



Anno 2013

Politecnico di MILANO >> Sua-Rd di Struttura: "Fisica"

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

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

Nome o Tipologia	Sistema Laser al Terawatt
Responsabile scientifico	STAGIRA Salvatore
Descrizione ⁽²⁾	Sistema laser CPA a Ti:Zaffiro a 800 nm, costituito da oscillatore, stretcher, amplificatore rigenerativo, amplificatore multipasso, compressori a reticoli e relative sorgenti di pompa: ((i) impulsi durata 45 fs, energia 3 mJ , frequenza di ripetizione 1kHz; (ii) impulsi durata 60 fs, energia 120 mJ , frequenza di ripetizione 10 Hz. Associato ai Gruppi di Ricerca 1, 3 e 5. In uso al Dipartimento nell'ambito della convenzione con l'Istituto di Fotonica e Nanotecnologie (IFN-CNR)
Classificazione ESFR ⁽³⁾	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	2002
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 Laser e beamline per generazione impulsi ad attosecondi di alta energia (ELYCHE)
Responsabile scientifico	NISOLI Mauro
Descrizione ⁽²⁾	Sistema laser CPA a Ti:zaffiro a 800 nm: oscillatore, preamplificatore multipasso, booster multipasso, compressore a reticoli e relative sorgenti di pompa. Caratteristiche impulsi: durata 30 fs, energia 6 mJ, frequenza di ripetizione 1 kHz, stabilizzazione attiva della fase assoluta. Gli impulsi in uscita sono poi compressi con sistema a fibra cava: durata 4 fs, energia 2.5 mJ. Beamline per generazione di impulsi ad attosecondi isolati mediante generazione di armoniche di ordine elevato in gas nobili. Caratteristiche: durata impulsi <300 as, energia fino ad alcuni nanojoule, intervallo spettrale da 15 eV a 60 eV. La linea comprende diversi spettrometri per: fotoni XUV, elettroni e ioni. associato al Gruppo di Ricerca 1.
Classificazione ESFR ⁽³⁾	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, 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	Sistema Laser per generazione impulsi XUV (FEXRAYS) e monocromatore Time-invariant
Responsabile scientifico	NISOLI Mauro
Descrizione⁽²⁾	Sistema laser CPA a Ti:zaffiro a 800 nm, costituito da oscillatore, preamplificatore multipasso, booster multipasso, compressore a prismi e relative sorgenti di pompa. Caratteristiche: durata impulsi: 30 fs, energia impulsi: 2 mJ, frequenza di ripetizione: 1 kHz. Gli impulsi in uscita sono poi compressi con sistema a fibra cava: durata 4 fs, energia 0.7 mJ. Monocromatore XUV per la selezione di singole armoniche prodotte mediante il processo di generazione di armoniche di ordine elevato ion gas. Mediante un'opportuna combinazione di reticoli in diffrazione conica il monocromatore preserva la durata temporale degli impulsi XUV (<15 fs). Associato al Gruppo di Ricerca 1. In uso al Dipartimento nell'ambito della convenzione con l'Istituto di Fotonica e Nanotecnologie (IFN-CNR)
Classificazione ESFR⁽³⁾	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	1998
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.4 - Ad uso esclusivo della struttura (scheda inserita dalla Struttura)

Nome o Tipologia	Sistema laser a femtosecondi amplificato (CLARK) con strumentazione per spettroscopia pump-probe
Responsabile scientifico	ZAVELANI ROSSI Margherita
Descrizione⁽²⁾	Sistema laser CPA a Ti:Zaffiro a 800 nm, costituito da oscillatore, stretcher, amplificatore rigenerativo, durata impulsi da 150 fs, energia 1 mJ, frequenza di ripetizione 1 kHz. Strumentazione per spettroscopia risolta in tempo (pump-probe): (i) con risoluzione temporale di 100 fs nel visibile e vicino infrarosso, dotata di amplificatori parametrici, stadi di generazione di luce bianca, linee di ritardo motorizzate e spettrometro ad alta velocità; (ii) con risoluzione temporale di 10 fs nel visibile e vicino infrarosso, dotata di amplificatori ottici parametrici, stadi di generazione di luce bianca, linee di ritardo motorizzate e spettrometro ad alta velocità. Associato al Gruppo di Ricerca 1. In uso al Dipartimento nell'ambito della convenzione con l'Istituto di Fotonica e Nanotecnologie (IFN-CNR).
Classificazione ESFR⁽³⁾	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	1993
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.5 - Ad uso esclusivo della struttura (scheda inserita dalla Struttura)

Nome o Tipologia	Sistema laser a femtosecondi (QUANTRONIX) con strumentazione per spettroscopia pump-probe
Responsabile scientifico	POLLI Dario
Descrizione⁽²⁾	Sistema laser CPA a Ti:Zaffiro a 800 nm, costituito da oscillatore, stretcher, amplificatore rigenerativo, durata impulsi da 100 fs, energia 1 mJ, frequenza di ripetizione 1 kHz. Strumentazione per microscopia confocale (risoluzione spaziale limitata per diffrazione, circa 500 nanometri) in grado di misurare mappe spaziali di assorbimenti transienti (risoluzione temporale di 100 fs) a vari ritardi temporali e a varie lunghezze d'onda, dotata di microposizionatori piezoelettrici, obiettivi, linee di ritardo, amplificatori ottici parametrici, stadi di generazione di luce bianca, fotodiodi e spettrometro ad alta velocità. Associato al Gruppo di Ricerca 1
Classificazione ESFR⁽³⁾	Material and Analytical Facilities, Physical Sciences and Engineering
Fondi su cui è stato effettuato l'acquisto⁽⁴⁾	Internazionali

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

Nome o Tipologia	Sistema laser a femtosecondi (STRATUS) per spettroscopia bidimensionale elettronica
Responsabile scientifico	CERULLO Giulio Nicola
Descrizione ⁽²⁾	Sistema laser CPA a Ti:Zaffiro a 800 nm, costituito da oscillatore, stretcher, amplificatore rigenerativo, durata impulsi da 100 fs, energia 4 mJ, frequenza di ripetizione 1 kHz. Strumentazione per spettroscopia bidimensionale elettronica (2DES) nel visibile e vicino infrarosso, dotata di amplificatori ottici parametrici, generazione di coppie di impulsi stabilizzati in fase (TWINS) e spettrometro ad alta velocità. Associato al Gruppo di Ricerca 1.
Classificazione ESFR ⁽³⁾	Material and Analytical Facilities, Physical Sciences and Engineering
Fondi su cui è stato effettuato l'acquisto ⁽⁴⁾	Internazionali
Anno di attivazione della grande attrezzatura	2013
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.7 - Ad uso esclusivo della struttura (scheda inserita dalla Struttura)

Nome o Tipologia	Sistema Laser ad alto tasso di ripetizione (SERAPIDE) con beamline XUV e "Reaction Microscope"
Responsabile scientifico	SANSONE Giuseppe
Descrizione ⁽²⁾	Sistema laser CPA a Ti:Zaffiro a 800 nm: oscillatore, stretcher, amplificatore rigenerativo, amplificatore multipasso, amplificatore raffreddato criogenicamente, compressori a reticoli e relativa sorgente di pompa. Il sistema fornisce impulsi della durata da 30 fs a 100 fs, energia 2 mJ, frequenza di ripetizione 10 kHz; gli impulsi vengono compressi a 5 fs con energie di 1mJ mediante un compressore a fibra cava. Beamline per generazione di impulsi XUV mediante generazione di armoniche di ordine elevato in gas nobili e sistema "Reaction Microscope" per caratterizzare reazioni atomiche e molecolari misurando la distribuzione dei momenti delle particelle cariche emesse in processi di fotoionizzazione e/o fotodissociazione. Associato al Gruppo di Ricerca 1.
Classificazione ESFR ⁽³⁾	Physical Sciences and Engineering
Fondi su cui è stato effettuato l'acquisto ⁽⁴⁾	Regionali/Nazionali
Anno di attivazione della grande attrezzatura	2011
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 molecolare XUV
------------------	---

Responsabile scientifico	STAGIRA Salvatore
Descrizione⁽²⁾	Sistema di spettroscopia e tomografia molecolare basate su generazione di armoniche di ordine elevato nella regione tra 16 e 200 eV. La linea comprende un amplificatore ottico parametrico operante tra 1.2 ed 1.8 micron (energia 1.5 mJ per impulso, durata <20 fs), una camera di generazione ed uno spettrometro di fotoni XUV ad ampio spettro.
Classificazione ESFRI⁽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	2009
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.9 - Ad uso esclusivo della struttura (scheda inserita dalla Struttura)

Nome o Tipologia	Sistema laser per generazione di pettine di frequenze ottiche
Responsabile scientifico	COLUCCELLI Nicola
Descrizione⁽²⁾	Sistema laser basato su tecnologia Erbio:fibra con emissione a 1.55 µm. Il sistema è costituito da un oscillatore in mode-locking di bassa potenza (20 mW, durata impulsi 70 fs), amplificatore ad Er:fibra con potenza di uscita 500 mW, impulsi durata 45 fs, fibra HNLf per generazione di pettine ottico nell'intervallo 1-2 µm, amplificatore ad Er:fibra con potenza di uscita 500 mW, impulsi durata 45 fs, fibra Raman per generazione di solitone ottico nell'intervallo 1.7-1.95 µm, interferometro f-2f per misura frequenza di offset, elettronica di aggancio della frequenza di offset e di ripetizione degli impulsi laser, oscillatore Rb (10 MHz) assistito da orologio atomico tramite segnale GPS. Attrezzatura associata alla Linea di Ricerca 2; utilizzata anche da personale CNR nell'ambito della convenzione tra il Dipartimento di Fisica e l'Istituto di Fotonica e Nanotecnologie (IFN-CNR).
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	2011
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.10 - Ad uso esclusivo della struttura (scheda inserita dalla Struttura)

Nome o Tipologia	Sistema per microlavorazioni laser a femtosecondi
Responsabile scientifico	LAPORTA Paolo
Descrizione⁽²⁾	Il sistema è composto da due postazioni attrezzate: (i) sistema laser rigenerativo a femtosecondi ad itterbio, con emissione di impulsi a 1030 nm, durata di 500 fs, energia di 1 µJ e frequenza di ripetizione di 1 MHz; il campione è movimentato da un sistema a tre assi di slitte motorizzate su cuscinetti d'aria con risoluzione di 100 nm. (ii) Oscillatore laser in fibra ad erbio duplicato in frequenza, con emissione di impulsi a 780 nm, durata di 100 fs, energia di 1.5 nJ e frequenza di ripetizione di 100 MHz; il campione è movimentato da un sistema a tre assi piezoelettrico con risoluzione inferiore a 1 nm. Attrezzatura associata alle Linee di Ricerca 2 e 1; acquistata congiuntamente dal Dipartimento di Fisica e dall'Istituto di Fotonica e Nanotecnologie (IFN-CNR) e in uso ad entrambi nell'ambito di un apposita convenzione.
Classificazione ESFRI⁽³⁾	Energy, Health and Food Domain, Material and Analytical Facilities, Physical Sciences and Engineering
Fondi su cui è stato effettuato l'acquisto⁽⁴⁾	Internazionali, Altri Fondi
Anno di attivazione della grande attrezzatura	2011
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⁾	
Area Scientifica di Riferimento:	02

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

Nome o Tipologia	Sorgente laser in fibra a femtosecondi per spettroscopia e microscopia Raman coerente
Responsabile scientifico	MARANGONI Marco Andrea Arrigo
Descrizione⁽²⁾	Oscillatore Er:fibra a femtosecondi operante a 40 MHz in regime di mode-locking, seguito da tre amplificatori Er:fibra che forniscono altrettante uscite ottiche del sistema, due fibre ottiche non lineari, due stadi di duplicazione di frequenza e un compressore a prismi di impulsi nel vicino infrarosso. In uscita la sorgente laser emette in parallelo tre treni di impulsi sincronizzati: 1) impulsi da 65 fs a 1550 nm con potenza di 350 mW o alternativamente impulsi da 2 ps a 775 nm con potenza di 120 mW; 2) impulsi con potenza di 30 mW e durata fino a 11 fs accordabili da 900 a 1400 nm; 3) impulsi da 1.4 ps e potenza fino a 10 mW accordabili da 860 a 1100 nm o in alternativa impulsi da 30-40 fs e potenza di 30 mW accordabili da 1750 a 2100 nm. Il sistema è completato da un microscopio per gli esperimenti di microscopia Raman coerente. Attrezzatura associata alle Linee di Ricerca 2 e 1.
Classificazione ESFR⁽³⁾	Health and Food Domain, Physical Sciences and Engineering
Fondi su cui è stato effettuato l'acquisto⁽⁴⁾	Regionali/Nazionali, Internazionali
Anno di attivazione della grande attrezzatura	2011
Utenza	Interna allateneo, Esterna allateneo
Applicazioni derivanti dall'utilizzo dell'attrezzatura	Progetti di ricerca
Altre informazioni utili⁽⁵⁾	
Area Scientifica di Riferimento:	02

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

Nome o Tipologia	Sintetizzatore di pettine di frequenze ottiche
Responsabile scientifico	MARANGONI Marco Andrea Arrigo
Descrizione⁽²⁾	Sintetizzatore di pettine di frequenze ottiche basato su laser Erbium:fibra. Il sistema è costituito da un oscillatore in mode-locking seguito da una coppia di amplificatori Er:fibra con potenza di uscita 220 mW e impulsi di durata 70 fs, uno dei quali accoppiato a una fibra non lineare per la generazione di super-continuo nell'intervallo 1-2 μm . Il sistema laser è completato da un interferometro f-2f auto-costruito per la misura della frequenza di offset del pettine, elettronica di aggancio della frequenza di offset e di ripetizione degli impulsi del laser, oscillatore Rb (10 MHz) assistito da orologio atomico tramite segnale GPS. Attrezzatura associata alla Linea di Ricerca 2.
Classificazione ESFR⁽³⁾	Environmental Sciences, Health and Food Domain, Physical Sciences and Engineering
Fondi su cui è stato effettuato l'acquisto⁽⁴⁾	Interni
Anno di attivazione della grande attrezzatura	2007
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.13 - Ad uso esclusivo della struttura (scheda inserita dalla Struttura)

Nome o Tipologia	Mammografo ottico operante nel dominio del tempo a 7 lunghezze d'onda
-------------------------	---

Responsabile scientifico	TARONI Paola
Descrizione⁽²⁾	Sistema per imaging mammografico operante in proiezione, nel dominio del tempo, a 7 lunghezze d'onda (635, 685, 785, 905, 930, 975, 1060 nm). Consente la misura di mappe della composizione del tessuto in termini di contenuto di acqua, lipidi e collagene e di contenuto totale di emoglobina e livello di ossigenazione. Dispositivo medico approvato dal Ministero della Salute. Associato al Gruppo di Ricerca 3. In uso al Dipartimento di Fisica e all'Istituto di Fotonica e Nanotecnologie (IFN-CNR) nell'ambito della convenzione specifica.
Classificazione ESFR⁽³⁾	Health and Food Domain, Physical Sciences and Engineering
Fondi su cui è stato effettuato l'acquisto⁽⁴⁾	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
Altre informazioni utili⁽⁵⁾	P.Taroni, G.Quarto, A.Pifferi, F.Ieva, A.M.Paganoni, F.Abbate, N.Balestreri, S.Menna, E.Cassano, and R.Cubeddu, "Optical identification of subjects at high risk for developing breast cancer", J. Biomed. Opt. 18(6): 060507-1, 2013.
Area Scientifica di Riferimento:	02

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

Nome o Tipologia	Sistema per spettroscopia di fluorescenza nel dominio del tempo
Responsabile scientifico	D'ANDREA Cosimo, TARONI Paola
Descrizione⁽²⁾	Sistema per spettroscopia di fluorescenza nel dominio del tempo. Consente l'eccitazione l'acquisizione sia seriale (risoluzione spettrale di 1 nm e temporale di 50 ps) che parallela (risoluzione spettrale di 8-10 nm e temporale di 200 ps) delle curve di decadimento alle diverse lunghezze d'onda dello spettro di emissione. Può operare su campioni sia solidi che liquidi, macroscopici e microscopici (con accoppiamento a un microscopio in epiilluminazione). Eccitazione disponibile con continuità nell'intervallo 470-800 nm e a selezionate lunghezze d'onda nell'UV. Associato al Gruppo di Ricerca 3. In uso al Dipartimento di Fisica e all'Istituto di Fotonica e Nanotecnologie (IFN-CNR) nell'ambito della convenzione specifica.
Classificazione ESFR⁽³⁾	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	2009
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.15 - Ad uso esclusivo della struttura (scheda inserita dalla Struttura)

Nome o Tipologia	Sistema di imaging di tempo di vita della fluorescenza (FLIM)
Responsabile scientifico	VALENTINI Gianluca
Descrizione⁽²⁾	Sistema di spettroscopia costituito da: laser impulsato (Deltat<1ns) con immissione nell'ultravioletto, intensificatore di immagine a nanosecondi, camera scientifica a CCD raffreddata. Il sistema permette di misurare la mappa del tempo di vita della fluorescenza in tutti i pixel di un'immagine. Uso condiviso da parte dei ricercatori del Dipartimento di Fisica (linea 3) e IFN-CNR (convenzione Dip. Fisica - CNR)
Classificazione ESFR⁽³⁾	Material and Analytical Facilities, Physical Sciences and Engineering
Fondi su cui è stato effettuato l'acquisto⁽⁴⁾	Interni
Anno di attivazione della grande attrezzatura	2009
Utenza	Interna allateneo, Esterna allateneo
Applicazioni derivanti dall'utilizzo dell'attrezzatura	Progetti di ricerca, Collaborazioni scientifiche

Altre informazioni utili⁽⁵⁾	D. Comelli, A. Nevin, A. Brambilla, I. Osticioli, G. Valentini, L. Toniolo, M. Fratelli, R. Cubeddu (2012). On the discovery of an unusual luminescent pigment in Van Gogh's painting "Les bretonnes et le pardon de pont Aven". APPL. PHYS. A, MAT.ERIALS SCI. & PROC., vol. 106, p. 25-34, ISSN: 0947-8396, doi: 10.1007/s00339-011-6665-9
Area Scientifica di Riferimento:	02

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

Nome o Tipologia	Sistema di spettroscopia nel vicino-IR per valutazione qualità prodotti agroalimentari
Responsabile scientifico	TORRICELLI Alessandro
Descrizione⁽²⁾	Sistema basato su laser in fibra per generazione di supercontinuo (impulsi 10 ps, frequenza di ripetizione 40 MHz, potenza spettrale media 1 mW/nm nell' intervallo 540-1040 nm), fotomoltiplicatore ibrido e sistema di conteggio di singoli fotoni correlato nel tempo con risoluzione temporale < 200ps , risoluzione temporale <200 ps. Associato al Gruppo di Ricerca 3. In uso al Dipartimento di Fisica e all'Istituto di Fotonica e Nanotecnologie (IFN-CNR) nell'ambito della convenzione specifica.
Classificazione ESFR⁽³⁾	Health and Food Domain, Physical Sciences and Engineering
Fondi su cui è stato effettuato l'acquisto⁽⁴⁾	Regionali/Nazionali, Internazionali
Anno di attivazione della grande attrezzatura	2010
Utenza	Interna allateneo, Esterna allateneo
Applicazioni derivanti dall'utilizzo dell'attrezzatura	Progetti di ricerca, Collaborazioni scientifiche, Contratti di ricerca
Altre informazioni utili⁽⁵⁾	A. Rizzolo, G. Bianchi, M. Vanoli, S. Lurie, L. Spinelli, A. Torricelli, Electronic Nose To Detect Volatile Compound Profile and Quality Changes in Spring Belle Peach (<i>Prunus persica</i> L.) during Cold Storage in Relation to Fruit Optical Properties Measured by Time-Resolved Reflectance Spectroscopy, Journal of Agricultural and Food Chemistry, Vol. 61, No. 8, pp 16711685 (2013)
Area Scientifica di Riferimento:	02

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

Nome o Tipologia	Sistema 16 canali di imaging funzionale nel vicino infrarosso risolto nel tempo
Responsabile scientifico	CONTINI Davide, TORRICELLI Alessandro
Descrizione⁽²⁾	Sistema home-made: 16 canali di iniezione, 16 canali di raccolta, 2 lunghezze d'onda (690-820 nm) risoluzione temporale 500ps, frame rate 1Hz, strumento real time, dispositivo medico approvato dal Ministero della Salute. Associato al Gruppo di Ricerca 3. In uso al Dipartimento di Fisica e all'Istituto di Fotonica e Nanotecnologie (IFN-CNR) nell'ambito della convenzione specifica.
Classificazione ESFR⁽³⁾	Health and Food Domain, Physical Sciences and Engineering
Fondi su cui è stato effettuato l'acquisto⁽⁴⁾	Regionali/Nazionali, Internazionali
Anno di attivazione della grande attrezzatura	2006
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.18 - Ad uso esclusivo della struttura (scheda inserita dalla Struttura)

Nome o Tipologia	Sistema 8 canali di imaging funzionale nel vicino infrarosso risolto nel tempo
Responsabile scientifico	CONTINI Davide, TORRICELLI Alessandro

Descrizione⁽²⁾	Sistema home-made: 16 canali di iniezione, 8 canali di raccolta, 2 lunghezze d'onda (690-820 nm) risoluzione temporale 500ps, frame rate 1Hz, strumento real time, dispositivo medico approvato dal Ministero della Salute. Associato al Gruppo di Ricerca 3. In uso al Dipartimento di Fisica e all'Istituto di Fotonica e Nanotecnologie (IFN-CNR) nell'ambito della convenzione specifica.
Classificazione ESFR⁽³⁾	Health and Food Domain, Physical Sciences and Engineering
Fondi su cui è stato effettuato l'acquisto⁽⁴⁾	Regionali/Nazionali, Internazionali
Anno di attivazione della grande attrezzatura	2013
Utenza	Interna allateneo, Esterna allateneo
Applicazioni derivanti dall'utilizzo dell'attrezzatura	Progetti di ricerca, Collaborazioni scientifiche
Altre informazioni utili⁽⁵⁾	R. Re, D. Contini, M. Turola, L. Spinelli, L. Zucchelli, M. Caffini, R. Cubeddu, A. Torricelli, Multi-channel medical device for time domain functional near infrared spectroscopy based on wavelength space multiplexing, Biomedical Optics Express Vol. 4, No. 10 p. 2231-2246 (2013)
Area Scientifica di Riferimento:	02

N.19 - Ad uso esclusivo della struttura (scheda inserita dalla Struttura)

Nome o Tipologia	Sistema di spettroscopia risolta in tempo per mezzi diffondenti a larga banda
Responsabile scientifico	PIFFERI Antonio Giovanni
Descrizione⁽²⁾	Sistema di spettroscopia ottica risolta nel tempo per mezzi diffondenti accordabile con continuità su larga banda spettrale: Sistema di laboratorio table-top per spettroscopia diffusa time-resolved con prestazioni uniche a livello mondiale per quanto concerne estensione spettrale (500-1700 nm) e sensibilità. Basato su generazione di supercontinuo (impulsi 10 ps, frequenza di ripetizione 5-80 MHz, potenza spettrale media 1 mW/nm, range 450-1700), stadio dedicato totalmente automatizzato di selezione spettrale, ampia scelta di fotomoltiplicatori a singolo fotone (fotomoltiplicatori a Micro-Channel Plate, rivelatori ibridi, Single-Photon Avalanche Diodes, Rivelatori in InGaAs), sistema di conteggio a singolo fotone correlato nel tempo. Sviluppato dal Gruppo di Ricerca 3. Workstation appartenete alla Facility CUSBO. In uso al Dipartimento di Fisica e all'Istituto di Fotonica e Nanotecnologie (IFN-CNR) nell'ambito della convenzione specifica.
Classificazione ESFR⁽³⁾	Health and Food Domain, Material and Analytical Facilities, Physical Sciences and Engineering
Fondi su cui è stato effettuato l'acquisto⁽⁴⁾	Regionali/Nazionali, Internazionali
Anno di attivazione della grande attrezzatura	2000
Utenza	Interna allateneo, Esterna allateneo
Applicazioni derivanti dall'utilizzo dell'attrezzatura	Progetti di ricerca, Collaborazioni scientifiche
Altre informazioni utili⁽⁵⁾	European Project: OILTEBIA - Optical Imaging and Laser Techniques for Biomedical Applications - FP7, Initial Training Network, GA-2012-317526, 13 partners - 2013/2017
Area Scientifica di Riferimento:	02

N.20 - Ad uso esclusivo della struttura (scheda inserita dalla Struttura)

Nome o Tipologia	Sistema a due lunghezze d'onda per ottica diffusa con rivelatori time-gated
Responsabile scientifico	CONTINI Davide, DALLA MORA Alberto, PIFFERI Antonio Giovanni
Descrizione⁽²⁾	Sistema a due lunghezze d'onda per ottica diffusa risolta in tempo basato su rivelatori time-gated per utilizzo di piccole distanze sorgente-rivelatore: Sistema basato su: laser a four-wave-mixing per generazione di impulsi a 750nm e 820nm (durata <50 ps, potenza media 100 mW, frequenza di ripetizione 40 MHz); due moduli di rivelazione di singoli fotoni (single-photon avalanche diode, SPAD) in regime di abilitazione ultraveloce (tempo di abilitazione <200ps, dinamica di misura fino a 8 decadi); due schede per Time-Correlated Single-Photon Counting. Associato al Gruppo di Ricerca 3. In uso al Dipartimento di Fisica.
Classificazione ESFR⁽³⁾	Health and Food Domain, Physical Sciences and Engineering
Fondi su cui è stato effettuato l'acquisto⁽⁴⁾	Internazionali

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⁾	A. Puszka, L. Di Sieno, A. Dalla Mora, A. Pifferi, D. Contini, G. Boso, A. Tosi, L. Hervé, A. Planat-Chrétien, A. Koenig, J.M. Dinten, Time-resolved diffuse optical tomography using fast-gated single-photon avalanche diodes, Biomedical Optics Express, vol. 4, no. 8, pp. 1351 - 1365, 2013. ISSN: 2156-7085. DOI: 10.1364/BOE.4.001351.
Area Scientifica di Riferimento:	02

N.21 - Ad uso esclusivo della struttura (scheda inserita dalla Struttura)

Nome o Tipologia	Sistema multicamere per la crescita di film sottili e eterostrutture di ossidi e metalli
Responsabile scientifico	BERTACCO Riccardo
Descrizione ⁽²⁾	Sistema in vuoto per la crescita combinata di eterostrutture mediante epitassia da fascio molecolare (MBE) e deposizione con laser impulsato (PLD), caratterizzazione strutturale per diffrazione di elettroni (LEED, RHEED), pulizia del substrato per riscaldamento e bombardamento ionico, controllo dello spessore depositato con bilancia al quarzo. Sistema per magnetron sputtering di film sottili e eterostrutture con 10 sorgenti confocali, sistema di riscaldamento del campione e bilancia al quarzo per la taratura degli spessori. Associato alla linea di ricerca 4 (presso il Polo di Como)
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	2007
Utenza	Interna allateneo
Applicazioni derivanti dall'utilizzo dell'attrezzatura	Progetti di ricerca, Collaborazioni scientifiche, Contratti di ricerca
Altre informazioni utili ⁽⁵⁾	
Area Scientifica di Riferimento:	02

N.22 - Ad uso esclusivo della struttura (scheda inserita dalla Struttura)

Nome o Tipologia	Sistema per la caratterizzazione elettronica e magnetica di film sottili e eterostrutture
Responsabile scientifico	BERTACCO Riccardo
Descrizione ⁽²⁾	Sistema in ultra-alto vuoto per la caratterizzazione in-situ di film sottili e eterostrutture mediante spettroscopie elettroniche di fotoemissione diretta (XPS, UPS) e inversa risolta in spin. Caratterizzazione e studio delle proprietà magnetiche dei materiali mediante effetto Kerr magneto-ottico e magnetometro VSM (Vibrating Sample Magnetometer), con campo magnetico massimo di 2.25 Tesla e temperatura variabile tra 100 K e 1000 K. Associato alla linea di ricerca 4 (presso il Polo di Como).
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	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.23 - Ad uso esclusivo della struttura (scheda inserita dalla Struttura)

Nome o Tipologia	Sistema per litografia da fascio elettronico e caratterizzazione di nanodispositivi a semiconduttore
Responsabile scientifico	SORDAN Roman
Descrizione⁽²⁾	Microscopio a scansione di elettroni (150 k), modello Philips XL30 SFEG adattato per litografia elettronica con un sistema di scrittura della Raith Elphy Quantum e beam blanker. Evaporatore con fascio elettronico per deposizione di metalli in alto vuoto su substrati da 100mm; caratterizzazione con oscilloscopio a banda larga. Associato alla linea di ricerca 4 (presso il Polo di Como). In uso anche all'Istituto di Fotonica e Nanotecnologie (IFN-CNR), nell'ambito dell' apposite convenzioni tra i due enti.
Classificazione ESFR⁽³⁾	Material and Analytical Facilities, Physical Sciences and Engineering
Fondi su cui è stato effettuato l'acquisto⁽⁴⁾	Interni, Regionali/Nazionali, Internazionali
Anno di attivazione della grande attrezzatura	2006
Utenza	Interna allateneo
Applicazioni derivanti dall'utilizzo dell'attrezzatura	Progetti di ricerca, Collaborazioni scientifiche, Contratti di ricerca
Altre informazioni utili⁽⁵⁾	
Area Scientifica di Riferimento:	02

N.24 - Ad uso esclusivo della struttura (scheda inserita dalla Struttura)

Nome o Tipologia	Sistema multicamere per crescita epitassiale di semiconduttori del gruppo IV
Responsabile scientifico	ISELLA Giovanni
Descrizione⁽²⁾	"Due sistemi di deposizione per film epitassiali di silicio-germanio mediante LEPCVD (Low-energy plasma-enhanced chemical vapor deposition), uno su substrati di silicio da 100 mm e uno su substrati di silicio da 200 mm. Associato alla linea di ricerca 4 (presso il Polo di Como). "
Classificazione ESFR⁽³⁾	Health and Food Domain, Material and Analytical Facilities, Physical Sciences and Engineering
Fondi su cui è stato effettuato l'acquisto⁽⁴⁾	Interni, Regionali/Nazionali, Internazionali, Altri Fondi
Anno di attivazione della grande attrezzatura	2008
Utenza	Interna allateneo
Applicazioni derivanti dall'utilizzo dell'attrezzatura	Progetti di ricerca, Collaborazioni scientifiche, Contratti di ricerca
Altre informazioni utili⁽⁵⁾	
Area Scientifica di Riferimento:	02

N.25 - Ad uso esclusivo della struttura (scheda inserita dalla Struttura)

Nome o Tipologia	Sistema di deposizione per semiconduttori III-V
Responsabile scientifico	ISELLA Giovanni
Descrizione⁽²⁾	Sistema in ultra alto vuoto per crescita da fasci molecolari (MBE, molecular beam epitaxy) di semiconduttori del gruppo III-V (GaAs e simili) con manipolatore riscaldabile, raffreddamento all'azoto liquido e sei celle di effusione, su substrati da 75 mm. Associato alla linea di ricerca 4 (presso il Polo di Como). In uso anche al Dip. di Scienze di Materiali dell'Università di Milano Bicocca, nell'ambito della convenzione tra i due Atenei.
Classificazione ESFR⁽³⁾	Health and Food Domain, Material and Analytical Facilities, Physical Sciences and Engineering
Fondi su cui è stato effettuato l'acquisto⁽⁴⁾	Interni, Regionali/Nazionali
Anno di attivazione della grande attrezzatura	2003
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: 02

N.26 - Ad uso esclusivo della struttura (scheda inserita dalla Struttura)

Nome o Tipologia	Diffratometro a raggi X
Responsabile scientifico	CHRASTINA Daniel
Descrizione ⁽²⁾	Diffratometro a raggi X ad alta risoluzione PANalytical X'Pert PRO MRD. Associato alla linea di ricerca 4 (presso il Polo di Como).
Classificazione ESFR ⁽³⁾	Material and Analytical Facilities, Physical Sciences and Engineering
Fondi su cui è stato effettuato l'acquisto ⁽⁴⁾	Internazionali
Anno di attivazione della grande attrezzatura	2012
Utenza	Interna allateneo
Applicazioni derivanti dall'utilizzo dell'attrezzatura	Progetti di ricerca, Collaborazioni scientifiche
Altre informazioni utili ⁽⁵⁾	
Area Scientifica di Riferimento:	02

N.27 - Ad uso esclusivo della struttura (scheda inserita dalla Struttura)

Nome o Tipologia	Sistema per fotolitografia
Responsabile scientifico	CHRASTINA Daniel
Descrizione ⁽²⁾	"Insieme di apparecchiature ospitate all'interno di una camera bianca classe 1000. Elementi principali: 1) Mask aligner per processi litografici on maschere da 5 pollici Karl Suss MA56 . 2) Plasma Asher TEPLA 300 per generazione di micro-wave plasma in atmosfera ossigeno/argon. Associato alla linea di ricerca 4 (presso il Polo di Como). In uso anche al Dip. di Scienze di Materiali dell'Università di Milano Bicocca, nonché all'Istituto di Fotonica e Nanotecnologie (IFN-CNR), nell'ambito delle convenzioni con i due enti."
Classificazione ESFR ⁽³⁾	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	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⁾	
Area Scientifica di Riferimento:	02

N.28 - Ad uso esclusivo della struttura (scheda inserita dalla Struttura)

Nome o Tipologia	Sistema per spettroscopie elettroniche
Responsabile scientifico	CICCACCI Franco
Descrizione ⁽²⁾	"Sistema multicamere in ultra alto vuoto (UHV) per spettroscopie elettroniche, con analizzatore di energia emisferico con polarimetro Mott, sorgente raggi X con anodi Mg a Al, sorgente a scarica di He per raggi UV, manipolatore con controllo della temperatura tra 10 e 900 K, spettrometro per fotoemissione inversa risolta in spin. Associato alla linea di ricerca 4 (presso il campus Leonardo). In uso anche al Center for Nano Science and Technology@PoliMi nell'ambito della convenzione con l' Istituto Italiano di Tecnologia, "
Classificazione ESFR ⁽³⁾	Material and Analytical Facilities, Physical Sciences and Engineering
Fondi su cui è stato effettuato l'acquisto ⁽⁴⁾	Interni, Regionali/Nazionali

Anno di attivazione della grande attrezzatura	2010
Utenza	Interna allateneo
Applicazioni derivanti dall'utilizzo dell'attrezzatura	Progetti di ricerca, Collaborazioni scientifiche, Contratti di ricerca
Altre informazioni utili ⁽⁵⁾	
Area Scientifica di Riferimento:	02

N.29 - Ad uso esclusivo della struttura (scheda inserita dalla Struttura)

Nome o Tipologia	Sistema per studio di superfici e deposizione film sottili
Responsabile scientifico	CICCACCI Franco
Descrizione ⁽²⁾	Sistema in ultra alto vuoto (UHV) per preparazione di superfici e crescita film sottili, con celle effusive per evaporazione con bombardamento elettronico, microbilancia al quarzo, portacampione riscaldabile fino a 2000 K, cannone ionico ad Ar, spettrometro di massa a quadruplo, apparato per diffrazione di elettroni di bassa energia (LEED). Associato alla linea di ricerca 4 (presso il campus Leonardo).
Classificazione ESFR ⁽³⁾	Material and Analytical Facilities, 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 allateneo
Applicazioni derivanti dall'utilizzo dell'attrezzatura	Progetti di ricerca, Collaborazioni scientifiche, Contratti di ricerca
Altre informazioni utili ⁽⁵⁾	
Area Scientifica di Riferimento:	02

N.30 - Ad uso esclusivo della struttura (scheda inserita dalla Struttura)

Nome o Tipologia	Sistema per microscopia a effetto tunnel
Responsabile scientifico	BRAMBILLA Alberto Luigi
Descrizione ⁽²⁾	Sistema multicamera in ultra alto vuoto (UHV), con microscopio ad effetto tunnel (STM scanning tunnelling microscopy) a temperatura variabile (25 K - 500 K); equipaggiato con celle effusive di metalli di transizione (Au, Ti, Co, Fe, Cr, Ni) e bilancia al quarzo per crescita di film epitassiali (MBE, Molecular Beam Epitaxy); cannone ionico; apparecchiatura per diffrazione di elettroni a bassa energia (LEED); apparecchiatura per spettroscopia Auger (AES). Associato alla linea di ricerca 4 (presso il campus Leonardo).
Classificazione ESFR ⁽³⁾	Material and Analytical Facilities, Physical Sciences and Engineering
Fondi su cui è stato effettuato l'acquisto ⁽⁴⁾	Interni, Regionali/Nazionali
Anno di attivazione della grande attrezzatura	2009
Utenza	Interna allateneo
Applicazioni derivanti dall'utilizzo dell'attrezzatura	Progetti di ricerca, Collaborazioni scientifiche, Contratti di ricerca
Altre informazioni utili ⁽⁵⁾	
Area Scientifica di Riferimento:	02

N.31 - Ad uso esclusivo della struttura (scheda inserita dalla Struttura)

Nome o Tipologia	Microscopio a scansione a campo vicino
Responsabile scientifico	FINAZZI Marco

Descrizione⁽²⁾	"Microscopio ottico a scansione in campo vicino/microscopio a scansione di sonda a forza atomica e magnetica (AlphaSNOM, WiTec); Laser (potenza massima: 4W) impulsato (durata impulsi: 150 ps, repetition rate: 80 kHz) a lunghezza d'onda variabile (680-1080 nm) in classe IV (Chamelion, Coherent); Spettrometro ottico a reticolo con telecamera CCD (Andor). Associato alla linea di ricerca 5 "
Classificazione ESFR⁽³⁾	Material and Analytical Facilities, Physical Sciences and Engineering
Fondi su cui è stato effettuato l'acquisto⁽⁴⁾	Regionali/Nazionali, 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.32 - Ad uso esclusivo della struttura (scheda inserita dalla Struttura)

Nome o Tipologia	Sorgente di positroni
Responsabile scientifico	FERRAGUT Rafael Omar
Descrizione⁽²⁾	Fascio elettrostatico di positroni ad energia regolabile fino a 20 keV, per misure di spettroscopia positronica in stati subsuperficiali e superfici porose. Camera campione equipaggiata con criostato e forno elettrico (7K-1200K). Doppio spettrometro gamma a Ge iperpuro (efficienza della singola unità 50%), elettronica associata (alimentatori di alta tensione, amplificatori, ecc.) e scheda di memorizzazione multiparametrica per misure Coincidence Doppler Broadening PAS. Criostato LHeT Leybold per misure a bassa temperatura (7K-300K). Sorgente emittitrice di positroni (Na22 - 15 mCi). Associato alla linea di ricerca 5.
Classificazione ESFR⁽³⁾	Environmental Sciences, 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	2011
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.33 - Ad uso esclusivo della struttura (scheda inserita dalla Struttura)

Nome o Tipologia	Sistema per fotoemissione risolta in tempo
Responsabile scientifico	DALLERA Claudia
Descrizione⁽²⁾	Sorgente laser PHAROS a Ytterbio a 1030 nm, con impulsi della durata di 300 fs, potenza 6 W, frequenza di ripetizione 100 kHz. Non-linear Optical Parametric Amplifier con lunghezze d'onda da 200 a 1000 nm. Sistema da ultraalto vuoto per la crescita di materiali, dotato di evaporatori per bombardamento elettronico, caratterizzazione per Low-Energy Electron Diffraction (LEED) e spettroscopia Auger. Sistema da ultraalto vuoto per misure di fotoemissione risolta in tempo in modalità pump and probe, basato su un rivelatore a tempo di volo, con rivelatore a MicroChannelPlate e dotato di criostato (LN2 e LHe). Associato ai Gruppi di Ricerca 1 e 5.
Classificazione ESFR⁽³⁾	Material and Analytical Facilities, Physical Sciences and Engineering
Fondi su cui è stato effettuato l'acquisto⁽⁴⁾	Regionali/Nazionali, Internazionali
Anno di attivazione della grande attrezzatura	2004
Utenza	Interna allateneo
Applicazioni derivanti dall'utilizzo dell'attrezzatura	Progetti di ricerca, Collaborazioni scientifiche
Altre informazioni utili⁽⁵⁾	

Area Scientifica di Riferimento: 02

N.34 - Ad uso esclusivo della struttura (scheda inserita dalla Struttura)

Nome o Tipologia	Microscopio Auger a scansione
Responsabile scientifico	TAGLIAFERRI Alberto
Descrizione ⁽²⁾	Microscopio Perkin-Elmer (PHI) scanning Auger microprobe model 660: risoluzione 100 nm (efficace); dimensioni campione (diam. max 25 mm, spessore max 1 cm); apparato di introduzione rapida (10 minuti); camera di analisi in ultra alto vuoto (pressione < 1E-9 mbar); fascio elettronico (HV 1.5 - 25 kV, corrente fino a 100 nA); cannone ionico ad Argon (risoluzione 1 mm, raster 10x10 mm, HV < 5 kV, corrente < 5 µA, efficace fino a circa 2 µm di profondità); fratturatore criogenico in situ. Laser in fibra 10 W - 40 MHz a impulsi 250 fs con generatore di 3 e 4 armonica e apparato ottico per analisi pump-probe. Associato alla linea di ricerca 5. In uso anche al Center for Nano Science and Technology@PoliMi nell'ambito della convenzione con l' Istituto Italiano di Tecnologia, nonché all'Istituto di Fotonica e Nanotecnologie (IFN-CNR)
Classificazione ESFR ⁽³⁾	Environmental Sciences, Energy, Material and Analytical Facilities, Physical Sciences and Engineering
Fondi su cui è stato effettuato l'acquisto ⁽⁴⁾	Interni, Altri Fondi
Anno di attivazione della grande attrezzatura	2006
Utenza	Interna all'ateneo, Esterna all'ateneo
Applicazioni derivanti dall'utilizzo dell'attrezzatura	Progetti di ricerca, Collaborazioni scientifiche, Prestazioni a tariffario, Contratti di ricerca
Altre informazioni utili ⁽⁵⁾	
Area Scientifica di Riferimento:	02

N.35 - Ad uso esclusivo della struttura (scheda inserita dalla Struttura)

Nome o Tipologia	Spettrometro per emissione di raggi-X
Responsabile scientifico	GHIRINGHELLI Giacomo Claudio
Descrizione ⁽²⁾	Presso Dip di Fisica: sistema da ultra alto vuoto per assemblaggio di strumentazione da utilizzare presso i sincrotroni. PRESSO European Synchrotron Radiation Facility (ESRF): Spettrometro AXES per esperimenti di Resonant Inelastic X-ray Scattering ad alta risoluzione. Strumento pubblico, utilizzabile da tutti gli utenti di ESRF. Non più in uso dal Nov 2013 perché sostituito da ERIXS, analogo strumento di ESRF con migliori prestazioni
Classificazione ESFR ⁽³⁾	Material and Analytical Facilities, Physical Sciences and Engineering
Fondi su cui è stato effettuato l'acquisto ⁽⁴⁾	Regionali/Nazionali, Altri Fondi
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
Altre informazioni utili ⁽⁵⁾	
Area Scientifica di Riferimento:	02

N.36 - In condivisione con altre strutture (scheda inserita dall'Ateneo)

Nome o Tipologia	Macchina prove materiali dinamica MTS da 2500kN
Responsabile scientifico	DANIOTTI Bruno, FELICETTI Roberto, POGGI Carlo, PEROTTI Federico, RESTA Ferruccio
Descrizione ⁽²⁾	Prove dinamiche su dissipatori sismici
Classificazione ESFR ⁽³⁾	Environmental Sciences, Energy, Material and Analytical Facilities, Physical Sciences and Engineering

Fondi su cui è stato effettuato l'acquisto ⁽⁴⁾	Interni, 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, Prestazioni a tariffario, Contratti di ricerca
Altre informazioni utili ⁽⁵⁾	
Area Scientifica di Riferimento:	08, 09
Dipartimenti in condivisione:	Architettura, Ingegneria delle costruzioni e Ambiente Costruito Ingegneria Civile e Ambientale Chimica, Materiali e Ingegneria Chimica "Giulio Natta" Energia Elettronica, Informazione e Bioingegneria Fisica Meccanica Scienze e Tecnologie Aerospaziali

N.37 - In condivisione con altre strutture (scheda inserita dall'Ateneo)

Nome o Tipologia	Macchina prove materiali elettromeccanica Schenck da 1000 kN
Responsabile scientifico	DANIOTTI Bruno, FELICETTI Roberto, POGGI Carlo, PEROTTI Federico, RESTA Ferruccio
Descrizione ⁽²⁾	Prove di caratterizzazione su materiali innovativi per uso strutturale
Classificazione ESFR ⁽³⁾	Material and Analytical Facilities, Physical Sciences and Engineering
Fondi su cui è stato effettuato l'acquisto ⁽⁴⁾	Interni, 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, Prestazioni a tariffario, Contratti di ricerca
Altre informazioni utili ⁽⁵⁾	
Area Scientifica di Riferimento:	08, 09
Dipartimenti in condivisione:	Architettura, Ingegneria delle costruzioni e Ambiente Costruito Ingegneria Civile e Ambientale Chimica, Materiali e Ingegneria Chimica "Giulio Natta" Energia Elettronica, Informazione e Bioingegneria Fisica Meccanica Scienze e Tecnologie Aerospaziali

N.38 - In condivisione con altre strutture (scheda inserita dall'Ateneo)

Nome o Tipologia	Telaio di contrasto e martinetto elettromeccanico da 1000 kN
Responsabile scientifico	DANIOTTI Bruno, FELICETTI Roberto, POGGI Carlo, PEROTTI Federico, RESTA Ferruccio
Descrizione ⁽²⁾	Prove oligocicliche per la valutazione della risposta sismica su componenti fondazione-colonna
Classificazione ESFR ⁽³⁾	Environmental Sciences, Energy, Material and Analytical Facilities, Physical Sciences and Engineering
Fondi su cui è stato effettuato l'acquisto ⁽⁴⁾	Interni, Regionali/Nazionali
Anno di attivazione della grande attrezzatura	2010
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⁾	

Area Scientifica di Riferimento:	08, 09
Dipartimenti in condivisione:	Architettura, Ingegneria delle costruzioni e Ambiente Costruito Ingegneria Civile e Ambientale Chimica, Materiali e Ingegneria Chimica "Giulio Natta" Energia Elettronica, Informazione e Bioingegneria Fisica Meccanica Scienze e Tecnologie Aerospaziali

- (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.