



Anno 2013

Università degli Studi di ROMA "La Sapienza" >> Sua-Rd di Struttura: "Ingegneria dell'informazione, elettronica e telecomunicazioni"

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

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

Nome o Tipologia	Sistema di Deposizione PECVD (Plasma Enhanced Chemical Vapour Deposition).
Responsabile scientifico	DE CESARE Giampiero
Descrizione ⁽²⁾	Il sistema consiste di tre camere di deposizione ed una di interlock per il caricamento del substrato. Ogni camera è munita di un sistema UHV (Ultra High Vacuum) che consta di un sistema a due stadi (pompa rotativa + pompa roots) per la fase di preparazione al processo e di un sistema a due stadi (pompa rotativa + pompa turbomolecolare) per la fase di processo. Il sistema è controllato da una serie di dispositivi che eseguono: 1) controllo sulla matching network delle capacità per la generazione e stabilità del plasma; 2) il controllo sul flusso dei gas immessi in ciascuna camera; 3) la misura della pressione in camera; 4) Generatore RF. L'attrezzatura è corredata di un impianto per lo stivaggio, flussaggio ed emissione allesterno in sicurezza di gas infiammabili.
Classificazione ESFR ⁽³⁾	Physical Sciences and Engineering
Fondi su cui è stato effettuato l'acquisto ⁽⁴⁾	Interni
Anno di attivazione della grande attrezzatura	1985
Utenza	Interna all'ateneo
Applicazioni derivanti dall'utilizzo dell'attrezzatura	Progetti di ricerca, Collaborazioni scientifiche, Contratti di ricerca
Altre informazioni utili ⁽⁵⁾	Il sistema in oggetto è uno dei fulcri delle attività di ricerca in ambito tecnologico svolte presso il Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione, Elettronica e Telecomunicazione della Sapienza. Esso è utilizzato per la deposizione di film di silicio amorfo utilizzato per la realizzazione di sensori ottici e termici e per applicazioni relative all'energia fotovoltaica. Ad esso sono legati la realizzazione di n.7, progetti e contratti con IENEA per lottimizzazione della deposizione del silicio amorfo, progetti e contratti di ricerca relativi alla produzione di substrati per la realizzazione di lab-on-chip che nell'ultimo decennio hanno comportato finanziamenti per l'ammontare di 1,000,000 di Euro.
Area Scientifica di Riferimento:	09

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

Nome o Tipologia	Sistema RIE - Sputtering
Responsabile scientifico	DE CESARE Giampiero
Descrizione ⁽²⁾	Il sistema consiste di due camere dedicate al RIE (Reactive Ion Etching) aventi caratteristiche geometriche differenti, ciascuna dotata di una matching network delle capacità automatica, ed una postazione per lo SPUTTER (usato sia per la deposizione che per l'attacco), munito di matching network manuale. Le camere dedicate al RIE sono munite di un sistema HV (High Vacuum) che consta di un sistema a due stadi (pompa rotativa + pompa roots) mentre la camera dedicata allo SPUTTER è munita di un sistema a due stadi (pompa rotativa + pompa turbomolecolare). Il sistema è controllato da una serie di dispositivi che eseguono: 1) controllo sulla matching network delle capacità per la generazione e stabilità del plasma; 2) il controllo sul flusso dei gas immessi in ciascuna camera; 3) la misura della pressione in camera; 4) Generatore RF.
Classificazione ESFR ⁽³⁾	Physical Sciences and Engineering
Fondi su cui è stato effettuato l'acquisto ⁽⁴⁾	Interni
Anno di attivazione della grande attrezzatura	1985
Utenza	Interna all'ateneo
Applicazioni derivanti dall'utilizzo dell'attrezzatura	Progetti di ricerca, Collaborazioni scientifiche, Contratti di ricerca
Altre informazioni utili ⁽⁵⁾	Il sistema in oggetto è situato nel Laboratorio di Tecnologie Elettroniche del Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione, Elettronica e Telecomunicazione della Sapienza. Esso è utilizzato per la deposizione di film sottili di diversi materiali e per l'attacco di vari substrati (silicio, quarzo e polimeri). Tale attrezzatura è utilizzata da tutti i

	gruppi che svolgono ricerca nel settore delle tecnologie, per cui resta difficile quantificare i risultati ottenuti dalle attività che li hanno coinvolti.
Area Scientifica di Riferimento:	09

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

Nome o Tipologia	Sistema di Deposizione Termico - Balzer
Responsabile scientifico	DE CESARE Giampiero
Descrizione⁽²⁾	Il sistema consiste di una camera di deposizione ed un sistema HV (High Vacuum) che consta di un sistema a due stadi (pompa rotativa + pompa turbomolecolare). Il sistema è controllato dai seguenti dispositivi che eseguono: 1) alimentazione e controllo della corrente elettrica necessaria a far transitare il materiale da depositare allo stato gassoso; 2) il controllo e misura della pressione in camera; 3) sensore e sistema di lettura per la misura e rilevazione dello spessore di materiale depositato .
Classificazione ESFR⁽³⁾	Physical Sciences and Engineering
Fondi su cui è stato effettuato l'acquisto⁽⁴⁾	Interni
Anno di attivazione della grande attrezzatura	1985
Utenza	Interna allateneo
Applicazioni derivanti dall'utilizzo dell'attrezzatura	Progetti di ricerca, Collaborazioni scientifiche, Contratti di ricerca
Altre informazioni utili⁽⁵⁾	Il sistema in oggetto è situato nel Laboratorio di Tecnologie Elettroniche del Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione, Elettronica e Telecomunicazione della Sapienza. Esso è utilizzato per la deposizione di film sottili di diversi materiali. Tale attrezzatura è utilizzata da tutti i gruppi che svolgono ricerca nel settore delle tecnologie, per cui resta difficile quantificare i risultati ottenuti dalle attività che li hanno coinvolti.
Area Scientifica di Riferimento:	09

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

Nome o Tipologia	Camera Bianca
Responsabile scientifico	DE CESARE Giampiero
Descrizione⁽²⁾	Ambiente munito di sistema di ventilazione forzata, condizionamento e filtraggio dell'aria. Tale area è servita dalle seguenti utenze: impianto di aria compressa oil-free, impianto azoto 99,9%, impianto di acqua deionizzata 17 MOhm. Ambiente è provvisto di cappe a flusso laminare. E presente una zona isolata ed attrezzata per effettuare processi chimici ed elettrochimici (cappa chimica con filtri a carboni attivi, armadi per acidi, basi ed infiammabili, potenziostati e galvanostati), e sintesi di materiali utilizzati per le varie applicazioni. Sono altresì presenti sistemi per il lavaggio della vetreria, sistemi per lo stivaggio a temperatura controllata di materiali infiammabili, sistema di miscelazione di sostanze ad alta viscosità, forno per cristalli liquidi, forno a muffola e sistema di produzione acqua ultra pura.
Classificazione ESFR⁽³⁾	Physical Sciences and Engineering
Fondi su cui è stato effettuato l'acquisto⁽⁴⁾	Interni
Anno di attivazione della grande attrezzatura	1980
Utenza	Interna allateneo
Applicazioni derivanti dall'utilizzo dell'attrezzatura	Progetti di ricerca, Collaborazioni scientifiche, Contratti di ricerca
Altre informazioni utili⁽⁵⁾	L'ambiente è situato nel Laboratorio di Tecnologie Elettroniche del Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione, Elettronica e Telecomunicazione della Sapienza. Esso è utilizzato per svolgere tutti i processi chimici o di sintesi di diversi materiali. Tale attrezzatura è utilizzata da tutti i gruppi che svolgono ricerca nel settore delle tecnologie, per cui resta difficile quantificare i risultati ottenuti dalle attività che li hanno coinvolti.
Area Scientifica di Riferimento:	09

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

Nome o Tipologia	Camera Gialla
Responsabile scientifico	DE CESARE Giampiero
Descrizione ⁽²⁾	Ambiente munito di sistema di ventilazione forzata, condizionamento e filtraggio dell'aria. Tale area è servita dalle seguenti utenze: impianto di aria compressa oil-free, impianto azoto 99,9%, impianto di acqua deionizzata 17 MOhm. Tale ambiente è utilizzato per processi fotolitografici per cui è munito di Maskaligner (allineatore di maschere), spincoating, forni con camera ad atmosfera inerte (azoto), cappa a flusso laminare e cappa chimica.
Classificazione ESFR ⁽³⁾	Physical Sciences and Engineering
Fondi su cui è stato effettuato l'acquisto ⁽⁴⁾	Interni
Anno di attivazione della grande attrezzatura	1985
Utenza	Interna allateneo
Applicazioni derivanti dall'utilizzo dell'attrezzatura	Progetti di ricerca, Collaborazioni scientifiche, Contratti di ricerca
Altre informazioni utili ⁽⁵⁾	Ambiente munito di sistema di ventilazione forzata, condizionamento e filtraggio dell'aria. Tale area è servita dalle seguenti utenze: impianto di aria compressa oil-free, impianto azoto 99,9%, impianto di acqua deionizzata 17 MOhm. Tale ambiente è utilizzato per processi fotolitografici per cui è munito di Maskaligner (allineatore di maschere), spincoating, forni con camera ad atmosfera inerte (azoto), cappa a flusso laminare e cappa chimica.
Area Scientifica di Riferimento:	09

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

Nome o Tipologia	Sistema di misura e caratterizzazione elettrica di Wafer.
Responsabile scientifico	IRRERA Fernanda
Descrizione ⁽²⁾	Descrizione: Il sistema è provvisto di una probe station automatizzata collegata a strumenti per la generazione e misura di segnali elettrici su wafer di differenti dimensioni.
Classificazione ESFR ⁽³⁾	Physical Sciences and Engineering
Fondi su cui è stato effettuato l'acquisto ⁽⁴⁾	Interni
Anno di attivazione della grande attrezzatura	2011
Utenza	Interna allateneo
Applicazioni derivanti dall'utilizzo dell'attrezzatura	Progetti di ricerca, Collaborazioni scientifiche, Contratti di ricerca
Altre informazioni utili ⁽⁵⁾	L'attrezzatura è situata nel Laboratorio Mind del Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione, Elettronica e Telecomunicazione della Sapienza. Esso è utilizzato per svolgere processi fotolitografici. Tale attrezzatura è utilizzata da tutti i gruppi che svolgono ricerca nel settore delle tecnologie, per cui resta difficile quantificare i risultati ottenuti dalle attività che l'hanno coinvolto.
Area Scientifica di Riferimento:	09

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

Nome o Tipologia	Sistema di deposizione MWCVD (Micro-Wave-Chemical-Vapour-Deposition).
Responsabile scientifico	PALMA Fabrizio
Descrizione ⁽²⁾	Il sistema consiste di una camera di deposizione ed una di interlock per il caricamento del substrato. La camera di processo è munita di un sistema UHV (Ultra High Vacuum) che consta di un sistema a due stadi (pompa rotativa + pompa turbomolecolare) per la fase di processo. Il sistema è controllato da una serie di dispositivi che eseguono: 1) Generatore RF; 2) il controllo sulla matching network delle capacità per la generazione e stabilità del plasma; 3) il controllo sul flusso dei gas immessi in ciascuna camera; 4) la misura della pressione in camera. L'attrezzatura è corredata di un impianto per lo stivaggio, flussaggio ed emissione all'esterno in sicurezza di gas infiammabili.
Classificazione ESFR ⁽³⁾	Physical Sciences and Engineering
Fondi su cui è stato effettuato l'acquisto ⁽⁴⁾	Interni
Anno di attivazione della grande attrezzatura	2013
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:	09

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

Nome o Tipologia	Sistema di Caratterizzazione di dispositivi e circuiti a RF e MW.
Responsabile scientifico	PISA Stefano
Descrizione⁽²⁾	Il sistema consiste di un analizzatore di reti vettoriale PNA e 8363C Agilent, dei cavi ad alta prestazione con connettori APC7, dei relativi calibration kits in cavo SMA ed in guida WR90, della probe station Cascade RF-1 e delle interfacce necessarie.
Classificazione ESFR⁽³⁾	Physical Sciences and Engineering
Fondi su cui è stato effettuato l'acquisto⁽⁴⁾	Interni
Anno di attivazione della grande attrezzatura	2011
Utenza	Interna all'ateneo
Applicazioni derivanti dall'utilizzo dell'attrezzatura	Progetti di ricerca, Collaborazioni scientifiche, Contratti di ricerca
Altre informazioni utili⁽⁵⁾	L'attrezzatura è situata nel Laboratorio di Microonde e Compatibilità Elettromagnetica del Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione, Elettronica e Telecomunicazione della Sapienza. Tale attrezzatura è utilizzata ai fini di ricerca da più persone impiegate nel settore delle microonde e dispositivi RF, per cui resta difficile elencare i risultati ottenuti dalle attività che li hanno coinvolti.
Area Scientifica di Riferimento:	09

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

Nome o Tipologia	Camera Anecoica schermata per applicazioni ad alta frequenza.
Responsabile scientifico	LAMPARIELLO Paolo
Descrizione⁽²⁾	Il sistema consiste di una camera anecoica schermata per applicazioni ad alta frequenza corredata di tavola rotante telecontrollata, analizzatore di rete vettoriale, analizzatore di spettro, amplificatori e relative interfacce.
Classificazione ESFR⁽³⁾	Physical Sciences and Engineering
Fondi su cui è stato effettuato l'acquisto⁽⁴⁾	Interni
Anno di attivazione della grande attrezzatura	1979
Utenza	Interna all'ateneo
Applicazioni derivanti dall'utilizzo dell'attrezzatura	Progetti di ricerca, Collaborazioni scientifiche, Contratti di ricerca
Altre informazioni utili⁽⁵⁾	L'attrezzatura è situata nel Laboratorio di Campi Elettromagnetici I del Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione, Elettronica e Telecomunicazione della Sapienza. Tale attrezzatura è utilizzata ai fini di ricerca da più persone impiegate nel settore dei campi elettromagnetici ad alte frequenze, per cui resta difficile elencare i risultati ottenuti dalle attività che li hanno coinvolti.
Area Scientifica di Riferimento:	09

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

Nome o Tipologia	Stazione Radio-Meteorologica.
Responsabile scientifico	MARZANO Frank Silvio
	La stazione consiste dei seguenti apparati: Mini-Lidar Infrarosso, pluviometro, igrometro, anemometro, barometro

Descrizione⁽²⁾	e termometro, radar meteo in banda X, Radiometri in banda Ka, banda Ku e banda W, sensore di fulminazione, disdrometro ottico. La stazione include tutte le relative interfacce che la rendono controllabile da remoto.
Classificazione ESFR⁽³⁾	Physical Sciences and Engineering
Fondi su cui è stato effettuato l'acquisto⁽⁴⁾	Interni
Anno di attivazione della grande attrezzatura	2005
Utenza	Interna allateneo
Applicazioni derivanti dall'utilizzo dell'attrezzatura	Progetti di ricerca, Collaborazioni scientifiche, Contratti di ricerca
Altre informazioni utili⁽⁵⁾	L'attrezzatura è situata nel Laboratorio di Radiometeorologia del Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione, Elettronica e Telecomunicazione della Sapienza. Tale attrezzatura è utilizzata ai fini di ricerca da più persone impiegate nel settore dei campi elettromagnetici ad alte frequenze, per cui resta difficile elencare i risultati ottenuti dalle attività che l'hanno coinvolto.
Area Scientifica di Riferimento:	09

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

Nome o Tipologia	Sistema di acquisizione ed elaborazione di segnali multicanale ad alta definizione.
Responsabile scientifico	UNCINI Aurelio
Descrizione⁽²⁾	Il sistema include workstations per preamplificatori e convertitori ad alta definizione, una scheda standard MAD1 per la connessione dei preamplificatori e sequenziamento del flusso dei segnali, Mixer digitali YAMAHA, microfoni e diffusori ad alta qualità, scheda di acquisizione National Instruments PXI.
Classificazione ESFR⁽³⁾	Physical Sciences and Engineering
Fondi su cui è stato effettuato l'acquisto⁽⁴⁾	Interni
Anno di attivazione della grande attrezzatura	2000
Utenza	Interna allateneo
Applicazioni derivanti dall'utilizzo dell'attrezzatura	Progetti di ricerca, Collaborazioni scientifiche, Contratti di ricerca
Altre informazioni utili⁽⁵⁾	L'attrezzatura è situata nel Laboratorio di ISPAMM del Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione, Elettronica e Telecomunicazione della Sapienza. Tale attrezzatura è utilizzata ai fini di ricerca dalle persone afferenti al gruppo di ricerca facente capo al responsabile scientifico, per cui resta difficile elencare i risultati ottenuti dalle attività che l'hanno coinvolto.
Area Scientifica di Riferimento:	09

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

Nome o Tipologia	Sistema di acquisizione ed elaborazione dati per ricevitore radar passivo multibanda.
Responsabile scientifico	LOMBARDO Pierfrancesco
Descrizione⁽²⁾	Descrizione: Il sistema include workstations ad elevate prestazioni per calcolo parallelo per acquisizione ed elaborazione dati. Strumenti di misura di segnali nel dominio del tempo e della frequenza, generatori di funzione, amplificatori, antenne e cavi per acquisizioni di segnali sulle diverse bande. Stazione GPS differenziale integrata con diversi ricevitori GPS per la sincronizzazione e localizzazione.
Classificazione ESFR⁽³⁾	Physical Sciences and Engineering
Fondi su cui è stato effettuato l'acquisto⁽⁴⁾	Interni
Anno di attivazione della grande attrezzatura	2001
Utenza	Interna allateneo
Applicazioni derivanti dall'utilizzo dell'attrezzatura	Progetti di ricerca, Collaborazioni scientifiche, Prestazioni a tariffario, Contratti di ricerca
Altre informazioni utili⁽⁵⁾	L'attrezzatura è situata nel Laboratorio di Radioposizionamento del Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione, Elettronica e Telecomunicazione della Sapienza. Tale attrezzatura è utilizzata ai fini di ricerca dalle persone afferenti al gruppo di ricerca facente capo al responsabile scientifico, per cui resta difficile elencare i risultati ottenuti dalle attività che l'hanno coinvolto.

Area Scientifica di Riferimento: 09

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

Nome o Tipologia	Sistema di misura di componenti fotonici.
Responsabile scientifico	D'ALESSANDRO Antonio
Descrizione ⁽²⁾	Banco ottico con sistema antivibrante attrezzato per analisi di componenti fotonici per elaborazione di segnali ottici viaggianti nello spazio libero o confinati in guide di luce. Sorgenti laser intestati in fibra operanti in banda C, a lunghezza d'onda fissa (1550 nm) e variabile (1510-1590 nm), optical power meter, fotorivelatori in Si e InGaAs, telecamera vidicon VIS-NIR, fotomoltiplicatori, sorgenti a luce bianca intestata in fibra, analizzatore di spettro ottico a risoluzione subnanometrica. Sistemi di nanoposizionamento a controllo piezoelettrico a 3 e 4 assi, microposizionatori manuali, stadi di rotazione di precisione, generatore di impulsi arbitrario. Oscilloscopi digitali, lock-in, high resolution multimeter (Keithley), microscopio stereo, microscopio polarizzatore.
Classificazione ESFRI ⁽³⁾	Physical Sciences and Engineering
Fondi su cui è stato effettuato l'acquisto ⁽⁴⁾	Interni, Regionali/Nazionali
Anno di attivazione della grande attrezzatura	2001
Utenza	Interna allateneo
Applicazioni derivanti dall'utilizzo dell'attrezzatura	Progetti di ricerca, Collaborazioni scientifiche, Contratti di ricerca
Altre informazioni utili ⁽⁵⁾	L'attrezzatura è situata nel Laboratorio di Optoelettronica del Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione, Elettronica e Telecomunicazione della Sapienza. Tale attrezzatura è utilizzata ai fini di ricerca dalle persone afferenti al gruppo di ricerca facente capo al responsabile scientifico, per cui resta difficile elencare i risultati ottenuti dalle attività che l'hanno coinvolto.
Area Scientifica di Riferimento:	09

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

Nome o Tipologia	Profilometro a Interferometria.
Responsabile scientifico	BALUCANI Marco
Descrizione ⁽²⁾	Profilometro ottico a interferometria per la misura di superfici 3D e sistemi in vibrazione (Laser Doppler Vibrometer).
Classificazione ESFRI ⁽³⁾	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
Applicazioni derivanti dall'utilizzo dell'attrezzatura	Progetti di ricerca, Collaborazioni scientifiche, Prestazioni a tariffario, Contratti di ricerca
Altre informazioni utili ⁽⁵⁾	L'attrezzatura è situata nel Laboratorio di Nanostrutture del Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione, Elettronica e Telecomunicazione della Sapienza. Tale attrezzatura è utilizzata ai fini di ricerca dalle persone afferenti al gruppo di ricerca facente capo al responsabile scientifico.
Area Scientifica di Riferimento:	09

(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.