oggetti galattici e extragalattici. A partire dal 2003 l'osservatorio è stato principalmente dedicato a test di sistemi di controllo di telescopi e strumentazione, alla divulgazione scientifica, al supporto per le lezioni dei corsi di carattere astrofisico del corso di Laurea in Fisica dell'Università di Perugia e a campagne multifrequenza internazionali su specifici oggetti. STRUMENTAZIONE: 1. Telescopio Newtoniano MARCON Robotico da 400mm 2. Telescopio Rifratte da 150mm 2. Telescopio Schmidt da 300mm 3. Due Camere CCD per fotometria con filtri standard BVRI
Classificazione ESFR⁽³⁾	Physical Sciences and Engineering, e-Infrastructures
Fondi su cui è stato effettuato l'acquisto⁽⁴⁾	Interni, Regionali/Nazionali, Internazionali, Altri Fondi
Anno di attivazione della grande attrezzatura	1986
Utenza	Interna allateneo, Esterna allateneo
Applicazioni derivanti dall'utilizzo dell'attrezzatura	Progetti di ricerca, Collaborazioni scientifiche, Contratti di ricerca
Altre informazioni utili⁽⁵⁾	1- Pubblicazioni e Progetti dalla raccolta dati fotometrici di sorgenti galattiche e extragalattiche in concomitanza con campagne di osservazioni multifrequenza internazionali. 2- Pubblicazioni da test per sistemi di controllo del telescopio antartico International Telescope Maffei (ITM). 3- Visite pubbliche e divulgative 4- Supporto alla didattica
Area Scientifica di Riferimento:	02

(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 ESFR: [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.