					PERSONALE DEL DIEF IMPEGNATO NEL LABORATORIO			
Denominazione del Laboratorio	Prof/Ric responsabile	Localizzazione del Laboratorio	Dimensione in metri quadri	Indirizzo sito web	Professori e Ricercatori	Numero complessivo di Dottorandi e Assegnisti	Principali attrezzature del Laboratorio	Breve descrizione dell'attività svolta nel Laboratorio
Laboratorio di Modellazione Dinamica e Meccatronica (MDM Lab) - sede di Firenze	Prof. Benedetto Allotta	Via di Santa Marta 3, DIEF, II piano, scala atrio Presidenza	100	http://www.mdm.unifi.it	Prof. Paolo Toni, Prof. Benedetto Allotta, Prof. Andrea Rindi, Prof. Roberto Giusti, Prof. Luca Pugi	7	Computer	Modellazione e simulazione nei settori: dinamica del veicolo, ingegneria ferroviaria, meccatronica, robotica
Laboratorio di Modellazione Dinamica e Meccatronica (MDM Lab), sede di Pistoia	Prof. Benedetto Allotta	Via Panconi 12 Pistoia	240	http://www.mdm.unifi.it	Prof. Benedetto Allotta, Prof. Paolo Toni, Prof. Andrea Rindi, Prof. Luca Pugi	8	Robot antropomorfo Comau Smart Six, Stampante 3D, 4 Work station	Robotica e meccatronica (simulating and testing; progettazione, modellazione, simulazione e controllo di sistemi meccatronici; Controllo visuale Robot; Robot mobili; robotica sottomarina). Dinamica del veicolo. Simulazione Hardware in the loop. Prototipazione virtuale di veicoli e simulazioni di marcia. Progetto di sistemi odometrici ferroviari.
LDCF - Laboratorio Didattico Di Cad Fluidodinamica	Andrea Arnone	AULA 105 COMPLESSO S. MARTA	30		Prof. A. Arnone , Prof. B. Facchini, Prof. F. Martelli, Ric. G. Ferrara, Ric. M. Marconcini, Ric. A. Andreini, Ric. S. Salvadori		10 Postazioni PC Linux	Il laboratorio è utilizzato per esercitazioni a corsi e tesi triennali e magistrali. Le postazioni PC sono configurate con ambiente Linux per l'utilizzo di codici CFD commerciali e non commerciali fra cui TRAF, OPENFOAM, ANSYS CFX e FLUENT.

Ingegneria dei Materiali	Prof. Tiberio Bacci	Stanze 159, 163, 165	25, 12,35		Tiberio Bacci, Borgioli Francesca, Emanuele Galvanetto, Giovanni Pinto		• Microscopio ottico Zaiss Axiomat corredato di camera Olympus DP70 e acquisizione immagine.• Stereomicroscopio Nikon• Microdurometro Shimatzu HV2000 automatizzato con acquisizione immagine e controller SAMM KV-4M• Microbilancia Sartorius• Potenziostato Gamry Reference 3000• Potenziostato AMEL 253 + AMEL 568• Profilometro rugosimetro Taylor Hobson Formtalysurf 50• Preparativa campioni metallografici STRUERS (Abramin, Accutom, Prontopress, Polectrol)• Strumentazione Hanna Instrument per misure di PH, BOD, COD• Tribometro Block-on-disk MetroCom• Camera a nebbia salina Angelantoni • Impianto semi-industriale per la modifica superficiale e deposizione di film sottili (scarica ionica e deposizione termica e cannone elettronico) • Dispositivo per la misura della bagnabilità	Inserita nel settore disciplinare di Scienza e Tecnologia dei Materiali, l'attività di ricerca è volta soprattutto allo studio della correlazione esistente tra processo, caratteristiche microstrutturali e proprietà superficiali di materiali strutturali. In particolare le tecniche di modifica superficiale comprendono la scarica ionica e da deposizione da fase vapore; la caratterizzazione microstrutturale strutturale coinvolge tecniche di microscopia ottica (OM), elettronica (SEM) e di diffrazione di raggi X (XRD)e le proprietà tecnologiche studiate sono la resistenza a corrosione e ad usura.

Laboratorio di Chimica DIEF	Prof. Cristiano Benelli	secondo piano, Dipartimento di Ingegneria Industriale			Prof. Cristiano Benelli; Prof. Ennio Carnevale; Prof. M. De Lucia; Prof.ssa Paola Paoli; Dott.ssa Patrizia Rossi; Dott.ssa Lidia Lombardi	6	Il laboratorio dispone delle attrezzature, dei solventi e dei reagenti standard presenti in un laboratorio di chimica di base; infatti, oltre alla vetreria da laboratorio sono presenti una cappa aspirante, una bilancia analitica, un agitatore magnetico dotato di piastra riscaldante, una muffola e una stufa, un pH-metro e la strumentazione necessaria per effettuare titolazione di soluzioni. Il laboratorio dispone inoltre di strumentazioni legate alle attività di ricerca attualmente condotte all'interno del laboratorio. Più nello specifico il laboratorio dispone di un microscopio dotato di luce polarizzata e di un infrarosso portatile per rilevare e misurare la concentrazione dei seguenti gas CO2, CH4 e O2; di un miscelatore per (tre) gas, di strumentazione per analisi calcimetrica, di un reattore di contatto gas/solido a letto fisso (diametro circa 30 cm; altezza circa 50 cm), di un flussimetro in ingresso uscita del reattore, di reattori batch da 1 a 10	Il laboratorio di Chimica del DIEF è utilizzato da diversi gruppi di ricerca e le attività svolte al suo interno sono, di conseguenza, molteplici. Tra queste possiamo ricordare la messa a punto di procedure di cristallizzazione volte ad ottenere cristalli singoli, o polveri microcristalline, di diversi tipi di composti (ad esempio molecole di interesse farmacologico) di buona qualità per successivi studi di diffrazione di raggi X. Nell'ambito del progetto regionale ENERBIO (Energia da Rifiuti Biodegradabili), all'interno del laboratorio di Chimica del DIEF vengono caratterizzate matrici organiche dei rifiuti utilizzando apparati strumentali utili alla determinazione dei seguenti analiti: pH, alcalinità, solidi totali, solidi volatili, contenuto d'acqua, Biomethane potential tests, Indice Respirometrico Dinamico sperimentale (IRD), densità, porosità. Sono allestiti sia dei reattori di laboratorio per la determinazione del potenziale energetico di flussi di rifiuti organici urbani e speciali [cosiddetti batch test BMP (Biomethane potential tests)], sia un reattore pilota di digestione anaerobica in semicontinuo per la creazione di processi di degradazione anaerobica controllati in laboratorio. Tale reattore è utilizzato per valutare l'influenza dei pretrattamenti termici sulla frazione organica dei rifiuti al fine di aumentarne il potenziale metanigeno. Inoltre
Laboratorio di Ingegneria Ferroviaria	Prof. Andrea Bracciali	Seminterrato lato parcheggio studenti (ex Meccanica)	14		Prof. Andrea Bracciali	2	PC, accelerometri, celle di carico, schede acquisizione dati	Tesi di laurea, tirocini. Esercitazione per il corso di Costruzione di Materiale Ferroviario
Laboratorio Tecnologia Meccanica	Gianni Campatelli	Santa Marta, lato meccanica, piano interrato	40	http://www.dief.unifi.it/vp-100-laboratorio-di-tecnologia-meccanica.html	Gianni Campatelli, Antonio Scippa	6	Fresatrice controllo numerico, macchina misura coordinate, rugosimetro, rotondimetro, piano riscontro granito, metrologia d'officina, celle di carico e shakers, accelerometri, piano inerziale	Attività di analisi ed ottimizzazione dei processi di asportazione di truciolo; caratterizzazione dinamica delle macchine e dei processi di lavorazione; analisi geometrica e superficiale di manufatti.
Laboratorio Formula SAE	Renzo Capitani	Stanza 177	55	http://www.firenzerace.it/index.php	Renzo Capitani	4	Sistemi di calcolo, applicativi software, carrello utensili per officina meccanica.	Con le attività del laboratorio si è creato una piattaforma stabile di collaborazione università-azienda per lo studio, la progettazione e lo sviluppo prototipale di alcune tipologie di veicoli con trazione tradizionale o elettrica o ibrida in grado di ottimizzare la dinamica di marcia. In questa ottica il laboratorio affianca le attività studentesche della Formula SAE.

Rapid & Virtual Prototyping	Monica Carfagni	stanza 170	40		Lapo Governi, Monica carfagni, Rocco Furferi, Yary Volpe	8	Il Laboratorio, grazie alla collaborazione con centri attivi nel settore della prototipazione rapida, dispone di numerose attrezzature quali:• Fresa a controllo numerico a 4 assi per SRP (Subtracting Rapid Prototyping).• Macchina per la prototipazione rapida con tecnica polyjet.• Macchina per la prototipazione rapida con tecnica FDM .• Macchina per la prototipazione rapida con tecnica SLS.• Tool di progettazione sviluppati internamente al Laboratorio	All'interno del Laboratorio viene svolta attività di ricerca di base ed applicata nel settore del virtual e rapid prototyping. tra i progetti più recenti si possono citare: • Progetto e sviluppo di una macchina per la radiografia digitale.•Simulazione del processo di estrazione dell'olio d'oliva.• Sviluppo di un sistema numerico per la correzione degli stampi in ceramica al fine di evitare fenomeni di deformazione indesiderata sul prodotto finito.• Sviluppo di una nuova metodologia per assistere il designer alla progettazione in termini di comfort.• Progettazione meccanica di un sistema solare termico a concentrazione ad alto rendimento.
INEA - Laboratorio per l'Ingegneria ElottroAcustica	Monica Carfagni	stanza 170 DIEF	40	http://www.inea-lab.eu/	Monica Carfagni, Lapo Governi, Francesco Borchi, Federico Rotini	3	• Rack trasportabile RK8U315/150 da 8 unità • Server di acquisizione per l'implementazione degli algoritmi di controllo (intel core i5)• Scheda di acquisizione audio rofessionale RME HDSPe MADI FX• Accessori per server e montaggio rack• console KVM 17"• 2 preamplificatori microfonici professionali Presonus Digimax FX a 8 canali ciascuno• Convertitore analogico/digitale di tipo professionale Lynx Aurora 16• Modulo Lynx MT-Madi per Lynx Aurora 16, per garantire la connessione dell'impianto acustico al server di acquisizione• 8 microfoni di misura Behringer ECM8000• Sorgente dodecaedrica Look Line D303 per emissione omnidirezionale• Fonometro Soundbook 4 canali• Software di acquisizione e analisi Samurai• 2 preamplificatori microfonici• 2 Microfoni da 1/2"• 2 cavi di prolunga microfonico da 10 metri• Noise & Vibration Work – software di visualizzazione e di post-elaborazione dei risultati delle misure con Samurai • Catena di misura	Il laboratorio ha come obiettivo specifico lo studio di un sistema adattivo ottimizzato rispetto all'ambiente per esterni ed interni. Con particolare attenzione alle problematiche relative a: cancellazione e mascheramento del rumore, propagazione controllata, condizionamento dinamico ambientale, misure con modelli psicoacustici, modellazione di ambienti e propagazioni, modelli a parametri distribuiti, reiezione dei disturbi, cancellazione dei segnali fuori dal modello dell'ambiente, velocizzazione del set up integrato, gestione e modelli di sistema, ottimizzazione della potenza erogata e consumata.Tali problematiche saranno oggetto di studio e ricerca al fine di identificare nuove tecnologie, nuove metodologie di progettazione, ed in generale al fine di produrre innovazione di prodotto e di processo per le industrie coinvolte nel laboratorio nel settore dei dispositivi elettroacustici per il trattamento e la diffusione di segnali audio. Le attività sono pianificate come obiettivi a breve, medio e lungo termine per l'innovazione pratica di soluzioni presenti allo stato dell'arte. Fra gli obiettivi del laboratorio vi è anche l'identificazione di fonti di finanziamento della ricerca stessa che sarà prodotta dal laboratorio e pertanto la partecipazione a progetti di ricerca

LINEA (Laboratorio di INnovazione tecnologica in campo Energetico Ambientale)	Prof. E. Carnevale, Ing. G. Ferrara	Presso PIN, Prato, via via Filicaia 34/8	350		Prof. E. Carnevale, Ing. G. Ferrara	8	Cella insonorizzata ad alto ricambio di aria con 2 banchi prova motori; Banco prova caratterizzazione filtri acustici; Banco prova Sistemi di refrigerazione a CO2; Banco di flussaggio; Banco prova per la valutazione delle curve di prestazione di pannelli fotovoltaici; Banco prova compressori centrifughi (in costruzione);Tunnel tarasonde; Una torre anemometrica; Piccola officina meccanica (tornio, fresa, trapano a colonna, segatrice, saldatrice, ecc.)	I principali filoni di attività su cui opera il Laboratorio sono:• Lo sviluppo dei motori a combustione interna (MCI) per il miglioramento delle prestazioni e la mitigazione dell'impatto ambientale• Lo sviluppo di metodologie di indagine acustica per il miglioramento dell'effetto di abbattimento acustico di materiali e componenti con particolare attenzione al concetto di "Sound Quality" in ambito automotive.• Lo sviluppo delle tecnologie per lo sfruttamento delle fonti rinnovabili (microeolico, solare termico e fotovoltaico)• Lo sviluppo di sistemi di refrigerazione ecocompatibili "freon-free"• Lo studio dei fenomeni di instabilità degli stadi dei compressori centrifughi con l'ottica di estenderne la curva di utilizzoSviluppo di approcci sperimentali avanzati per lo studio delle problematiche delle macchine (sviluppo di sonde aerodinamiche, impiego di sensori dinamici di pressione, pirometria, ecc.)
Laboratorio di Fisica Ambientale per la Qualità Edilizia	Prof. Gianfranco Cellai	Via San Niccolò 93 - 50125, Firenze (ex dipartimento TAeD ora DIDA)	25		Gianfranco Cellai, Cristina Carletti, Fabio Sciurpi, Simone Secchi	2	Misure termoigrometriche: strumenti per la misura della temperature e dell'umidità dellaria, kit per la misura della trasmittanza in opera, termocamere ad infrarossi, sistema per la misura del comfort termoigrometrico, software per la valutazione delle prestazioni energetiche degli edifici e dei ponti termici; Misure acustiche: analizzatori sonori in tempo reale a due canali, fonometri , calibratori per microfoni, sistema intensimetrico completo, generatori di rumore da calpestio, sorgenti sonore direttive e omnidirezionale, registratore audio digitale, accelerometri con amplificatori e calibratore, martello con cella di forza, dispositivo per la misura della rigidità dinamica di materiali resilienti, software di analisi previsionale acustica per ambienti interni ed esterni. Misure illuminotecniche: luxmetri e luminanzometri, software previsionali della ditribuzione di luce naturale ed artificiale	Il laboratorio è in grado di effettuare, prevalentemente mediante misurazioni in situ, verifiche delle prestazioni termoigrometriche, acustiche ed illuminotecniche in edifici a carattere residenziale e non residenziale. Vengono anche misurate in laboratorio alcune prestazioni acustiche di materiali e componenti per l'edilizia. Le attività vengono svolte sia mediante contratti di ricerca conto terzi sia nell'ambito di progetti di ricerca cofinanziati da altri Enti.

Laboratorio congiunto di Acustica Edilizia Ricerca e Sviluppo (LAERS)	Prof. Gianfranco Cellai	Via Panciatichi 92, 50127 Firenze (sede della Envircom, partner privato del laboratorio congiunto)	125		Gianfranco Cellai, Simone Secchi	2	Camere riverberanti per le misure delle prestazioni acustiche a norma UNI EN ISO 140; camera riverberante per le misure a norma UNI EN ISO 354, analizzatori sonori in tempo reale a due canali, fonometri , calibratori per microfoni, sistema intensimetrico completo, sonda per analisi visiva del campo sonoro, generatori di rumore da calpestio, sorgenti sonore direttive e omnidirezionale, accelerometri con amplificatori e calibratore, martello con cella di forza, dispositivo per la misura della rigidità dinamica di materiali resilienti, software di analisi previsionale acustica per ambienti interni ed esterni.	Il laboratorio è in grado di effettuare misure di laboratorio delle prestazioni acustiche di componenti edilizi (pareti, solai, serramenti ecc.) e misurazioni in opera delle prestazioni acustiche di edifici e di componenti di edifici.
BIOENER Lab (CREAR) (Laboratorio chimico analitico ed impianti pilota presso RE-CORD)	David Chiaramonti	Viale Kennedy 182, Scarperia (FI)	250	www.re-cord.org www.crear.unifi.it	Francesco Martelli, David Chiaramonti, Andrea Maria Rizzo Marco Buffi; Matteo Prussi; Ilaria Marsili Libelli; Lorenzo Bettucci, Adriano Spadi, Leonardo Nibbi	7	Digestori, Fusione Ceneri, Cappe chimiche e biologiche. Impianto di metanazione. Reattore sperimentale per la produzione di olio di pirolisi.	Caratterizzazione chimico-fisica materie prime e prodotti solidi, liquidi e gassosi. Metanazione. Test di matrici organiche per produzione biogas. Test per la produzione di olio di pirolisi e materiale torrefatto.
Laboratorio di Biomeccanica (BioLab)	Andrea Corvi	Santa Marta sottosuolo ex DMTI	28	http://www.dief.unifi.it/vp-96-laboratorio-biomeccanica-biolab.html	Andrea Corvi	1	Strumenti di calcolo - Attrezzature per caratterizzazione meccanica di tessuti biologici	Sviluppo di dispositivi medici - Biomeccanica dell'osso - Biomeccanica odontoiatrica - Biofluidodinamica - Analisi del movimento - Caratterizzazione meccanica di biomateriali - Simulazione del comportamento meccanico di distretti anatomici
Laboratorio di Termografia Oculare (LaTO)	Andrea Corvi	Clinica Oculistica - Careggi	9	http://www.dief.unifi.it/vp-105-laboratorio-termografia-oculare-lato.html	Andrea Corvi	1	Termocamera Flir A320	Il LaTO svolge un ruolo particolarmente innovativo nella ricerca su patologie oftalmiche legate a modificazioni del flusso ematico nell'occhio. La temperatura superficiale dell'occhio è infatti strettamente legata alla perfusione sanguigna nell'occhio stesso.

Campo Solare	Prof. M. De Lucia,	si tratta di un laboratorio esterno all'interno del parco di SANTA MARTA per attività connesse all'energia SOLARE di 400-500m2. Non ci sono aree Uffici se non BOX per ospitare i sistemi di controllo e misura	500 + BOX metallici		M. De Lucia,	10	Test CELL, CAMPI SOLARI VARI, Impianto di dissipazione, Stazione METEO, sistemi di controllo e misure per banchi	Attività di ricerca sperimentale per lo sviluppo di sistemi solari, test sui materiali e componenti di sistemi solari per ricerche interne o per commesse esterne. Attività didattica di assistenza ai corsi di misure. Attività sperimentali varie.
Laboratorio di RICERCA C&O(Chiller&ORC)	Prof. M. De Lucia	Piano TERRA laboratorio ESTERNO situato nella zona VASCHE	50 esterni + 8 sala controllo + 80 VASCHE		M. De Lucia,	6	banco prova completo di circolatori e generatore H2O pressurizzata o vapore PC, circuito di prova e dissipazione.	Attività di ricerca sperimentale per lo sviluppo di Chiller e sistemi ORC di servizio al campo solare o per commesse esterne. Attività didattica di assistenza ai corsi di misure. Attività sperimentali varie.
Laboratorio di Ricerca e Didattico (Laboratorio Sensori e Misure sulle Macchine)	Prof. M. De Lucia,	area esterna situata al piano terreno, stanze num. 31, all'interno del DIEF	40		M. De Lucia,	10	PC, Oscilloscopi, generatori di segnali, sistemi di taratura, banco per montaggi meccanici, banco per lavori elettronica, banco taratura HF (Heat-flux)	Attività di ricerca sperimentale per lo sviluppo di sensori, sistemi di misure e tarature di servizio agli altri laboartori o per commesse esterne. Attività didattica di assistenza ai corsi di misure. Attività sperimentali varie.
Laboratorio Didattico di Meccanica Sperimentale "Carlo Toccafondi"	Prof. M. De Lucia, Prof. D. Vangi	Piano interrato, stanze 129 e 130, all'interno del DINFO	40 + Magazzino 20		M. De Lucia, S. Reale, D. Vangi, A. Virga		PC, Oscilloscopi analogici, generatori di segnali (analogici e digitali), schede di acquisizione (DAQ e GPIB), multimetri digitali	Attività didattica (Meccanica Sperimentale e Misure; Biomeccanica Sperimentale; Analisi Sperimentale dei Sistemi Dinamici; Laboratorio di Costruzione di Macchine II). Attività sperimentali varie.
Laboratorio Didattico WT (GALLERIA DEL VENTO)	Prof. M. De Lucia,	Area esterna seminterrata situata al piano terreno zona VASCHE	24 lab.+ 80 VASCHE		M. De Lucia,	6	SISTEMI di controllo e misure vari con PC, Oscilloscopi ecc.ecc. GALLERIA DEL VENTO ANULARE, Sistema di calibrazione dinamica per sensori dinamici, sistemi di visualizzazione flusso e misure pneumatiche.	Attività di ricerca sperimentale su componenti di motori aeronautici, sviluppo di sensori, sistemi di misure e tarature per ricerche interne o per commesse esterne. Attività didattica di assistenza ai corsi di misure. Attività sperimentali varie.

Laboratorio Colonne	Prof. Bruno Facchini	S.Marta sede del DIEF	80		B.Facchini; C.Carcasci; A. Andreini	6	Attrezzature: Sistema Pompe a vuoto con Inverter (esterne al locale); riscaldatori di potenza inferiore a 50 kW; 3 linee di prova distinte; sistema per test in rotazione; linea gas tecnici. Sistemi di Misura: termografia con IR e Cristalli liquidi, misure pneumatiche standar, visulaizzazione flusso con PIV; anemometria a filo caldo; misurea acustiche.	Misure termofluidodinamiche per la valutazione dello scambio termico e del flusso all'interno di componenti di macchine termiche (TAG e MCI); studio delle probelmatiche aeroacustiche.
Laboratorio THT	Prof. Bruno Facchini	Sede distaccata Calenzano Via Vittorio Emanuele 32 c/o Promo Design	400		B.Facchini; C.Carcasci; A. Andreini; G. Mandrida	8	• N2 compressori a vite da 10bar, 0.5kg/s ciascuno (esterni ai locali).• N1 riscaldatore elettrico con comando elettronico da 600kW• N3 serbatoi interrati da 500l ciascuno per lo stoccaggio di combustibile avio liquido (esterni ai locali)• N1 linea per gas tecnici (Azoto o CO2) con stoccaggio in serbatoio esterno. (esterni ai locali)• N1 soffiante centrifuga da 3kg/s comandata da motore elettrico• N1 sistema PIV 2D (condiviso con il laboratorio Colonne di S.Marta)• N1 sistema Hot wire a 2 canali (condiviso con il laboratorio Colonne di S.Marta)• N1 telecamera per misure con tecnica PSP• N1 telecamera High speed• Vari banchi prova per test di termofluidodinamica• Vari sistemi di misura della portata• Vari sistemi di misura della pressione• Vari sistemi di misura della temperatura• Vari PC per il controllo dei banchi prova, il post-processo dei dati e le simulazioni	• Nel THT lab (Technologies for High Temperature laboratory) si effettua attività di ricerca sperimentale nel settore energetico ed in particolare turbomacchinistico. L'attività viene svolta sia utilizzando banchi prova, paragonabili a delle gallerie del vento, che tramite attività di simulazione numerica.• Il laboratorio è diviso in 4 locali principali più alcuni vani di servizio: uno destinato ad uso ufficio, uno ad uso officina e laboratorio "leggero", mentre due locali sono stati realizzati con caratteristiche REI120 e sono dedicati ad effettuare test su banchi prova ad alta pressione (max 10 bar) ed alta temperatura (max 580°C), nonché a test di sistemi di combustione fino a 1.5MW di potenza termica. Il banco prova per test reattivi (con combustione) è attualmente (gennaio 2014) in fase di progettazione.

Reverse Engineering & Computer Vision	Lapo Governi	stanza 170	40	http://www.dief.unifi.it/vp-108-reverse-engineering-computer-vision.html	Lapo Governi, Monica carfagni, Rocco Furferi, Yary Volpe	8	• Scanner 3D a triangolazione Laser-Camera con piattaforma rotante.• Scanner 3D a triangolazione Laser-Camera con piattaforma traslante.• Scanner 3D a stereovisione attiva con proiezione di luce strutturata.• Scanner 3D Laser a variazione di fase.• Telecamere alta risoluzione.• Ottiche, filtri ed illuminatori.• Software dedicati di modellazione 3D	All'interno del Laboratorio viene svolta attività di ricerca di base ed applicata nel settore del Reverse Engineering e della Computer Vision.Tra i progetti più recenti si possono citare: • Sviluppo di un software integrato di modellazione virtuale e prototipale per la ricostruzione tridimensionale per non vedenti di opere d'arte pittoriche. • Sviluppo di un sistema per la ricostruzione di modelli 3D a partire da proiezioni ortogonali.• Sistema per la ricostruzione geometrica dell'assetto ruote e della posizione del veicolo basato su Computer Vision.• Sistema di Visione Artificiale per rilevare in modo non intrusivo ed in tempo reale la posizione e la tipologia dei difetti presenti su maglie tubolari.• Sviluppo e realizzazione di una macchina per il controllo e lo scarto automatico di pacchi di pasta con frammenti nella saldatura.• Sviluppo di un sistema colorimetrico per mosaici in vetro.• Sviluppo di un sistema di misura del colore di feltrini melange.• Realizzazione di uno scanner 3D a triangolazione laser.• Realizzazione di uno scanner a Stereo-visione attiva a proiezione di luce strutturata.
LISVET - Laboratorio per l'Ingegneria delle Strutture in Vetro	Lapo Governi	Il Laboratorio ha sede presso la Logli, in locali appositamente adibiti, e presso i locali del piano seminterrato del Dipartimento, stanza 170	240	http://www.loglimassimo.it/azienda.aspx	Monica Carfagni, Paolo Rissone, Lapo Governi, Yary Volpe, Francesco Saverio Frillici	1	Personal computer con relative periferiche, Software per la modellazione tridimensionale e la simulazione numerica, Attrezzature per acquisizione di immagini e scansione tridimensionale, macchina per prove di strutture in vetro.	Viene istituito un laboratorio congiunto di ricerca applicata fra il Dipartimento di Ingegneria Industriale (ex. Dipartimento di Meccanica e Tecnologie Industriali) e la Logli, avente come finalità lo sviluppo di Indagini sulle tematiche di sviluppo e ingegnerizzazione di prodotti e accessori per il vetro strutturale, sviluppo di apparati sperimentali per la valutazione delle caratteristiche strutturali di installazioni in vetro strutturale e dei relativi accessori di servizio, sviluppo di strumenti computazionali a supporto della simulazione funzionale e della progettazione di installazioni in vetro strutturale e dei relativi accessori di servizio, progetti di ricerca e sviluppo compatibili e concordati tra le parti contraenti, progetti di ricerca e sviluppo commissionati da soggetti terzi.
LaCS - Laboratorio di Calcolo Scientifico	Maria Macconi	Plesso Didattico Viale Morgani 3° piano satanza 646		www.dief.unifi.it/vp-125-laboratorio-di-calcolo-scientifico-lacs.html	tutto il personale della sezione Analisi Numerica		n.3 server (HP xw6200, assemblato Essedi , parallelo E7126) n.2 stampanti (DELL a colori , CANON bianco e nero) , PC dei singoli afferenti (collegati in rete)	Studio di metodi innovativi nell'ambito della matematica numerica. Sviluppo e uso di software numerico efficiente ed affidabile per la risoluzione di problemi complessi che interessano settori diversi dell'ingegneria, le scienze, l'economia, la finanza.

Ingegneria Gestionale	Giampaolo Manfrida	Viale Morgagni, 40; stanza 621 3°piano, presso la sede distaccata del DIEF	40		G. Manfrida, D. Fiaschi, M. Rapaccini, M. Tucci, F. Visintin	4	2-4 Postazioni PC Windows/Linux	Le attività (laboratorio didattico) sono di tirocinio e tesi interne di studenti di Ing. Meccanica (L e LM), Enegetica, Ambientale (L e LM) su temi che riguardano l'organizzazione dei processi, la conduzione di analisi di profittabilità economica ed ottimizzazione di processi, con particolare riferimento a problematiche energetiche ed ambientali.
Wind Tunnel_TCR Lab	Francesco Martelli	Via S.Marta, 3 50139, Firenze	25	http://icaro.dief.unifi.it/TCR/	Francesco Martelli, Andrea Della Valle		a. Galleria del Vento: tunnel aerodinamico a circuito aperto con camera di prova soffiata (in sovrapressione), a bassa velocità (Mach <0.3) per prove su schiere palari lineari di turbomacchine; ventilatore Ansaldo di tipo radiale azionato da motore elettrico da 100kW (1600 s-1) portata massima evolvente: 8 m3/s, prevalenza: 65 mbar e velocità del flusso a monte della schiera: 80 m/s; sezione di prova come carrello mobile autonomo con castello portasonda b. sonde: termoresistenze; prese di pressione statica; tubi di pitot; sonde kiel c. strumentazione per l'acquisizione delle misure: Scanivalve; multitrasduttore e convertitore A/D	Test su schiere palari lineari di turbomacchine, Attività momentaneamente sospesa
REN_ENER Lab , CREAR	Francesco Martelli	Az.Agricola Villa Montepaldi - San Casciano (oltre a distacco a Colle val d'elsa)	200	www.crear.unifi.it www.re-cord.org	Francesco Martelli, David Chiaramonti, Andrea Maria Rizzo, Marco Buffi, Renato Nistri, Matteo Prussi, Adriano Spadi, Leonardo Nibbi,	4	Turbina CAPSTONE 30 kW - Cogen. SENERTECH 5 kWel 10 kWth - Turbina Garrett 20 kW- Gassificatore a Biomassa	Prove sperimentali suproduzione e utilizzo di biofuel e bioliquids.
CFD_TCR Lab	Francesco Martelli	Via di S.Marta, 3 Stanza 217	15	http://icaro.dief.unifi.it/TCR/	Francesco Martelli, Simone Salvadori, Alessandro Cappelletti, Adriano Spadi, Leonardo Nibbi, Alessandro Mattana, Massimiliano Insinna, Duccio Griffini	7	ANSYS Research CFD, 25 tasks + 20 parallel tasks, con gestione FlexLM, Centaur by Centaursoft 3 tasks SolidWorks licenza DE)	Computational Fluid Dynamics applicata a Turbomacchine, e Combustori , anche alimentati con combustibili alternativi: Modellistica, simulazione e sviluppo metodologie
Laboratorio di Fisica Tecnica	Adriano Milazzo	S.Marta, piano terreno	35		Adriano Milazzo, Giuseppe Grazzini, Andrea Rocchetti	2	sistema di refrigerazione ad eiezione di vapore, strumenti per la calibrazione termica (un giunto freddo stabilizzato elettronicamente, due sistemi di termostatazione a liquido), compressore con pressione massima 10 bar e serbatoio da 100 litri. Sistema di acquisizione NI Field Point, Multimetro HP, termocoppie, termoresistenze, trasduttori di pressione, trasduttori di portata	Misure di temperatura e proprietà termo fisiche materiali, Prove su sistemi di refrigerazione ad eiezione, Caratterizzazione di ice slurries

Laboratorio per l'innovazione e la sicurezza dei motoveicoli	M. Pierini	Via S. Marta, 3	40	www.cisap.unifi.it	Pierini, Baldanzini	5	Nel laboratorio sono disponibili i seguenti strumenti software:- MATLAB-SIMULINK- BikeSim- LMS Virtual.Lab-Altair Hyperworks- Vari codici sviluppati internamentiCodice sviluppato internamente al Laboratorio per l'ottimizzazione deterministica e stocasticaCodice sviluppato internamente al Laboratorio per l'ottimizzazione deterministica e stocastica- Codice sviluppato internamente al Laboratorio per la modellazione di incertezze con FEM e BEM- Codice sviluppato internamente al Laboratorio per Fast Multipole BEM. Nel laboratorio sono disponibili le seguenti risorse hardware:- Codice sviluppato internamente al Laboratorio per Fast Multipole BEM. Nel laboratorio sono disponibili le seguenti risorse hardware:- Cluster di calcolo Sun con 40 processori	Il laboratorio conduce analisi e simulazioni relative alla sicurezza dei veicoli motorizzzati a due ruote (ciclomotori e motocicli). Vengono affrontate sia tematiche relative alla sicurezza passiva (airbag sul veicoo e sul giubbotto, protezione gambe, caschi(, che attiva (frenata automatica (MAEB), controllo della stabilità del veicolo, specie in frenata). Il laboratorio è inoltro il caposifile a gestore del database INSAFE, l'unico database italiano di analisi approfndite di incidenti stradali.
Laboratorio dinamica strutturale e vibracustica	M. Pierini	Via Rossi, 1	20	www.moving.unifi.it	www.moving.unifi.it	4	Nel laboratorio sono disponibili i seguenti strumenti software:- MATLAB-MD Nastran- LMS Virtual.Lab- Altair Hyperworks- Codice sviluppato internamente al Laboratorio per l'ottimizzazione deterministica e stocastica- Codice sviluppato internamente al Laboratorio per la modellazione di incertezze con FEM e BEM- Codice sviluppato internamente al Laboratorio per Fast Multipole BEM. Nel laboratorio sono disponibili le seguenti risorse hardware:- 5 PC- 1 server per Database incidentologico- 1 server per Database incidentologico- 1 motociclo equipaggiato per ricerche sulla frenata automatica- 1 motociclo equipaggiato per analisi sul comportamento di guida "naturalistico"1 motociclo per test su fari adattativi e addestratore alla frenata1 banco per test su smorzataori di sterzo	Le attività del laboratorio "Dinamica Strutturale e Vibroacustica" sono concentrate sull'analisi numerica statica e dinamica con applicazioni che riguardano principalmente il settore automotive e ferroviario. Le principali aree di ricerca comprendono l'ottimizzazione strutturale multiobiettivo, la simulazione del comportamnrto di materiali compositi e multisistrato, la modellazione concettuale di veicoli, la modellazione di incertezze.

Ecodesign Innovation team (EDIT)	M. Pierini	Via Rossi, 1	25	www.moving.unifi.it	Pierini, Delogu	4	Nel laboratorio sono disponibili i seguenti software:- GabiNel laboratorio sono disponibili le seguenti risorse hardware:- 4 PC	Nato nel 1995, l'EcoDesign Innovation Team (EDIT), si occupa della progettazione di prodotti e processi eco-compatibili.Le principali attività riguardano:- Life cycle assessment ed ecodesgin nei settor: automotive, ferroviario, navale, aeronautico e dei dispositivi elettrici ed elettronici.- Metodolgoie di design for "X" specifiche per l'ecodesign- Life cycle costing- Formazione nei settori sopra indicati
Laboratorio mobilità urbana ed interurbana	M. Pierini	Via Rossi, 1	30	www.moving.unifi.it	Pierini, Balzanzini, Delogu	2	Nel laboratorio sono disponibili i seguenti software:- Matlab-Simulink,- AmesimNel laboratorio sono disponibili le seguenti risorse hardware:- 3 PC	Le attività del laboratorio di mobilità sostenibile sono legati a diversi temi riguardanti sopratutto il corto raggio:- veicoli per trasporto urbano individuale (spcie elettrifici)- trasporto passeggeri e merci: bisogni principali, vincoli, gli indicatori principali, cicli di guida - interazione veicolo con il contesto urbano e interurbano: requisiti di infrastrutture - analisi, progettazione e proposta di nuovi veicoli legate al contesto
IBIS - Information Based Industrial Services - laboratorio congiunto tra Università e Imprese istituito con delibera S.A. dicembre 2008	M. Rapaccini	viale Morgagni, 40 presso la sede distaccata del DIEF	80	www.ibis.unifi.it;	M. Tucci, M. Rapaccini, F. De Carlo, F. Visintin	5	Analisi affidabilistica: Weibull++, Relex, RCM Cost, BayesiaLab, ALTApro, BlockSim, SPAR	Le principali competenze/esperienze (messa a punto e trasferimento di tecnologie) rientrano nel più ampio campo dell'ingegneria dei servizi industriali e della manutenzione, in particolare: Service & System Design: progettazione, modellazione, analisi, reingegnerizzazione di reti che erogano servizi tecnici (Technical Customer Services, Contractual Services, Maintenance, Full-Service, Global Service) Service Operations Management: sviluppo di modelli a supporto delle operations nel delivery di servizi: previsione della domanda, pianificazione della capacità, assegnazione di risorse. Technology Management for Services: screening, studio dell'impatto e del livello di accettazione delle tecnologie emergenti per service, self-service e super-service Reliability, Availability and Maintenance Engineering: analisi di affidabilità, disponibilità e manutenibilità di macchine e sistemi complessi, sviluppo modelli diagnostici e prognostici, conduzione di test di vita accelerati
LogisLab	Prof. Rinaldo Rinaldi	Presso PIN Prato, Piazza Ciardi	100	www.logislab.it		4	Tunnel e gate RFID, Reader e stampanti RFID, Nastri trasportatori, Software di simulazione	Sviluppo di soluzioni per la tracciabilità automaticva di persone e oggetti, Progettazione di piattaforme logistiche, Ottimizzazione di problemi dintrasporto (City Logistics)
Laboratorio Didattico AULA CAD	Paolo Rissone	Piano terreno ala sinistra edificio S. Marta - stanza 274-275	76		Prof. P. Rissone, M. Toderi		22 PC con programmi per applicazioni CAD di base; Plotter HP A0; stampante HP A3	Attivita' di didattica e supporto per gli studenti sia di Ingegneria Meccanica che di Ingegneria Civile, Edile e Ambientale

Laboratorio Didattico CAD/WS	Paolo Rissone	Piano seminterrato ala sinistra edificio S. Marta, stanza 176	12,5		Prof. P. Rissone, M. Toderi		5 PC con programmi per applicazioni CAD specifiche; Scanner 3D NextEngine; Stampante 3D Solido SD300	Attivita' di didattica e supporto per gli studenti in Ingegneria Meccanica, laurea specialistica
Laboratorio PLM (Product Livecycle Management)	Paolo Rissone	Piano seminterrato ala sinistra edificio S. Marta, stanza 176	12,5		Prof. P. Rissone, F. Rotini, M. Toderi	4	CAD 3D parametrici di fascia media e alta; Codici FEM per il calcolo multi fisico e strutturale; Codici per analisi Multibody	Attività a supporto delle fasi di ingegnerizzazione e studio di dettaglio di un prodotto industriale
Laboratorio LMTI (Laboratorio di Metodi e Tecniche per l'Innovazione)	Paolo Rissone	Piano seminterrato ala sinistra edificio S. Marta, stanza 176	30		Prof. P. Rissone, F. Rotini	4	Software per: il recupero e l'analisi della conoscenza da fonti tecniche e scientifiche; l'analisi funzionale dei brevetti; tecnologie TRIZ-based per l'analisi e la soluzione inventiva di problemi tecnici e l'ottimizzazione topologica	Business Process Re-engineering di processi aziendali basati su Innovazione del Valore; Progettazione del prodotto; Problem - solving sistematico
TERMO LAB – Laboratorio di termo fisica	Andrea Rocchetti	Via Vittorio Emanuele 32, 50041 Calenzano (FI), presso Promo Design s.cons. a r.l.	35			1	Il laboratorio ospita un sistema a piastra calda per la misura della conducibilità termica di campioni di parete.	Misura della conducibilità termica di materiali e campioni di pareti, analisi termografiche
Laboratorio per la Sicurezza e l'Infortunistica Stradale - laboratorio congiunto con il DICEA	Vangi per DIEF, Domenichini per DICEA	Sesto Fiorentino-Polo Scientifico +ex aula 1 piano terreno	circa 60 aula 1 +n200 coperti e 4000 scoperti a Sesto	www.lasis.unifi.it	Reale, Vangi, Virga per il DIEF, Domenichini, La Torre per il DICEA	2 per il DIEF, 2 per il DICEA	Il Laboratorio comprende: un impianto per prove d'urto in vera grandezza su veicoli e motoveicoli ed in particolare i seguenti tipi di test:	Il LaSIS è un Laboratorio finalizzato alla formazione e alla ricerca sulla sicurezza e l'infortunistica stradale, nel quale confluiscono le attività attualmente svolte da gruppi di ricerca diversi operanti in sedi e laboratori diversi, così da potenziarne le attività attraverso anche l'acquisizione di strumenti e metodi d'indagine tecnologicamente avanzati. Il Laboratorio si propone come punto di riferimento nel campo della sicurezza e dell'infortunistica stradale per gli Enti e le Aziende che si occupano dell'argomento. Per maggiori dettagli vedi sito.
Meccanica Sperimentale	Vangi	exDMTI - piano terra	60		Reale, Vangi, Virga	2	Macchina prova universale MTS da 500 KN, attrezzature per: controllo non distruttivo ad ultrasuoni, estensimetria, accelerometri e sensoristica di vario tipo (celle di carico, manometri, termometri, sensori di spostamento induttivi e laser, ecc.), centraline e scehde per acquisizione dati, statici e dinamici.	Il laboratorio svolge attività di ricerca e didattica volta alla valutazione del comportamento meccanico dei materiali, dei componenti meccanici e strutture, alla valutazione dell'integrità strutturale con la meccanica della frattura, prove su materiali, prove no distruttive, monitoraggio di componenti, impianti e strutture

Materiali	G. Zonfrillo	Via S.Marta, 3			G. Zonfrillo	1	Il laboratorio dispone delle attrezzature per condurre: prove meccaniche standardizzate secondo normative UNI o ASTM (trazione, flessione, ecc.); prove di fatica; prove di fretting e di fretting-fatica; prove meccaniche su ossa, tessuti biologici, perni dentali; prove meccaniche su vari componenti, quali pneumatici, selle di biciclette, ecc. Misure con tecniche tradizionali, quali estensimetria e termocoppie. Progettazione e conduzione di prove con procedure non standard.	Le principali attività riguardano: sviluppo di modelli per il comportamento meccanico dei materiali; valutazione della resistenza a fatica e interpretazione statistica dei dati sperimentali; sviluppo di metodi di previsione di vita di componenti sottoposti a fatica ad alta temperatura; studio di materiali sotto sollecitazioni di fretting-fatica; selezione dei materiali nella progettazione meccanica
Impianto BIO_MGT Il Forteto	Francesco Martelli	Cooperativa Agricola IL FORTETO, Frazione Rossoio n° 6 - 50039 Vicchio (FI) - Italia	120	www.crear.unifi.it www.re-cord.org	Francesco Martelli, David Chiaramonti, Adriano Soadi	1	Impianto Bio_MGT, installato presso la Coop. Agricola "Il Forteto" (Vicchio, FI) Si tratta di un impianto CHP (Combined Heat and Power) con MGT (Micro Gas Turbine) alimentato a biomassa (cippato di legno). La MGT è una Turbec 100 kW (normale esercizio 75 kW; tutto verde 40 kW). L'impianto ha accumulato 4400 h di funzionamento al Maggio 2012.Il Progetto BIO_MGT è stato finanziato al CREAR all'interno del 6° Programma Quadro.	Test impianto BIO_MGT
Impianto Gassificatore	Francesco Martelli	c/o ColleVilca Cristalleria Srl - Z.I. San Marziale, 24 - 53034 Colle di Val d'Elsa (Siena)	100	www.crear.unifi.it www.re-cord.org	Francesco Martelli, David Chiaramonti, Andrea Maria Rizzo, Marco Buffi, Renato Nistri, Matteo Prussi, Roberto Mussi		Impianto per la produzione di energia elettrica alimentato a biomassa (cippato di legno); l'impianto è composto da un gassificatore accoppiato ad un motore a combustione interna (Motore Cummins da 70 kW). Il sistema di gassificazione è stato progettato e prodotto dall'Indian Institute of Science (IISc) di Bangalore, India e l'obiettivo delle attività è di testare la tecnologia innovativa, installata per la prima volta in Europa. Per merito di un design innovativo il gassificatore sarà in grado di processare diversi tipi di biomassa disponibile sul sito, tra cui anche gli agro-residui ed altri rifiuti agricoli. L'installazione è prevista all'interno del Progetto Agrogas. L'impianto è operativo a partire da Luglio 2012.	Test di Gassificazione per produzione combinata energia elettrica e calore