



Anno 2013

Università degli Studi di Napoli Federico II >> Sua-Rd di Struttura: "Ingegneria Industriale"

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

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

Nome o Tipologia	Vasca navale
Responsabile scientifico	BEGOVIC Ermina, MIRANDA Salvatore
Descrizione ⁽²⁾	<p>La Vasca navale è l'impianto più importante del Laboratorio di Idrodinamica del dipartimento. Lo studio dei fenomeni fisici connessi al moto della nave riveste importanza fondamentale per la ricerca scientifica e la progettazione navale.</p> <p>Si tratta di fenomeni molto complessi che solo in laboratori altamente specializzati possono essere analizzati nei loro diversi aspetti, legati alle forme della carena, alla velocità e alle condizioni del mare. In particolare, gli studi sulla previsione delle prestazioni propulsive e sulla tenuta della nave in mare utilizzano i risultati delle esperienze condotte in vasche navali su modelli. Le vasche navali consentono la misurazione sperimentale delle diverse grandezze fisiche coinvolte e il loro trasferimento alla nave mediante definite procedure. Le prove più importanti consentono di determinare:</p> <ul style="list-style-type: none"> - la resistenza al rimorchio della nave; - le prestazioni propulsive del propulsore in condizioni isolate; - le prestazioni propulsive del propulsore dietro carena, simulando, in questo ultimo caso, la condizione reale di nave autopropulsa; - il comportamento della nave in mare regolare e irregolare, in relazione sia ai moti che alle grandezze dinamiche risultanti; - il campo idrodinamico di moto dietro la carena (scia di carena). <p>Alle applicazioni strettamente navali, si affiancano prove di diverso genere, riguardanti, ad esempio, lavanzamento di corpi nei fluidi, apparecchiature per lo sfruttamento dell'energia dei moti ondosi e delle correnti marine, lazione del mare su strutture fisse e mobili.</p> <p>La Vasca si compone di un bacino rettilineo, di un carro dinamometrico e di un generatore di onde. Alla vasca navale sono, altresì, annessi il Laboratorio di misure e strumentazioni elettroniche, le officine per le lavorazioni in legno e ferro, il Laboratorio per i rilievi fotografici e le riprese televisive.</p> <p>La vasca vera e propria, avente un ingombro complessivo di m 140.20x13.16x5.55 (acqua 136.74x9.00x4.25) è tutta racchiusa in un involucro, da essa staticamente indipendente, che a livello inferiore consente una completa ispezionabilità e, a livello superiore, delimita l'ambiente di lavoro e di scorrimento del carro dinamometrico su rotaie sistemate su bordi del bacino.</p> <p>Le sollecitazioni strutturali dovute allo scorrimento di un carico notevole sia per il peso che per le velocità, la presenza di una notevole massa d'acqua, l'influenza dell'umidità e delle escursioni termiche richiedono la perfetta rigidità strutturale del bacino e l'assenza assoluta di fessurazioni e cedimenti di fondazione. Questi requisiti sono stati il presupposto del progetto strutturale della vasca e le soluzioni costruttive adottate negli anni sessanta sono ancora oggi considerate valide e innovative.</p> <p>In particolare, la vasca, ha fondazioni che poggiano su pali lunghi 15 m, interessando uno strato di notevole spessore; le teste dei pali sono collegate con un reticolo orizzontale di travi, formando il fondo ideale della controvasca, delimitato da pareti verticali aventi funzione di sostegno del terreno. Sul reticolo di fondo è disposta una schiera di pendoli che poggiano nella parte inferiore sui nodi di collegamento dei pali sottostanti e sorreggono la sovrastante vasca consentendole completa libertà di dilatazione longitudinale e impedendole ogni sbandamento trasversale.</p> <p>Il carro dinamometrico è un vagone lungo 7 m, largo 9 m, alto 3.120 m, realizzato in tubolari di ferro a sezione quadrata, con un peso proprio di circa 10 t; otto ruote in acciaio, diametro 700 mm, cilindriche e senza bordini, accoppiate in quattro carrelli, scorrono su binari, del tipo a fungo piano levigato; il piano di scorrimento è parallelo alla superficie libera dell'acqua del bacino. Due coppie di ruote perpendicolari a quelle di scorrimento si accoppiano nel moto alle superfici piane laterali del fungo di un binario, consentendo in tal modo di vincolare e obbligare il carro alla direzione del moto, evitando condizioni di sballamento. Ciascuna ruota è collegata mediante giunto cardanico e riduttore a un motore elettrico asincrono trifase, con rotore a gabbia, potenza di 30kW; la motorizzazione complessiva consente l'ottenimento delle seguenti caratteristiche dinamiche</p> <ul style="list-style-type: none"> - Velocità massima in avanti: 10.0 m/s - Velocità massima in ritorno: 4 m/s - Accelerazione massima in avanti: 1 m/s² - Accelerazione massima in ritorno: 0.5 m/s² - Decelerazione massima in frenata: 3 m/s² <p>A bordo del carro è sistemata la sezione mobile dell'impianto di alimentazione e controllo dei motori; essa risulta la parte più complessa dell'impianto poiché sovrintende alla traslazione del carro, all'alimentazione dei propulsori, al governo dell'impianto di frenatura (interfacciamento con l'impianto esistente), all'alimentazione dell'impianto sospensioni, all'alimentazione dell'impianto generazione aria compressa ed alla movimentazione del telaio di sospensione dei modelli. Inoltre, all'impianto di bordo è demandata la funzione di interfacciamento con il conduttore del mezzo e con il sistema di acquisizione dei dati (DAQ). Ogni motore ha un encoder a bordo e viene controllato da un inverter dedicato; le velocità dei singoli motori vengono continuamente confrontate con quella del carro, per prevenire slittamenti delle ruote. La posizione e velocità del carro viene rilevata da un encoder di precisione e aggiornata ogni mezzo millimetro di spostamento, quindi a seconda della velocità - fino a ventimila volte al secondo. L'intero sistema di controllo è gestito da un PLC avanzato. Le funzionalità operative implementate sono tali da assicurare operazioni di guida semplificate e sicure. Inoltre, tutti i componenti, con intelligenza a bordo,</p>

	<p>comunicano col PLC in tempo reale tramite rete ethernet, esente da disturbi. Qualsiasi malfunzionamento viene segnalato in tempo reale con l'intervento tempestivo delle sicurezze, delle routine di diagnosi e di ripristino. Una console di comando, progettata e realizzata per le specifiche esigenze, rende facile e efficiente l'interfacciamento con il conduttore del mezzo e il controllo generale dell'impianto logico. Da essa, ogni corsa viene programmata impostando la velocità da raggiungere, le rampe di accelerazione e di decelerazione, per avere il massimo della corsa utile senza pregiudicare l'integrità del modello per le sollecitazioni in frenata. Il mantenimento e la ripetibilità delle velocità delle singole corse, elementi essenziali nella sperimentazione, sono tali da contenere gli scarti sotto il mm/s. Il carro dinamometrico e tutti i suoi apparati vengono monitorati costantemente in remoto, via internet, dalla ditta costruttrice con possibilità di intervento, sempre in remoto, per la soluzione di anomalie, l'aggiornamento del software mirato anche al miglioramento delle funzionalità dell'impianto.</p> <p>Il generatore di onde si compone otto paratie oscillanti, incernierate su un unico asse normale alle pareti della vasca e posto in acqua ad una distanza di 1.5 m dal pelo libero. Le paratie, in vetroresina, sono alte 2.0 m e larghe 1.125 m; ognuna ha il lato esposto (faccia) all'acqua piano, l'altro (il dorso) è asciutto, opportunamente conformato per le esigenze strutturali e cinematiche.</p> <p>Sulla estremità di ciascuna paratia è incardinato un settore circolare avente raggio di 2.0 m; sulla superficie di detto settore è fissata una cinghia dentata in gomma rinforzata, che si accoppia all'asse di un servomotore sistemato su una struttura metallica rigidamente collegata alla testata del bacino. Le dimensioni del settore e la rotazione alternata del servomotore consentono a ciascuna paratia un'oscillazione massima di $\pm 20^\circ$. I carichi idrostatici e idrodinamici, letti da appositi sensori, sono compensati da molle pneumatiche interposte tra ciascuna paratia e la struttura fissata sulla parete della vasca. Ciascun servomotore è dotato di una sua scheda di controllo; tutte le schede sono gestite da apposito software implementato su un personal computer. Allineando perfettamente le otto paratie e dando ad esse la medesima legge di moto, viene generata una formazione ondosa che si propaga parallelamente alle pareti della vasca e le cui caratteristiche sono funzioni di quelle del moto oscillatorio delle paratie. Nel campo delle onde regolari, è prevista la possibilità di generare onde di lunghezza λ fino a 12 m; le altezze H realizzabili sono legate ai pendii dell'onda (H/λ) variabili da 1/100 a 1/15, per lunghezze onda fino a 9 m. In particolare, queste specifiche consentono di provare modelli di carene veloci, lunghi ad esempio 2.5 m, su onde di lunghezza pari a quattro volte la lunghezza nave; a queste lunghezze si hanno per queste carene le risposte più elevate. L'elevato rapporto altezza/lunghezza realizzabile consente inoltre di indagare sui fenomeni non lineari. Le formazioni ondose irregolari sono caratterizzabili da più noti spettri standard (ITTC, ISSC, Pierson Moskowitz, JONSWAP, Ochi, Neumann). Le otto paratie, opportunamente sfasate tra loro, possono disporsi in direzione non perpendicolare alle pareti della vasca generando formazioni ondose la cui direzione di propagazione è inclinata sulla lunghezza della vasca. Il controllo del generatore avviene mediante un apposito software, installato su di un computer posto sul carro dinamometrico e collegato con tecnica wireless con l'impianto di generazione dell'onda. Questa soluzione consente il pieno interfacciamento del controllo con quello del carro e con il sistema di acquisizione dati. L'onda riflessa dall'estremità vasca opposta a quella in cui è presente l'impianto ondogeno deforma l'onda generata dall'impianto, e riduce così la lunghezza utile di vasca in cui si possono acquisire dati: di qui l'esigenza di disporre a tale estremità di una "spiaggia" assorbitrice di elevate caratteristiche, che è in grado di ridurre l'ampiezza dell'onda incidente fino al 95% per lunghezze d'onda tra 5 e 7 m. La spiaggia è costituita da una struttura in acciaio di opportuna curvatura, di 6 metri di lunghezza in senso longitudinale, rivestita di PVC. La sezione centrale della spiaggia è mobile, per consentire il passaggio dei modelli dalla "trim tank" alla vasca di prova.</p>
Classificazione ESFR⁽³⁾	Energy, Physical Sciences and Engineering
Fondi su cui è stato effettuato l'acquisto⁽⁴⁾	Interni, Altri Fondi
Anno di attivazione della grande attrezzatura	1979
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⁾	<p>Nel corso degli anni la Vasca navale e più in generale il Laboratorio di Idrodinamica sono stati aggiornati sia dal punto di vista delle infrastrutture sperimentali e delle strumentazioni di misura che dell'elettronica di controllo, su finanziamenti specifici e su fondi derivanti da utili di contratti. In particolare si segnala che nel 2005, nell'ambito dei Centri Regionali di competenza, il carro dinamometrico ha avuto il nuovo sistema di alimentazione, movimentazione e controllo. Nel 2007 è entrato in funzione il generatore di onde.</p> <p>La Vasca navale è citata nel volume "Napoli insolita e segreta" di V. Ceva Grimaldi, come esempio di eccellenza tecnologica, culturale e architettonica di Napoli.</p>
Area Scientifica di Riferimento:	09

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

Nome o Tipologia	Galleria subsonica a circuito chiuso
Responsabile scientifico	COIRO Domenico, NICOLOSI Fabrizio
Descrizione⁽²⁾	<p>Le principali caratteristiche della galleria sono: Test section main dimensions 2.0 m x 1.4 m Maximum speed 150 km/h Turbulence level 0.1% measurement accuracy 2 Pa.</p> <p>Le dimensioni in pianta della galleria sono di 21 m x 15 m. E' utilizzata in campo aeronautico (prestazione di profili alari e di velivoli, sia componenti che completi), automobilistico (prestazioni aerodinamiche di auto da corsa), navale (prestazione aerodinamiche di vele), energetico (prestazioni di generatori eolici).</p>

Classificazione ESFR⁽³⁾	Energy, Physical Sciences and Engineering
Fondi su cui è stato effettuato l'acquisto⁽⁴⁾	Interni, Altri Fondi
Anno di attivazione della grande attrezzatura	1979
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⁾	Nel corso degli anni la Galleria è stata aggiornata sia dal punto di vista delle infrastrutture sperimentali e delle strumentazioni di misura che dell'elettronica di controllo, su finanziamenti specifici e su fondi derivanti da utili di contratti. Uno degli aspetti più significativi è stata la riduzione della turbolenza.
Area Scientifica di Riferimento:	09

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

Nome o Tipologia	Laboratorio Vibrazioni, Smart Structures & Health Monitoring
Responsabile scientifico	LECCE Leonardo
Descrizione⁽²⁾	Laboratorio per misure di rumore e vibrazioni, Structural Health Monitoring, sperimentazione di strutture adattative/morphing, il laboratorio possiede le certificazioni ISO 9001:2001 e ISO 17025
Classificazione ESFR⁽³⁾	Energy, 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	2004
Utenza	Interna allateneo, Esterna allateneo
Applicazioni derivanti dall'utilizzo dell'attrezzatura	Progetti di ricerca, Collaborazioni scientifiche, Contratti di ricerca
Altre informazioni utili⁽⁵⁾	Il Laboratorio è equipaggiato con: Vibr. Laser Polytec, Beamforming Brüel & Kjær - 42 Microf., Analizzatore ONO SOKKIDS 2100, Analizzatore LMS Scadas III, Analizzatore LMS Scadas Mobile SCR 05, Amplificatore per piezo Trek, Amplificatore per piezo GmDH, Amplificatore TIRA/BAA 1000, Shaker Elettrodinamico TIRA, Amplificatore LDS PA500L, Shaker Elettrodinamico LDS V406, Accelerometri PCB 356A16, Sensori di Forza PCB 208 C02, Scanner VISHAY 51100B,dSPACE mod.GMBH PX-10,Mano-Braccio Larson Davis IHVM 100,Fonom. Analiz. Larson Davis LXT1,1 Accelerometro PCB 356B40,Martello strumentato PCB 086C03,1 Accelerometro PCB 356A02
Area Scientifica di Riferimento:	09

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

Nome o Tipologia	Laboratorio di Meccanica delle Strutture
Responsabile scientifico	PENTA Francesco
Descrizione⁽²⁾	Il Laboratorio effettua prove statiche e di fatica full scale su strutture mediante n. 4 portali e n. 6 sistemi di attuazione di carichi distribuiti su una piattaforma in c.s.a. di dimensioni in pianta 5 * 23 mq, per l'ancoraggio degli stessi portali, degli articoli di prova e di eventuali attuatori aggiuntivi per prove multiassiali.
Classificazione ESFR⁽³⁾	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	2000
Utenza	Interna allateneo, Esterna allateneo
Applicazioni derivanti dall'utilizzo dell'attrezzatura	Progetti di ricerca, Collaborazioni scientifiche, Contratti di ricerca
Altre informazioni utili⁽⁵⁾	Attualmente il laboratorio è certificato ISO 9001 ed è qualificato da Italcertifier per prove di prequalifica e di qualifica di componenti di materiale rotabile e di armamento ferroviario.
Area Scientifica di Riferimento:	09

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

Nome o Tipologia	Laboratorio di Aerodinamica delle alte velocità
Responsabile scientifico	SAVINO Raffaele
Descrizione⁽²⁾	Laboratorio per lo studio dell'Aerodinamica supersonica e ipersonica, e per test su materiali e sulla combustione
Classificazione ESFR⁽³⁾	Energy, Material and Analytical Facilities, Physical Sciences and Engineering
Fondi su cui è stato effettuato l'acquisto⁽⁴⁾	Interni, Internazionali, Altri Fondi
Anno di attivazione della grande attrezzatura	1996
Utenza	Esterna allateneo
Applicazioni derivanti dall'utilizzo dell'attrezzatura	Progetti di ricerca, Collaborazioni scientifiche, Contratti di ricerca
Altre informazioni utili⁽⁵⁾	Il Laboratorio include Gallerie del vento, generatori elettrici, pompe a vuoto e boosters, serbatoio alta pressione, torcia al plasma e impianto HVOF, strumenti di misura velocità, temperatura e pressione ed è stato realizzato in maniera incrementale nel corso degli anni.
Area Scientifica di Riferimento:	09

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

Nome o Tipologia	Laboratorio di Gasdinamica
Responsabile scientifico	CARDONE Gennaro
Descrizione⁽²⁾	Laboratorio devoluto alla misura delle velocità e dello scambio termico nei fluidi. Le apparecchiature rilevanti: Sistema Lock-in Thermography, Vari sistemi termografici. Sistema di PIV 2d, Stereoscopica e tomografica, pallone aerostatico per misure d'inquinanti, Galleria del vento a bassa turbolenza, Sistema di aria compressa a 60 bar, Compressore volumetrico Robuschi, Schlieren, Galleria per vortici di Goertler, Rig per misure su canali rotanti, Banco ottico per misure interferometriche.
Classificazione ESFR⁽³⁾	Environmental Sciences, Energy, 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	1993
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:	09

N.7 - In condivisione con altre strutture (scheda inserita dall'Ateneo)

Nome o Tipologia	Sistema laser Star weld
Responsabile scientifico	LEONE Claudio
Descrizione⁽²⁾	CNC+ sorgenti laser
Classificazione ESFR⁽³⁾	Physical Sciences and Engineering
Fondi su cui è stato effettuato l'acquisto⁽⁴⁾	Altri Fondi
Anno di attivazione della grande attrezzatura	2003
Utenza	Interna allateneo
Applicazioni derivanti dall'utilizzo dell'attrezzatura	Progetti di ricerca, Collaborazioni scientifiche, Contratti di ricerca

Altre informazioni utili⁽⁵⁾	Pubblicazioni, Esperimenti, Contratti e Progetti
Area Scientifica di Riferimento:	09
Dipartimenti in condivisione:	Agraria Architettura Farmacia Strutture per l'Ingegneria e l'Architettura Ingegneria Chimica, dei Materiali e della Produzione Industriale Ingegneria Elettrica e delle Tecnologie dell'Informazione Ingegneria Industriale Neuroscienze e Scienze Riproduttive ed Odontostomatologiche Scienze Biomediche Avanzate Sanità Pubblica Medicina Veterinaria e Produzioni Animali Biologia Matematica e Applicazioni "Renato Caccioppoli" Scienze Chimiche Scienze della Terra, dell'Ambiente e delle Risorse Ingegneria Civile, Edile e Ambientale Scienze Mediche Traslazionali Medicina Molecolare e Biotecnologie Mediche Medicina Clinica e Chirurgia Fisica "Ettore Pancini"

N.8 - In condivisione con altre strutture (scheda inserita dall'Ateneo)

Nome o Tipologia	macchina Filament Winding
Responsabile scientifico	LEONE Claudio
Descrizione⁽²⁾	Modulo di deposizione della fibra per Filament Winding
Classificazione ESFR⁽³⁾	Physical Sciences and Engineering
Fondi su cui è stato effettuato l'acquisto⁽⁴⁾	Altri Fondi
Anno di attivazione della grande attrezzatura	2010
Utenza	Esterna all'ateneo
Applicazioni derivanti dall'utilizzo dell'attrezzatura	Progetti di ricerca, Collaborazioni scientifiche
Altre informazioni utili⁽⁵⁾	Esperimenti
Area Scientifica di Riferimento:	09
Dipartimenti in condivisione:	Agraria Architettura Farmacia Strutture per l'Ingegneria e l'Architettura Ingegneria Chimica, dei Materiali e della Produzione Industriale Ingegneria Elettrica e delle Tecnologie dell'Informazione Ingegneria Industriale Neuroscienze e Scienze Riproduttive ed Odontostomatologiche Scienze Biomediche Avanzate Sanità Pubblica Medicina Veterinaria e Produzioni Animali Biologia Matematica e Applicazioni "Renato Caccioppoli" Scienze Chimiche Scienze della Terra, dell'Ambiente e delle Risorse Ingegneria Civile, Edile e Ambientale Scienze Mediche Traslazionali Medicina Molecolare e Biotecnologie Mediche Medicina Clinica e Chirurgia Fisica "Ettore Pancini"

N.9 - In condivisione con altre strutture (scheda inserita dall'Ateneo)

Nome o Tipologia	macchina per prove scoppio/emissione acustica
-------------------------	-----------------------------------------------

Responsabile scientifico	LEONE Claudio
Descrizione⁽²⁾	Macchina di prove a scoppio / Sistema di acquisizione ed Analisi segnali di emissione acustica
Classificazione ESFR⁽³⁾	Physical Sciences and Engineering
Fondi su cui è stato effettuato l'acquisto⁽⁴⁾	Altri Fondi
Anno di attivazione della grande attrezzatura	2003
Utenza	Esterna allateneo
Applicazioni derivanti dall'utilizzo dell'attrezzatura	Progetti di ricerca, Collaborazioni scientifiche, Contratti di ricerca
Altre informazioni utili⁽⁵⁾	Esperimenti, Pubblicazioni e Contratti
Area Scientifica di Riferimento:	09
Dipartimenti in condivisione:	Agraria Architettura Farmacia Strutture per l'Ingegneria e l'Architettura Ingegneria Chimica, dei Materiali e della Produzione Industriale Ingegneria Elettrica e delle Tecnologie dell'Informazione Ingegneria Industriale Neuroscienze e Scienze Riproduttive ed Odontostomatologiche Scienze Biomediche Avanzate Sanità Pubblica Medicina Veterinaria e Produzioni Animali Biologia Matematica e Applicazioni "Renato Caccioppoli" Scienze Chimiche Scienze della Terra, dell'Ambiente e delle Risorse Ingegneria Civile, Edile e Ambientale Scienze Mediche Traslazionali Medicina Molecolare e Biotecnologie Mediche Medicina Clinica e Chirurgia Fisica "Ettore Pancini"

N.10 - In condivisione con altre strutture (scheda inserita dall'Ateneo)

Nome o Tipologia	Q-TOF Premier con la seguente configurazione: Q-ToF Premier API Quad-Time of Flight 8k
Responsabile scientifico	PUCCI Pietro
Descrizione⁽²⁾	Spettrometro di massa ibrido Q-ToF modello PREMIER equipaggiato con sorgente ESI e nanolockspray
Classificazione ESFR⁽³⁾	Health and Food Domain
Fondi su cui è stato effettuato l'acquisto⁽⁴⁾	Regionali/Nazionali
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⁾	Conduzione di Progetti di Ricerca. Pubblicazioni. Esperimenti, scientifici
Area Scientifica di Riferimento:	05
Dipartimenti in condivisione:	Agraria Architettura Farmacia Strutture per l'Ingegneria e l'Architettura Ingegneria Chimica, dei Materiali e della Produzione Industriale Ingegneria Elettrica e delle Tecnologie dell'Informazione Ingegneria Industriale Neuroscienze e Scienze Riproduttive ed Odontostomatologiche Scienze Biomediche Avanzate Sanità Pubblica Medicina Veterinaria e Produzioni Animali Biologia Matematica e Applicazioni "Renato Caccioppoli" Scienze Chimiche Scienze della Terra, dell'Ambiente e delle Risorse

Ingegneria Civile, Edile e Ambientale
 Scienze Mediche Traslazionali
 Medicina Molecolare e Biotecnologie Mediche
 Medicina Clinica e Chirurgia
 Fisica "Ettore Pancini"

N.11 - In condivisione con altre strutture (scheda inserita dall'Ateneo)

Nome o Tipologia	G6520AA SISTEMA LC/MS Q-TOF ACCURATE-MASS
Responsabile scientifico	PUCCI Pietro
Descrizione⁽²⁾	Detector di massa ad analizzatore ibrido quadrupolo-Tempo di Volo (Time of Flight, TOF). In dotazione al Gruppo di Ricerca del Prof. Pucci
Classificazione ESFR⁽³⁾	Health and Food Domain
Fondi su cui è stato effettuato l'acquisto⁽⁴⁾	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
Altre informazioni utili⁽⁵⁾	Conduzione di Progetti di Ricerca. Pubblicazioni. Esperimenti, scientifici
Area Scientifica di Riferimento:	05
Dipartimenti in condivisione:	Agraria Architettura Farmacia Strutture per l'Ingegneria e l'Architettura Ingegneria Chimica, dei Materiali e della Produzione Industriale Ingegneria Elettrica e delle Tecnologie dell'Informazione Ingegneria Industriale Neuroscienze e Scienze Riproductive ed Odontostomatologiche Scienze Biomediche Avanzate Sanità Pubblica Medicina Veterinaria e Produzioni Animali Biologia Matematica e Applicazioni "Renato Caccioppoli" Scienze Chimiche Scienze della Terra, dell'Ambiente e delle Risorse Ingegneria Civile, Edile e Ambientale Scienze Mediche Traslazionali Medicina Molecolare e Biotecnologie Mediche Medicina Clinica e Chirurgia Fisica "Ettore Pancini"

N.12 - In condivisione con altre strutture (scheda inserita dall'Ateneo)

Nome o Tipologia	NANOWIZARD II UNITA' BASE MICROSCOPIO A FORZA ATOMICA
Responsabile scientifico	NETTI Paolo Antonio
Descrizione⁽²⁾	NANOWIZARD II UNITA' BASE MICROSCOPIO A FORZA ATOMICA
Classificazione ESFR⁽³⁾	Physical Sciences and Engineering
Fondi su cui è stato effettuato l'acquisto⁽⁴⁾	Altri Fondi
Anno di attivazione della grande attrezzatura	2010
Utenza	Interna allateneo
Applicazioni derivanti dall'utilizzo dell'attrezzatura	Progetti di ricerca
Altre informazioni utili⁽⁵⁾	Pubblicazioni
Area Scientifica di Riferimento:	09

Dipartimenti in condivisione:	Agraria Architettura Farmacia Strutture per l'Ingegneria e l'Architettura Ingegneria Chimica, dei Materiali e della Produzione Industriale Ingegneria Elettrica e delle Tecnologie dell'Informazione Ingegneria Industriale Neuroscienze e Scienze Riproduttive ed Odontostomatologiche Scienze Biomediche Avanzate Sanità Pubblica Medicina Veterinaria e Produzioni Animali Biologia Matematica e Applicazioni "Renato Caccioppoli" Scienze Chimiche Scienze della Terra, dell'Ambiente e delle Risorse Ingegneria Civile, Edile e Ambientale Scienze Mediche Traslazionali Medicina Molecolare e Biotecnologie Mediche Medicina Clinica e Chirurgia Fisica "Ettore Pancini"
--------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

N.13 - In condivisione con altre strutture (scheda inserita dall'Ateneo)

Nome o Tipologia	MACCHINA ELETTROFILATURA DI MICRO E NANO-FIBRE
Responsabile scientifico	NETTI Paolo Antonio
Descrizione⁽²⁾	MACCHINA ELETTROFILATURA DI MICRO E NANO-FIBRE
Classificazione ESFR⁽³⁾	Material and Analytical Facilities
Fondi su cui è stato effettuato l'acquisto⁽⁴⁾	Altri Fondi
Anno di attivazione della grande attrezzatura	2013
Utenza	Interna all'ateneo
Applicazioni derivanti dall'utilizzo dell'attrezzatura	Progetti di ricerca
Altre informazioni utili⁽⁵⁾	Pubblicazioni
Area Scientifica di Riferimento:	09
Dipartimenti in condivisione:	Agraria Architettura Farmacia Strutture per l'Ingegneria e l'Architettura Ingegneria Chimica, dei Materiali e della Produzione Industriale Ingegneria Elettrica e delle Tecnologie dell'Informazione Ingegneria Industriale Neuroscienze e Scienze Riproduttive ed Odontostomatologiche Scienze Biomediche Avanzate Sanità Pubblica Medicina Veterinaria e Produzioni Animali Biologia Matematica e Applicazioni "Renato Caccioppoli" Scienze Chimiche Scienze della Terra, dell'Ambiente e delle Risorse Ingegneria Civile, Edile e Ambientale Scienze Mediche Traslazionali Medicina Molecolare e Biotecnologie Mediche Medicina Clinica e Chirurgia Fisica "Ettore Pancini"

N.14 - In condivisione con altre strutture (scheda inserita dall'Ateneo)

Nome o Tipologia	UPGRADE LMS 710 ZEN CONFOCOR 3 APD ORDINE N.85 IMPEGNO N.612 DEL 291112
Responsabile scientifico	NETTI Paolo Antonio
Descrizione⁽²⁾	PGRAGE LMS 710 ZEN CONFOCOR 3 APD

Classificazione ESFR⁽³⁾	Health and Food Domain
Fondi su cui è stato effettuato l'acquisto⁽⁴⁾	Regionali/Nazionali
Anno di attivazione della grande attrezzatura	2013
Utenza	Interna allateneo
Applicazioni derivanti dall'utilizzo dell'attrezzatura	Progetti di ricerca
Altre informazioni utili⁽⁵⁾	Pubblicazioni
Area Scientifica di Riferimento:	09
Dipartimenti in condivisione:	Agraria Architettura Farmacia Strutture per l'Ingegneria e l'Architettura Ingegneria Chimica, dei Materiali e della Produzione Industriale Ingegneria Elettrica e delle Tecnologie dell'Informazione Ingegneria Industriale Neuroscienze e Scienze Riproduttive ed Odontostomatologiche Scienze Biomediche Avanzate Sanità Pubblica Medicina Veterinaria e Produzioni Animali Biologia Matematica e Applicazioni "Renato Caccioppoli" Scienze Chimiche Scienze della Terra, dell'Ambiente e delle Risorse Ingegneria Civile, Edile e Ambientale Scienze Mediche Traslazionali Medicina Molecolare e Biotecnologie Mediche Medicina Clinica e Chirurgia Fisica "Ettore Pancini"

N.15 - In condivisione con altre strutture (scheda inserita dall'Ateneo)

Nome o Tipologia	microscopio TEM PHILIPS EM208
Responsabile scientifico	GUALTIERI Roberto
Descrizione⁽²⁾	Microscopio elettronico a trasmissione
Classificazione ESFR⁽³⁾	Material and Analytical Facilities
Fondi su cui è stato effettuato l'acquisto⁽⁴⁾	Interni
Anno di attivazione della grande attrezzatura	1999
Utenza	Interna allateneo, Esterna allateneo
Applicazioni derivanti dall'utilizzo dell'attrezzatura	Prestazioni a tariffario
Altre informazioni utili⁽⁵⁾	Pubblicazioni
Area Scientifica di Riferimento:	05
Dipartimenti in condivisione:	Agraria Architettura Farmacia Strutture per l'Ingegneria e l'Architettura Ingegneria Chimica, dei Materiali e della Produzione Industriale Ingegneria Elettrica e delle Tecnologie dell'Informazione Ingegneria Industriale Neuroscienze e Scienze Riproduttive ed Odontostomatologiche Scienze Biomediche Avanzate Sanità Pubblica Medicina Veterinaria e Produzioni Animali Biologia Matematica e Applicazioni "Renato Caccioppoli" Scienze Chimiche Scienze della Terra, dell'Ambiente e delle Risorse Ingegneria Civile, Edile e Ambientale Scienze Mediche Traslazionali Medicina Molecolare e Biotecnologie Mediche Medicina Clinica e Chirurgia Fisica "Ettore Pancini"

N.16 - In condivisione con altre strutture (scheda inserita dall'Ateneo)

Nome o Tipologia	SCOPE
Responsabile scientifico	TAMBURRINI Guglielmo
Descrizione⁽²⁾	centro di calcolo a supporto della ricerca
Classificazione ESFR⁽³⁾	Social Sciences and Humanities, 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⁾	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, Prestazioni a tariffario, Contratti di ricerca
Altre informazioni utili⁽⁵⁾	Programma Operativo Nazionale 2000/2006 - Ricerca Scientifica, Sviluppo Tecnologico, Alta Formazione Misura II.2 "Società dell'Informazione per il Sistema Scientifico Meridionale" Azione A: Sistemi di calcolo e simulazione ad alte prestazioni" Avviso 1575/2004 - Protocollo MIUR: 753/9 DEL 07.02.2005" Estremi del decreto di concessione del cofinanziamento: 255/RIC del 14.02.2006
Area Scientifica di Riferimento:	11
Dipartimenti in condivisione:	Agraria Architettura Economia, Management, Istituzioni Scienze Economiche e Statistiche Farmacia Giurisprudenza Strutture per l'Ingegneria e l'Architettura Ingegneria Chimica, dei Materiali e della Produzione Industriale Ingegneria Elettrica e delle Tecnologie dell'Informazione Ingegneria Industriale Studi Umanistici Neuroscienze e Scienze Riproductive ed Odontostomatologiche Scienze Biomediche Avanzate Sanità Pubblica Medicina Veterinaria e Produzioni Animali Biologia Matematica e Applicazioni "Renato Caccioppoli" Scienze Chimiche Scienze della Terra, dell'Ambiente e delle Risorse Ingegneria Civile, Edile e Ambientale Scienze Mediche Traslazionali Medicina Molecolare e Biotecnologie Mediche Medicina Clinica e Chirurgia Fisica "Ettore Pancini" Scienze Politiche Scienze Sociali

N.17 - In condivisione con altre strutture (scheda inserita dall'Ateneo)

Nome o Tipologia	Gammacell 1000 Elite MDS Nordion.
Responsabile scientifico	TRONCONE Riccardo
Descrizione⁽²⁾	Irradiatore per sacche emoderivati e campini ematici con accessori: Contenitore porta campioni; contenitore porta provette; kit di parti di ricambio. Gruppo di ricerca Dr.ssa Carmen Gianfrani
Classificazione ESFR⁽³⁾	Health and Food Domain
Fondi su cui è stato effettuato l'acquisto⁽⁴⁾	Regionali/Nazionali
Anno di attivazione della grande attrezzatura	2003
Utenza	Esterna allateneo

Applicazioni derivanti dall'utilizzo dell'attrezzatura	Progetti di ricerca
Altre informazioni utili⁽⁵⁾	Pubblicazioni su The Journal of Immunology. GUT. Scandinavian Journal Gastroenterology
Area Scientifica di Riferimento:	06
Dipartimenti in condivisione:	Agraria Architettura Farmacia Strutture per l'Ingegneria e l'Architettura Ingegneria Chimica, dei Materiali e della Produzione Industriale Ingegneria Elettrica e delle Tecnologie dell'Informazione Ingegneria Industriale Neuroscienze e Scienze Riproduttive ed Odontostomatologiche Scienze Biomediche Avanzate Sanità Pubblica Medicina Veterinaria e Produzioni Animali Biologia Matematica e Applicazioni "Renato Caccioppoli" Scienze Chimiche Scienze della Terra, dell'Ambiente e delle Risorse Ingegneria Civile, Edile e Ambientale Scienze Mediche Traslazionali Medicina Molecolare e Biotecnologie Mediche Medicina Clinica e Chirurgia Fisica "Ettore Pancini"

(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.