



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI
DI GENOVA

Catalogo Technology Offer

**Centri di Eccellenza e
Dipartimenti
dell'Università degli Studi
di Genova**

Centro di eccellenza per lo studio dei meccanismi molecolari di comunicazione tra cellule (CEBR)

Chi siamo

- Il CEBR svolge attività di ricerca inter/multidisciplinare che possa anche avere ricadute tecnologiche di impatti economico e sociale.
- L'attività di ricerca è integrata con quella di alta formazione per favorire la crescita di giovani ricercatori di alto valore culturale, dotati anche di conoscenze imprenditoriali e capaci di intraprendere attività economiche innovative.
- Particolare attenzione è dedicata a sviluppare l'interattività scientifica e imprenditoriale tra accademia e industria
- Il CEBR è composto da 9 Unità Operative universitarie e svolge attività di ricerca nei seguenti ambiti disciplinari: biochimica, immunologia clinica e sperimentale, endocrinologia, neurologia, genetica, farmacologia.
- Il Centro offre i seguenti servizi: spettrometria di massa, citofluorimetria multiparametrica, elispot

Ambiti di ricerca per attivazione partnership

- Eziopatogenesi di malattie di pertinenza immunologica, reumatologica, oncologica, neurologica, endocrinologica, infettivologica e genetica
- Caratterizzazione di proteine e complessi recettoriali di interesse biomedico a livello molecolare e sub-molecolare, anche tramite studi di proteomica
- Vaccini terapeutici applicabili al trattamento di malattie neoplastiche o autoimmuni
- Agenti biologici, molecolari o cellulari, forniti di potenzialità terapeutiche applicabili al trattamento di malattie neoplastiche e autoimmunitarie
- Sviluppo di nuovi agenti ormonali utili al trattamento delle neoplasie endocrine
- Definizione di pattern biomolecolari legati ai processi di stress ossidativo cellulare per identificare specifici modulatori a scopo terapeutico (malattie infiammatorie e neoplastiche)
- Potenzialità terapeutiche delle cellule staminali mesenchimali
- Identificazione di neurorecettori costituenti potenziali targets terapeutici in diversi ambiti patologici



Offerta tecnologie innovative

- Generazione di strumentazioni innovative per la diagnostica a livello nano-molecolare
- Generazione di vaccini terapeutici e agenti biologici applicabili al trattamento di malattie neoplastiche o autoimmuni
- Sviluppo di nuovi agenti ormonali utili al trattamento delle neoplasie endocrine
- Caratterizzazione fenotipica e funzionale delle cellule del sistema immune e delle microparticelle/esosomi da esse rilasciati
- Caratterizzazione dei fattori immuni innati che guidano la riattivazione di Mth in vivo e di immuno-correlati del controllo efficace dell'infezione da Mth
- Valutazione dell'impatto di nuove terapie antitumorali sulla risposta immunitaria
- Caratterizzazione delle cellule staminali mesenchimali di pazienti con SM: analisi di fenotipo e studi funzionali per le loro applicazioni cliniche.
- Identificazione di biomarkers
- Sviluppo di sistemi computazionali quantitativi per la neuropatologia

Contatti:
viale Benedetto XV 9
16132 GENOVA
Tel.: +39 010 3533065 - 3533024
Mail: cebr@unige.it

www.cebr.unige.it

Centro italiano di eccellenza sulla logistica, i trasporti e le infrastrutture (CIELI)

Chi siamo

- Il Centro Italiano di Eccellenza sulla Logistica, i Trasporti e le Infrastrutture (CIELI) è stato istituito dal MIUR presso l'Università degli studi di Genova nel 2003, a seguito di un bando per la costituzione di centri di eccellenza.
- La missione del CIELI è lo sviluppo di iniziative di ricerca applicata e di alta formazione nei settori della logistica, dei trasporti e delle infrastrutture, con un approccio fortemente interdisciplinare che integra le diverse aree scientifiche (tecnica, giuridica, economica) sui temi affrontati.

Ambiti di ricerca per attivazione partnership

L'attività di ricerca del CIELI è strutturata in aree di ricerca costituite da gruppi di ricercatori che possiedono competenze specifiche sui seguenti temi inerenti alla logistica ai trasporti e alle infrastrutture, quali:

- logistica e Supply Chain Management;
- trasporti marittimi e intermodali;
- portualità e modelli di gestione portuale;
- trasporti e logistica urbana;
- trasporti terrestri e infrastrutture per la viabilità;
- trasporti aerei;
- piattaforme logistiche e infrastrutture per la logistica;
- ict per la logistica e la sicurezza nei trasporti;
- turismo crocieristico e nautica da diporto;
- politiche di sviluppo locale;
- sostenibilità ambientale e sviluppo immobiliare.

Offerta tecnologie innovative

- Nei filoni delle attività di ricerca precedentemente elencate, il CIELI si propone come soggetto facilitatore di trasferimento tecnologico, innovazione e formazione, anche attraverso l'istituzione di osservatori e lo sviluppo di metodologie di valutazione delle innovazioni tecnologiche e delle azioni di policy.
- Per rispondere ad essa, il CIELI valorizza e organizza su specifici progetti le qualificate competenze nel campo della logistica e dei trasporti di docenti e di ricercatori della Scuole di Scienze Sociali e della Scuola Politecnica esistenti dell'Ateneo Genovese. L'interdisciplinarietà è un valore e un fattore distintivo e di forza del Centro.
- La ricerca istituzionale è un obiettivo fondamentale del CIELI: oltre a ciò, il CIELI intende proporsi come un punto di incontro tra mondo accademico e mondo imprenditoriale, realizzando progetti di ricerca e di formazione basati sulle esigenze del mondo delle imprese e delle istituzioni, al fine di creare concrete e misurabili ricadute sul tessuto produttivo.
- Attraverso una consistente produzione scientifica di alta qualità, il CIELI intende posizionarsi ed affermarsi nel panorama nazionale e internazionale come punto di riferimento della ricerca e della formazione nel campo della logistica e dei trasporti, diventando interlocutore privilegiato di istituzioni e imprese, in una prospettiva di partnership.

Contatti:
via Vivaldi 5
16126 GENOVA
Tel.: +39 010 20951932 - 20951931
Mail: cieli@unige.it

Dipartimento Architettura e Design (DAD)

Chi siamo

- Il DAD, caratterizzato da un'elevata trasversalità di saperi disciplinari e scientifici, pone al centro dei propri interessi la ricerca sull'architettura esistente e i procedimenti compositivo-progettuali del costruendo alle diverse scale di intervento.
- Contribuiscono alla ricerca del DAD le conoscenze scientifiche e analitiche di base (dalle matematiche, alle analisi di materiali e strutture, dalle tecnologie allo studio del territorio e della città costruita, dal rilievo al restauro); quelle di carattere critico-storico (dalle "storie", all'archeologia e all'estetica) e quelle inerenti l'Industrial Design (di processo, di prodotto, di comunicazione e del design per navale-nautico).
- Obiettivi generali che il DAD intende perseguire nell'ambito delle ricerche condotte sono: il miglioramento sotto l'aspetto socio-economico la qualità della vita dei fruitori; la tutela del territorio, antropizzato e urbanizzato; l'attuazione di sperimentazioni metodologico-applicative finalizzate alla valorizzazione di processi di trasferimento di conoscenze sul sistema sociale, della produzione e dei servizi.

Ambiti di ricerca per attivazione partnership

- Materiali e Strutture in riferimento alla problematiche progettuali e compositive
- Architettura Sostenibile (Efficientamento energetico degli edifici)
- Design Navale e Nautico
- Discipline della Matematica e relazioni con l'Architettura e il Design
- Disegno Industriale (di processo, prodotto, dell'evento, grafica e comunicazione)
- Pianificazione Ambientale e Urbanistica
- Restauro e rilievo Architettonico
- Tecnologie, processi e metodi per l'Architettura e per lo studio del Costruito

Offerta tecnologie innovative

- Strumenti avanzati per il Restauro
- Strumenti per il raddrizzamento fotografico
- Analisi immagini telerilevate da Drone
- Stampanti 3D e Termoformatrici
- Applicativi Open Source (es. software GIS) per l'analisi, la rappresentazione e il supporto alla gestione del territorio

Contatti:
Stradone Sant'Agostino 37
16128 GENOVA
Tel.: +39 010 2095875
Mail: direttoredad@arch.unige.it

Dipartimento di Chimica e Chimica Industriale (DCCI)

Chi siamo

- Il DCCI è nato nel 1996 dall'unione di quattro Istituti Chimici attivi nell'Università di Genova (Chimica Generale, Chimica Industriale, Chimica Fisica e Chimica Organica). Fa attualmente parte della Scuola di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali.
- Il DCCI comprende docenti esperti nelle seguenti discipline: Chimica Analitica e Ambientale, Chimica Fisica, Chimica Industriale, Chimica Inorganica, Metallurgia, Chimica Organica, Ingegneria Chimica. Le molteplici attività di ricerca nei vari settori della chimica si avvalgono di una vasta e moderna dotazione strumentale e si svolgono spesso nell'ambito di collaborazioni interdisciplinari.
- Il Dipartimento offre al mondo industriale ed agli enti locali una serie di interventi di ricerca mirata, di consulenza e di assistenza sotto forma di contratti e convenzioni. Inoltre il DCCI, grazie alla sua notevole dotazione strumentale, offre possibilità di misure conto terzi e di analisi certificate.

Ambiti di ricerca per attivazione partnership

- Studi su materiali polimerici strutturali e funzionali ad alte prestazioni.
- Materiali metallici, biomateriali, inorganici per applicazioni biologiche.
- Metallurgia di leghe ferrose e non ferrose (massive e sinterizzate).
- Ottimizzazione dei processi produttivi.
- Sintesi, caratterizzazione e modellizzazione di materiali e nanomateriali per l'energia e per l'elettronica.
- Green technologies e economia circolare. Processi per il trattamento di reflui e rifiuti.
- Controllo qualità e analisi delle proprietà termiche dei materiali.
- Nuove metodologie per la sintesi di sostanze organiche di interesse applicativo e per la costruzione di librerie di composti organici.
- Sviluppo e applicazione di metodi analitici per la determinazione di elementi in tracce e di composti organici in matrici ambientali e alimentari.



Offerta tecnologie innovative

Il Laboratorio di Microscopia Elettronica svolge attività di supporto alla ricerca, oltre che per il Dipartimento di Chimica e Chimica Industriale, anche per altri dipartimento dell'Ateneo, centri di ricerca e aziende, in numerosi campi di applicazione tra i quali:

- caratterizzazione di materiali e nanomateriali
- analisi di amianto
- analisi di nano particelle presenti in atmosfera

Contatti:
via Dodecaneso 31
16145 GENOVA
Tel.: +39 010 3536113
Mail: direzione@chimica.unige.it

Altri laboratori strumentali:

- Laboratorio di Analisi di Elementi in Tracce (ICP-MS, ICP-AES, AAS)
- Laboratorio di Analisi Quantitativa e Qualitativa di Sostanze Organiche (HPLC, GC, HPLC-MS/MS, GC-MS, NMR, IR, Polarimetria, UV-VIS, Fluorimetria)
- Laboratorio di Caratterizzazione di Materiali Metallici (XRD, DTA-TG, DSC, misura durezza, XRF)
- Laboratorio di Caratterizzazione di Materiali Polimerici (DSC, TGA, UV-VIS, FTIR, Raman, Anglometro, Reologia, Instron)
- Laboratorio di Caratterizzazione di Materiali Porosi (Physiadsorbimento (BET), porosimetria a spostamento di liquido).
- Proprietà meccaniche dei materiali

Dipartimento di Informatica, Bioingegneria, Robotica e Ingegneria dei Sistemi (DIBRIS)

Chi siamo

- Il DIBRIS coniuga competenze scientifiche e tecnologiche, configurandosi come dipartimento inter-scuola nell'ambito della Scuola Politecnica e della Scuola di Scienze MFN.
- Può contare su docenti operanti nei settori dell'Informatica, della Bioingegneria, dell'Ingegneria dei Sistemi, della Ricerca Operativa e della Robotica e si pone quindi come punto di riferimento per le attività di ricerca, formazione e trasferimento tecnologico in questi settori.
- Il DIBRIS si rivolge al mondo produttivo per attività di ricerca congiunte sia di tipo industriale (legate quindi al miglioramento di prodotto, di servizio o del ciclo produttivo, all'ingegnerizzazione di prodotti e ritrovati scientifici), sia di base (legate quindi alla produzione di nuova conoscenza).
- Il DIBRIS dalla sua costituzione nel 2012 ha al suo attivo più di 40 progetti di ricerca finanziati dalla Commissione Europea, più di 50 da ministeri italiani e più di 50 da industrie private. Sono attive più di 20 collaborazioni con enti di ricerca e aziende a livello nazionale e internazionale.
- DIBRIS partecipa attivamente ed è sede amministrativa di tre Centri interuniversitari di ricerca, ISME, CIPI e RASES.

Ambiti di ricerca per attivazione partnership

Intelligenza Artificiale e Sistemi Multi-agente (AIMS) - progettazione e l'implementazione di metodi innovativi, per risolvere problemi ingegneristici cruciali in settori quali i Sistemi Robotici ed Autonomi, la Progettazione Meccanica, la Verifica e il Ragionamento, i Sistemi Software e Sistemi Cyber-Fisici, con un'enfasi su metodi basati sulla logica applicabili a questi contesti. Siamo inoltre interessati alla modellazione, alla verifica, alla prototipazione rapida e allo sviluppo di strumenti per MAS, basati principalmente sulla logica computazionale e su linguaggi ad agenti e tecnologie dichiarativi.

Settore ERC:

PE6_7 Intelligenza Artificiale, Sistemi Intelligenti, Sistemi Multi-Agente

Data Science and Engineering (DSE) - gestione dei dati su larga scala. Apprendimento automatico dai dati, finalizzato al progresso della teoria, allo sviluppo di algoritmi. Rappresentazione visuale dei dati per comunicare informazioni in maniera chiara ed efficiente e per facilitare l'identificazione di pattern, tendenze e correlazioni.

Settore ERC:

PE6_10 Web and information systems, database systems, information retrieval and digital libraries

PE6_11 Machine learning, statistical data processing and applications using signal processing (e.g. speech, image, video)



Human Computer Interaction (HCI) - analizzare e modellare comportamento, percezione e intenzioni degli utenti. Progettare modalità e modelli di interazione innovativi per supportare gli utenti in un ampio spettro di attività. Human-centered computing è il focus di questa linea di ricerca, che vede l'ingegneria dei fattori umani insieme alle scienze cognitive, umanistiche e della comunicazione quali discipline essenziali e complementari all'informatica e all'intelligenza artificiale, in un approccio trans-disciplinare.

Settore ERC:

PE6_9 Human computer interaction and interface, visualization and natural language processing

PE6_8 Computer graphics, computer vision, multi media, computer games

SH4_4 Cognitive and experimental psychology: perception, action and higher cognitive processes

Robotics and Autonomous Systems (RAS) - come può un robot o un sistema autonomo percepire l'ambiente che lo circonda. Come il robot si muove e interagisce con l'ambiente. Come il robot interagisce con gli esseri umani. Come sono integrate le componenti hardware e software.

Settore ERC:

PE7_10 Robotics

Science and Technology for Health (STH) - sviluppo e uso di metodi informatici e statistici per l'analisi, la gestione e il riuso di dati biomedici. Studio del sistema nervoso a diversi livelli, dai geni ai neuroni fino ai meccanismi comportamentali e cognitivi. Sviluppo di metodi e tecniche a livello micro- e nano per la biologia e la medicina, sia dal punto di vista diagnostico che terapeutico. Studio di tecniche dell'apprendimento automatico per lo sviluppo di sistemi intelligenti.

Settore ERC:

PE6-Computer Science and Informatics: Informatics and information systems, computer science, scientific computing, intelligent systems.

PE7-Systems and Communication Engineering: Electronic, communication, optical and systems engineering.

PE8 Products and Processes Engineering: Product design, process design and control, construction methods, civil engineering, energy systems, material engineering.

Secure and Reliable Systems (SRS) - esplorazione di diverse tecniche e metodi innovativi per facilitare lo sviluppo di sistemi software complessi che possano essere sicuri e affidabili, con particolare attenzione alle fasi di progettazione, implementazione, testing, verifica e validazione del software.

Settore ERC:

PE6_3 Software engineering, operating systems, computer languages

PE6_4 Theoretical computer science, formal methods, and quantum computing

PE6_5 Cryptology, security, privacy, quantum crypto

Systems Engineering (SE) - sviluppo di modelli dinamici per la simulazione e la previsione di sistemi complessi e distribuiti, caratterizzati da fonti di incertezza, la definizione di approcci di ottimizzazione, anche in contesti multi-obiettivo e multi-decisore, per la pianificazione di tali sistemi, fino alla definizione di algoritmi per il controllo in tempo reale.

Settore ERC:

PE1_15 Discrete mathematics and combinatorics

PE7_1 Control engineering

PE7_3 Simulation engineering and modelling



Centri interuniversitari di ricerca

- ISME (Integrated Systems for Marine Environment) si occupa dello sviluppo di sistemi, tipicamente robotizzati, per il monitoraggio ambientale, per la sorveglianza e la protezione di aree marine critiche (porti e zone costiere), per l'archeologia subacquea e, più in particolare, anche per l'intervento in mare nell'ambito dell'ispezione e manutenzione di impianti sommersi.
- CIPI (Centro Interuniversitario di ricerca su l'ingegneria delle Piattaforme Informatiche) si concentra su sistemi informatici che realizzano funzionalità ben definite e riconosciute dagli utilizzatori, e quindi reperibili in modo omogeneo ed aggregato in diverse implementazioni.
- RASES (Centro Interuniversitario di Ricerca su Robotics and Autono-mous Systems in Emergency Scenarios) coordina, promuove e sostiene iniziative di ricerca scientifica riguardanti lo sviluppo e l'utilizzo di robot e sistemi autonomi in grado di operare in scenari di emergenza, con particolare riferimento al monitoraggio, alla gestione pre-operativa e agli interventi in tempo reale. Questo centro interuniversitario nasce e lavora in stretta correlazione con le attività del progetto DIONISO - progetto Smart Cities and communities and social Innovation, O.O. del 5 luglio 2012 n. 391.

Offerta tecnologie innovative

Intelligenza Artificiale e Sistemi Multi-agente (AIMS)

- Ragionamento Automatico: pianificazione, schedulazione, progettazione e configurazione
- Strumenti Automatici per l'Ingegneria del Software: analisi dei requisiti e generazione di test
- Sistemi Intelligenti basati su Big Data: integrazione, riparazione e risposta consistente a interrogazioni su dati
- Metodi Formali: simulazione e verifica di sistemi ciber-fisici, verifica di apprendimento computazionale
- Sistemi Multi-agente: ingegnerizzazione e relazione tra agenti e web semantico

Data Science and Engineering (DSE)

- Nuove tecniche di integrazione, organizzazione, indicizzazione ed elaborazione, in grado di tenere in debita considerazione la specificità dei dati, anche in termini di qualità e semantica, e di abilitare ricerche e analisi sui dati, sia memorizzati che disponibili come flussi continui
- Sviluppo di algoritmi per l'apprendimento di strutture e rappresentazioni a partire da dati empirici e all'utilizzo dei risultati algoritmici e teorici per lo sviluppo di nuove tecnologie per l'intelligenza artificiale e l'analisi dati



Human Computer Interaction (HCI)

- Interfacce multimodali, non verbali, emotive e sociali
- Modellazione utente, interfacce utente intelligenti e adattive
- Affective computing
- Grafica computerizzata interattiva, modellazione 3D e elaborazione di dati spaziali
- Percezione e interazione nei sistemi di realtà aumentata e virtuale
- Recommender e sistemi di supporto

Robotics and Autonomous Systems (RAS)

- Tecnologie di sensori che possano essere utilizzate in robotica; modelli e algoritmi per la rappresentazione dei dati sensoriali, ragionamento, apprendimento, e interpretazione dei dati; integrazione multisensoriale; stima dello stato e dei parametri sulla base dei dati sensoriali.
- Modelli e algoritmi per il controllo robotico, pianificazione ed esecuzione di azioni e movimento, paradigmi per l'interazione fisica con altri robot, oggetti e persone.

Contatti:

via alla Opera Pia 13
viale Causa 13
16145 GENOVA

Tel.: +39 010 3356706-3352207

Mail: ufficio.ricerca@dibris.unige.it

- Paradigmi per l'interazione e la comunicazione verbale e non verbale, tenendo conto della personalità della persona, delle sue emozioni, e della sua identità culturale; integrazione di robot all'interno di ambienti intelligenti; implicazioni etiche, legali e sociali della robotica.
- Hardware e piattaforme distribuite e in rete per il controllo in tempo reale di robot e sistemi autonomi, architetture in tempo reale per la schedulazione dei processi e la comunicazione; robot e Internet Of Things.

Science and Technology for Health (STH)

- Informatica biomedica
- Neuroingegneria
- Ingegneria cellulare e tissutale
- Terapia, riabilitazione, well-being e Interazione uomo/macchina

Secure and Reliable Systems (SRS)

- Sistemi di trasporto e logistici
- Sistemi energetici
- Sistemi ambientali
- Sistemi produttivi

Dipartimento di Ingegneria civile, chimica e ambientale (DICCA)

Chi siamo

- Il Dipartimento di Ingegneria civile, chimica e ambientale si colloca nell'ambito della Scuola Politecnica, in aree culturali chiaramente definite (quella dell'Ingegneria Civile, Edile e quella dell'Ingegneria Chimica) e accomunate nell'intento di migliorare gli interventi sull'Ambiente e il Territorio (Ingegneria dell'Ambiente e del Territorio), in vista della definizione di un unico polo di riferimento, didattico e scientifico.
- Il sistema dei laboratori DICCA è in grado di eseguire: caratterizzazione meccanica dei materiali da costruzione tradizionali ed innovativi, in laboratorio e con prove in situ; la caratterizzazione ed identificazione delle strutture, sia mediante prove di carico statiche che mediante prove dinamica, su singoli elementi strutturali (campi di solaio) che su strutture (telai, ponti); caratterizzazione e prove su impianti idraulici e modelli fisici in vasca di opere idrauliche; calibrazione e verifica della strumentazione pluviometrica; rilevamento e monitoraggio del territorio, del costruito, dell'ambiente marino e costiero, anche mediante campagne di misura topografica; studi di processi e materiali per l'ingegneria chimica attraverso analisi teoriche e attività sperimentale

Ambiti di ricerca per attivazione partnership

- Sviluppo e caratterizzazione di nuovi materiali per applicazioni catalitiche, biomediche, alimentari e elettrochimiche e per processi dell'ingegneria chimica
- Modellazione e ottimizzazione gestione rifiuti.
- Trattamenti termici e meccanici di metalli e leghe e studio del loro comportamento in ambienti aggressivi
- Certificazione energetica edifici.
- Processi e impianti chimici tradizionali e innovativi.
- Produzione biocombustibili e di biodiesel da biomasse.
- Modellistica numerica con applicazione alla previsione e gestione della qualità dell'aria e delle acque.
- Modellistica meteorologica e meteo-marina per l'ingegneria ambientale.
- Modellistica per il supporto alle decisioni in caso di incidente ambientale legato al rilascio di inquinanti.

- Modellistica fisica per l'ingegneria ambientale, fluviale e marittima.
- Sperimentazione di laboratorio per l'analisi fluidodinamica di dispositivi medici.
- Analisi sperimentale e numerica della biofluidodinamica dell'occhio.
- Sistemi di energy harvesting per sensoristica distribuita.
- Rilevamento e monitoraggio del territorio, del costruito, dell'ambiente marino e costiero, con particolare attenzione alle tecniche GNSS, fotogrammetriche anche da UAV, laser scanner analisi del territorio e dell'ambiente mediante sistemi di analisi spaziale GIS.
- Pianificazione urbana e territoriale sostenibile (mobilità, turismo, rifiuti, rischi naturali, energia).
- Sviluppo di metodiche per l'analisi del rischio da frana sull'ambiente naturale e antropizzato.
- Analisi di rischio sismico. Tecniche per il consolidamento degli edifici storici.
- Mitigazione e controllo delle vibrazioni.
- Supporto alla Protezione Civile per la gestione dell'emergenza sismica (rilievo del danno e valutazioni di CLE - Condizioni Limite di Emergenza).
- Modellazione e ottimizzazione di strutture e di materiali compositi o microstrutturati.
- Sviluppo di metodologie quantitative per la valutazione di sicurezza intrinseca e resilienza di processi e impianti.
- Prevenzione del rischio occupazionale e incidentale in contesti industriali.
- Controllo ottimo/robusto di fenomeni e processi fluidodinamici, ottimizzazione di forma, effetti di transizione in dinamica dei fluidi e fenomeni turbolenti.
- Studio di "Lubricant-Impregnated-Surfaces" per riduzione di attrito fluidodinamico.
- Idrologia di bacino, gestione delle risorse idriche e del rischio alluvionale. Idraulica urbana, "rainwater harvesting", resilienza e sistemi di drenaggio urbano sostenibile.
- Accuratezza delle misure meteo-idrologiche. Monitoraggio idro-meteorologico da sensori remoti (radar e satellite).

Offerta tecnologie innovative

- Analisi dei materiali metallici e polimerici, nell'ambito della corrosione e anticorrosione
- Tecnologie elettrochimiche per la depurazione di acque reflue e la disinfezione di acque potabili
- Celle a combustibile ed elettrolizzatori ad alta temperatura
- Sistemi di monitoraggio ambientale tramite l'uso di strumenti ad alta tecnologia (HF-radar, drifters/floaters)
- Supporto al design di sistemi di chirurgia della retina (vitrectomi, oli di silicone)
- Applicazione biomeccanica di sistemi ecografici
- Valorizzazione di rifiuti da diverse filiere, (biomassa agricola, RAEE, legno, ...), trattamento acque e gas, studio di processi e reattori tradizionali e innovativi
- Studio di processi catalitici e di adsorbimento per applicazioni ambientali e industriali.
- Utilizzo di membrane per processi innovativi
Processi di estrazione e rivalorizzazione di scarti della produzione alimentare.
- Processi di micro e nanoincapsulamento per il rilascio controllato di farmaci.
- Analisi di rischio dinamica di impianti di processo e sistemi di trasporto. Modelli in scala e simulazione di scenari incidentali atipici.
- Specifiche competenze nel campo della gestione rifiuti e del trattamento delle acque reflue, dell'energia, dei trasporti e mobilità e del turismo in un'ottica sostenibile
- Supporto alle start up ed aspiranti imprenditori nei settori del turismo, della nautica, dell'energia e delle biotecnologie
- Ottimizzazione dei processi industriali in vari settori dall'agroalimentare al siderurgico
- Realizzazione di molteplici Studi LCA
- Etichettature ecologiche (EPD)
- Inventari delle emissioni di gas serra e sviluppo di progetti di riduzione e valorizzazione economica di carbon credits
- Eco-progettazione e innovazione di prodotto



- Economia circolare
- BAT (Best Available Technologies)
- Elaborazione di nuovo farmaci
- Processi fermentativi
- Processi e processi per il risanamento ambientale e la protezione ambientale
- Sviluppo di processi fotocatalitici in reattori innovativi
- Prove sperimentali in situ per la caratterizzazione dei materiali da costruzione: cemento armato, acciaio, muratura (in particolare: pull out, pull off, durometro di Leeb).
- Monitoraggio per la suscettività al dissesto innescato da piogge
- Monitoraggio frane mediante GNSS quale contributo alla valutazione delle allerte meteorologiche
- Sistemi di ausilio per la sicurezza e l'automazione di rilievi fotogrammetrici UAV
- Sistema anticollisione in aree logistiche e interportuali
- Progetto di materiali compositi, materiali intelligenti e metamateriali ad alte prestazioni
- Progetto di sistemi passivi, attivi e semi-attivi di protezione sismica
- Modellistica CFD (multifase, con particelle, trasferimento del calore, evaporazione, etc.) in ambito ingegneria industriale
- Modellistica numerica dei corsi d'acqua e delle correnti di torbida
- Analisi per la gestione dei sedimenti in ambito fluviale e costiero
- Tecnologie per il ripristino dei processi del ciclo idrologico naturale in area urbana
- Strumentazione di misura meteo-idrologica avanzata
- Uso della sensoristica remota da satellite nelle applicazioni ambientali

Contatti:
via Montallegro 1
16145 GENOVA
Tel.: +39 010 3352491
Mail: direttore@dicca.unige.it

Dipartimento di Economia (DIEC)

Chi siamo

- Il DIEC riunisce professori e ricercatori dei settori scientifici-disciplinari di ambito economico, amministrativo-gestionale, statistico-attuariale e di ricerca operativa.
- L'attività didattica e di ricerca scientifica si concentrano sull'analisi e la regolazione dei mercati finanziari, il management strategico, la logistica marittimo-portuale, il turismo, l'amministrazione, la finanza e l'attività di reporting delle aziende, l'economia sanitaria.
- Il DIEC è attivo anche nella formazione superiore con la direzione di master universitari e il dottorato di ricerca in «Economics and Political Economy» e collabora con il Centro del Mare e il CIELI per il curriculum dottorale in «Logistica e Trasporti».
- Negli ambiti di ricerca indicati i ricercatori del DIEC sviluppano sia attività di ricerca di base sia attività di ricerca applicata anche in collaborazione con imprese, enti ed istituzioni, in ambito locale e internazionale.

Ambiti di ricerca per attivazione partnership

- Green Economy, economia circolare e digitalizzazione dell'economia
- Blue Economy: Trasporti e Logistica sia merci sia passeggeri; dinamica del cluster marittimo-portuale
- Silver economy
- L'economia sanitaria e del farmaco
- Valorizzazione dei beni culturali ed ambientali
- Strumenti gestionali per la business model innovation
- Smart cities
- Industria 4.0 e Fabbrica intelligente
- Modelli per valutazioni di ambito amministrativo

Offerta tecnologie innovative

- Modelli di open innovation e gestione delle partnership per lo sviluppo tecnologico.
- Modelli e strumenti gestionali per la business model innovation.
- Analisi di impatto economico e territoriale e di settore.
- Sistemi di rendicontazione sociale, economica ed ambientale.
- Analisi costi-benefici (ACB), Analisi multicriteriali (AMC) e valutazioni di impatto.
- Modelli per il controllo di gestione e valutazione degli asset aziendali.
- Fabbrica intelligente: strumenti di analisi e valutazione delle implicazioni economiche e dei modelli di business.
- Modelli di simulazione e ottimizzazione dei flussi.
- Nuove tecnologie per il marketing e processi di co-creazione del valore con i clienti.
- System innovation analysis.
- Finanziamenti innovativi per le imprese.
- Strumenti di supporto allo sviluppo di cooperative di comunità per lo sviluppo territoriale.

Contatti:
via Vivaldi 5
16126 GENOVA
Tel.: +39 010 2095577
Mail: direttore@economia.unige.it

Dipartimento di Farmacia (DIFAR)

Chi siamo

- Il DIFAR, che raccoglie la tradizione della Facoltà di Farmacia, è articolato nelle tre Sezioni di Chimica e Tecnologia Farmaceutiche e Alimentari, Farmacologia e Tossicologia, Chimica del Farmaco e del Prodotto cosmetico e nel laboratorio di Biochimica.
- Il Dipartimento svolge ricerca di base e applicativa nell'ambito farmaceutico, farmacologico, alimentare, cosmetico e ambientale. La ricerca è svolta anche in collaborazione con enti di ricerca nazionali e internazionali, pubblici e privati, con particolare attenzione all'innovazione e trasferimento tecnologico e alle linee di ricerca della UE.
- Il DIFAR è impegnato in progetti di ricerca nell'ambito della salute e benessere umano, ottenendo risultati eccellenti nei vari ambiti di ricerca e nel trasferimento tecnologico.

Ambiti di ricerca per attivazione partnership

- Progettazione computazionale, sintesi e caratterizzazione di composti di interesse farmaceutico.
- Composti bioattivi da piante per lo sviluppo di farmaci o coadiuvanti terapeutici.
- Sistemi nano e microdispersi per la veicolazione e il direccionamento dei farmaci.
- Formulazione e controllo di prodotti galenici.
- Studio e applicazione di procedure e tecnologie estrattive a basso impatto ambientale.
- Meccanismi della neuro-/glio-trasmissione nel SNC; meccanismi patogenetici nella sclerosi laterale amiotrofica e nella sclerosi multipla come bersagli per interventi farmacologici; sistema glutammatergico e depressione; effetti della proteina Ab sulla neurotrasmissione; sistema immunitario e SNC; omo/etero-dimeri recettoriali e metamodulazione; farmacologia in vivo della produzione di cAMP/cGMP; esosomi/microvescicole nella patologia/cura delle malattie del SNC; incretine e neurotrasmissione.

- Interazioni a loop: reti neuronali, oscillazioni del calcio e di altri mediatori.
- Trasduzione del segnale in piastrine umane e metabolismo energetico in diversi tessuti e tipi cellulari.
- Valorizzazione da scarti della filiera agroalimentare per la preparazione di alimenti funzionali.
- Sintesi innovative e sostenibili di molecole organiche con metodologie per la valorizzazione di molecole bio-based o di scarto.
- Elaborazione di dati chimici complessi, segnali analitici 'fingerprint' ed immagini.
- Studio degli elementi in traccia nell'ambiente con particolare riferimento alla salute umana.

Offerta tecnologie innovative

- Sintesi parallela in fase liquida
- Procedure di estrazione microonde-mediate
- Estrazione di fitocomplessi e principi attivi con ultrasuoni e impregnazione sottovuoto di matrici alimentari
- Materiali inorganici, anche nanostrutturati, per applicazioni in ambito catalitico e biomedicale
- Progettazione e sintesi di nano-dispositivi poliesterei dendrimerici per veicolare farmaci
- Innovazione di prodotto in sistemi di agricoltura 4.0
- Sviluppo di metodi chemiometrici e loro applicazione a problemi reali. Multivariate Design of Experiments (MDOE) e Analisi dell'immagine (HSI)

- Scaffold per colture cellulari in 3D
- Sistema per la radio-localizzazione chirurgica di lesioni neoplastiche
- Teranostico per la diagnosi e il trattamento di patologie esprimenti VCAM-1
- Sviluppo di tecniche di biomonitoraggio ambientale
- Sviluppo di tecnologie su base loopomica per applicazioni medicali e farmaceutiche (e.g. MEA ad alta densità bi- e tridimensionali, colture cellulari in microfluidica)
- Preparati funzionali di SNC di roditori per studi funzionali e non funzionali sulla neurotrasmissione (sinaptosomi, gliosomi, colture primarie di neuroni, astrociti e microglia)
- Modelli funzionali di sottotipi recettoriali presinaptici del SNC per la caratterizzazione di nuovi farmaci (meccanismo di azione; EC50; IC50; pA2, etc)
- Microdialisi intracerebrale per studi in vivo di farmacodinamica e farmacocinetica; tecniche di knocking down in vivo con oligonucleotidi antisenso
- Modelli murini knock out/transgenici di patologie del SNC; modelli murini di neuroinfiammazione; modelli murini di depressione

Contatti:
viale Cembrano 4
16147 GENOVA
Tel.: +39 010 3352003
Mail: info@difar.unige.it

Chi siamo

- Il DIFI conduce ricerca scientifica principalmente nei settori della Fisica delle Interazioni Fondamentali e della Fisica della Materia, con linee teoriche e sperimentali/applicative. Altre linee di ricerca operano invece su temi di Fisica biomedicale e Fisica dell'ambiente.
- La ricerca si avvale di una consolidata collaborazione con l'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN). Sono attive e produttive numerose collaborazioni con istituti del Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR-SPIN e CNR-IMEM) e con l'Istituto Italiano di Tecnologia, IIT.
- Il DIFI è capofila di un centro interdipartimentale per ricerca e divulgazione scientifica in astronomia (ORSA).
- **Il DIFI è stato selezionato dal MIUR come Dipartimento di Eccellenza per il quinquennio 2018-2022.**

Ambiti di ricerca per attivazione partnership

- Crescita e caratterizzazione di nuovi materiali nanostrutturati per Opto-elettronica, Fotonica, Plasmonica, Fotovoltaico e Sensoristica per nano-biotecnologie.
- Crescita di nuovi materiali per l'Energetica in forma di superfici, film e multistrati: caratterizzazione di proprietà morfologiche, composizionali, ottiche, magnetiche e di trasporto (elettrico, termico e termoelettrico).
- Fabbricazione e caratterizzazione di prototipi di dispositivi termoelettrici, superconduttori, fotovoltaici, fotocatalitici per l'energy harvesting, e la bio-sensoristica.
- Studio di processi chimico-fisici innovativi per la produzione di biocombustibili.
- Caratterizzazione di polveri fini, ultrafini e di particolato atmosferico.
- Nano-biotecnologie.



Offerta tecnologie innovative

- Nanofabbricazione e Nanotecnologie (auto-organizzazione, litografia ottica, Focused Ion Beam FIB , in camera bianca).
- Preparazione e caratterizzazione di nuovi materiali, film e multistrati (evaporazioni fisiche PVD, sputter deposition, RF-sputtering, ablazione laser PLD, inkjet printing, fabbricazione additiva stampa 3D).
- Realizzazione di dispositivi e sensori per Fotonica, Fotovoltaico, Superconduttività, Energy Harvesting, Biotecnologie..
- Caratterizzazione di Proprietà Fisiche di materiali, superfici e nanostrutture (proprietà morfologiche (microscopia elettronica SEM e a scansione di sonda AFM,STM), proprietà composizionali (microsonda a raggi X EDS, spettroscopia XPS, ottiche (spettroscopia ottica, ellissometria, fotoluminescenza), proprietà magnetiche e di trasporto elettrico, termico e termo-elettrico
- Dispositivi micro e nanofluidici per il controllo di colture cellulari in 3D.
- Caratterizzazione di nanopolveri ed inquinanti atmosferici.
- Energy Harvesting.
- Modellizzazioni e simulazioni numeriche ad elementi finiti di fenomeni e processi fisici.

Contatti:
via Dodecaneso 33
16146 GENOVA
Tel.: +39 010 3536267
Mail: info@fisica.unige.it

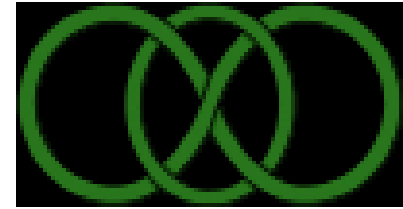
Dipartimento di Matematica (DIMA)

Chi siamo

- Il DIMA conduce ricerca scientifica di base nell'ambito della matematica pura e applicata. In particolare le linee di ricerca attive sono: algebra e geometria, analisi matematica, probabilità e statistica, logica e storia della matematica, teoria dei numeri algebrica e analitica, fisica matematica e analisi numerica.
- Il primo obiettivo della ricerca svolta dal DIMA riguarda l'avanzamento della conoscenza in molti ambiti della matematica pura e applicata. Per raggiungere risultati scientifici di eccellenza internazionali, molti dei progetti di ricerca attivi nel dipartimento, sono condotti in collaborazione con ricercatori di varie università e istituzioni di ricerca internazionali.
- Il secondo obiettivo riguarda le applicazioni della matematica a problematiche ispirate da altre discipline, quali la fisica, la medicina, l'informatica e l'ingegneria. Questo obiettivo viene portato avanti mantenendo un costante collegamento con figure di riferimento in questi altri ambiti. In particolare sono state attivate varie collaborazioni con industrie e realtà produttive locali e nazionali che necessitano l'utilizzo di risultati, tecniche e metodi matematici avanzati.

Ambiti di ricerca per attivazione partnership

- Soluzione numerica di equazioni di modello con un amplissimo spettro applicativo e con attenzione allo sviluppo di strumenti software. Esempi di applicazioni specifiche sono: la diagnostica e l'imaging biomedicale; l'analisi dati in neurofisiologia; l'analisi e la previsione di eventi atmosferici e in ambito space; la detezione di anomalie in impianti industriali.
- Sviluppo di strumenti per analisi statistica avanzata e tecniche di machine learning innovative per l'analisi di dati in grandi dimensioni.
- Finanza matematica: sviluppo di modelli specifici per la simulazione dell'andamento prezzi. Soluzione di problemi di pricing e previsione.
- In ambito statistico: pianificazione avanzata di esperimenti, analisi dati e modellazione; Modelli probabilistici grafici; Sistemi di supporto alle decisioni in particolare model combination of expert judgment; Statistica algebrica: teoria e applicazioni.



Offerta tecnologie innovative

- Analisi dati avanzata basata sull'accoppiamento dati-modello: problemi inversi, intelligenza artificiale e machine learning, ottimizzazione numerica, uncertainty quantification, ottimizzazione globale; queste tecnologie vengono declinate anche in ambito big data.
- Sviluppo di algoritmi di machine learning per l'analisi dati di sistemi complessi e di alta dimensione, utilizzando tecniche avanzate di ottimizzazione e di riduzione di dimensionalità, anche tramite l'utilizzo di rappresentazioni multi-scala dei dati, al fine di offrire soluzioni efficienti dal punto di vista statistico e computazionale.
- Finanza matematica: studio di serie storiche finanziarie: algoritmi real-time per il riconoscimento di pattern ricorrenti.
- Competenze avanzate nello sviluppo ed uso di strumenti di calcolo simbolico.
- Competenze avanzate nell'utilizzo e nella programmazione di strumenti statistici avanzati quali Sas ed R.
- Statistica: Analisi di large dataset, model based design of experiment.

Contatti:
via Dodecaneso 35
16146 GENOVA
Tel.: +39 010 3536751
Mail: direttore@dima.unige.it

Dipartimento di Ingegneria Meccanica, Energetica, Gestionale e dei Trasporti (DIME)

Chi siamo

- Il DIME svolge attività di ricerca e didattica nell'ambito dell'ingegneria industriale sia tradizionale sia di frontiera, proponendosi come sintesi fra le esigenze delle imprese e della società e le opportunità offerte dall'evoluzione delle tecnologie.
- Il progetto DIME da un lato vuol contribuire all'avanzamento delle discipline della meccanica, dell'energetica, della matematica, dei trasporti e del management e, dall'altro, vuol rendere efficace ed efficiente la declinazione della teoria nella pratica della realtà, per le imprese e, più in generale, per il tessuto economico-industriale.
- Il DIME forma figure altamente specializzate e contribuisce in modo fattivo allo sviluppo di quel capitale umano che rappresenta oggi lo strumento principe per accompagnare e sostenere le trasformazioni richieste dalla competizione industriale ed economica in Italia, Europa e nel mondo.

Ambiti di ricerca per attivazione partnership

- Progettazione e monitoraggio di sistemi meccanici
- Sistemi e macchine per automazione e mecatronica
- Robotica
- Refrigerazione, climatizzazione e termotecnica
- Macchine e sistemi energetici per l'energia e la propulsione
- Risparmio energetico ed edifici NZEB
- Acustica Ambientale e Controllo del Rumore
- Energie rinnovabili ed alternative, energia nucleare
- Progettazione e gestione dei sistemi produttivi
- Ingegneria dei sistemi di trasporto
- Economia e finanza computazionale

Offerta tecnologie innovative

- Meccanica delle macchine
- Costruzione e disegno di macchine
- Macchine a fluido
- Sistemi per l'energia e l'ambiente
- Impianti energetici e nucleari
- Fisica tecnica industriale ed ambientale
- Ingegneria matematica
- Fisica matematica
- Misure meccaniche e termiche
- Tecnologie e sistemi di lavorazione
- Impianti industriali meccanici
- Economia e gestione
- Sistemi di trasporto e mobilità

Contatti:
via alla Opera Pia 15
16145 GENOVA
Tel.: +39 010 3352852
Mail:
amministrazione@dime.unige.it

Dipartimento di Medicina Sperimentale (DIMES)

Chi siamo

- Il DIMES conduce ricerca biomedica di base e traslazionale nel campo biochimico & biomolecolare, immunologico, neurofisiologico, della patologia e della medicina rigenerativa. Il dipartimento è composto da 63 docenti e ricercatori appartenenti a diverse aree e settori scientifico- disciplinari, organizzati in gruppi di ricerca riconosciuti a livello internazionale e uniti dal carattere preclinico e interdisciplinare della ricerca.
- Le principali attività di ricerca indagano sui meccanismi patogenetici patologie oncologiche, neurologiche e del sistema immunitario e sulla caratterizzazione molecolare e funzione cellulare di proteine di natura enzimatica, citochine ed altre molecole segnale in modelli sperimentali in vitro.
- Il Dipartimento è sede di attività di formazione pre-post-laurea, con corsi di laurea triennali e magistrali (in Scienze motorie, Biotecnologie, Tecnici di laboratorio biomedico), corsi di dottorato di ricerca innovativi (Dottorato in medicina sperimentale e in biotecnologie e medicina traslazionale) e una Scuola di Specializzazione in Patologia clinica (consorzata con l'Università di Pisa).

Ambiti di ricerca per attivazione partnership

- Studio dei geni coinvolti nella regolazione della proliferazione cellulare, nell'insorgenza e progressione neoplastica e dei bersagli molecolari utilizzabili in strategie terapeutiche innovative.
- Meccanismi patogenetici di diverse patologie umane (diabete, cancro e malattie neurodegenerative) e ruolo delle cellule dell'immunità innata in tumori, infezioni e immunodeficienze; analisi fenotipiche e funzionali di cellule NK in pazienti affetti da tumori solidi e ematologici
- Studio traslazionale dei meccanismi neurofisiologici del funzionamento della sinapsi dal modello cellulare alle connessioni nervose nel cervello umano e della loro alterazione nelle patologie neurologiche.
- Preparazioni di estratti e molecole purificate di origine naturale e sintetica e valutazione delle loro proprietà per scopi biomedici e cosmetici.
- Caratterizzazione funzionale e strutturale di proteine di natura enzimatica, citochine e altre molecole segnale.
- Studio della bioenergetica in cellule normali e neoplastiche e del metabolismo cellulare; autofagia e esosomi.

Offerta tecnologie innovative

- Terapia cellulare ed ingegneria dei tessuti per la riparazione/rigenerazione di lesioni tissutali.
- Isolamento e caratterizzazione di microvescicole extracellulari.
- Studi funzionali ed analisi di proteine ed acidi nucleici.
- Saggio di strategie terapeutiche innovative contro neoplasie di alto grado in modelli murini (virus oncolitici ed immunoterapia).
- Differenziamento di cellule staminali pluripotenti da fibroblasti umani in neuroni e loro analisi funzionale.
- Ingegnerizzazione di sonde per la valutazione di parametri neurofisiologici e analisi elettrofisiologia su matrici di multi-elettrodi attivi (CMOS) ad alta densità combinata con stimolazione optogenetica di network neuronali ex vivo.
- Analisi delle proprietà biofisiche di singolo canale e singola cellula mediante patch-clamp e di network neuronali in vitro mediante matrici di multi-elettrodi passivi.
- Protocolli di stimolazione non invasiva della corteccia cerebrale e sistemi di stimolazione propriocettiva multi-sito per l'induzione di fenomeni di neuroplasticità e ausili ingegnerizzati per il monitoraggio e la riabilitazione sensorimotoria.
- Sistemi cellulari in vitro 2D e 3D applicati alla patologia sperimentale e modelli in vitro multiorgano, in coltura statica e dinamica rilevanti per lo studio di patologie umane.
- Uso di cellule NK nell'immunoterapia anti-tumorale. Produzione di nuovi anticorpi monoclonali contro possibili bersagli di terapie tumorali.

- Generazione di relazioni quantitative tra struttura e attività biochimiche di nuove molecole per il controllo di attività recettoriali e di segnalazione cellulare alterate in patologie umane; analisi delle modificazioni biochimiche e funzionali prodotte dalla over-espressione e dal silenziamento di proteine di natura enzimatica o regolatrice.
- Progettazione di modelli sperimentali ricostituiti per la comprensione e il controllo dei meccanismi di regolazione di sistemi enzimatici complessi; derivazione di farmaci interferenti delle vie metaboliche come approccio innovativo nella terapia del cancro
- Ricerche innovative sperimentali sui cambiamenti dei parametri metabolici in modelli murini e nell'uomo in condizioni pre-diabetiche o affetti da diabete mellito.
- Imaging tramite microscopia elettronica e confocale, localizzazione intracellulare di strutture citoplasmatiche e nucleari.
- Sequenziamento di nuova generazione.
- Gas e liquido cromatografia accoppiate alla spettrometria di massa a media ed alta risoluzione.

Contatti:
via Leon Battista Alberti 2
16132 GENOVA
Tel.: +39 010 3538827
Mail: dimes@unige.it

Dipartimento di Medicina interna e Specialità mediche (DIMI)

Chi siamo

- Il DIMI racchiude in un unico Dipartimento le conoscenze e le attività inerenti la Medicina Interna e le Specialità Mediche.
- Il DIMI coinvolge molteplici settori scientifico-disciplinari che coprono estesamente il campo della medicina interna e delle specialità mediche, rendendo possibile una integrazione trasversale nella ricerca scientifica (di base, preclinica e clinica).
- Il Dipartimento conta 19 aree di ricerca con i relativi laboratori , insieme alle grandi apparecchiature in essi presenti.
- Le linee di ricerca condotte all'interno del DIMI hanno una connotazione di tipo multidisciplinare e una spiccata valenza traslazionale, il cui fine ultimo è l'applicazione alla Medicina.
- Le tematiche principali sono: Drug discovery, identificazione di biomarcatori, studi di fisiopatologia/patogenesi e traslazionali per malattie oncologiche, endocrinologiche, immunomediate, cardiovascolari e legate all' ageing.

Ambiti di ricerca per attivazione partnership

- Identificazione di nuovi bersagli molecolari e sviluppo di farmaci specifici anche attraverso approcci di drug repositioning
- Identificazione di nuovi biomarcatori prognostici e di suscettibilità alle malattie
- Applicazioni traslazionali anche attraverso studi clinici di nuovi farmaci, vaccini e approcci diagnostico-prognostici.

Offerta tecnologie innovative

Nel Laboratorio "Translational Genomics Lab (TGL)" sono disponibili tecnologie di sequenziamento di nuova generazione applicabili allo studio della biologia molecolare delle cellule umane, all'indagine su "biopsie liquide" nonché allo studio della composizione del microbioma derivante da diversi tipi di campioni (metagenomica).

Le eccellenze del laboratorio sono:

- Estrazione di materiale genetico (DNA e RNA) da tessuti umani freschi o paraffinati
- Lettura mediante strumentazione di ultima generazione e completamente automatizzata di DNA, eRNA, microRNA, RNA ribosomiale batterico
- Analisi e interpretazione dati di targeted sequencing, RNA-seq, array-CGH, low-pass whole-genome sequencing e metagenomica batterica
- Validazione analisi con metodiche trasversali

Contatti:
viale Benedetto XV 6
16132 GENOVA
Tel.: +39 010 3537900
Mail: dirdimi@unige.it

Dipartimento di Neuroscienze, riabilitazione, oftalmologia, genetica e scienze materno-infantili (DINOEMI)

Chi siamo

- Il Dipartimento di Neuroscienze, Riabilitazione, Oftalmologia, Genetica e Scienze Materno Infantili (DINOEMI) ha una specifica identità consolidata negli anni, caratterizzata dalle aree di ricerca e dalla formazione nell'ambito delle neuroscienze cliniche e dei disturbi sensoriali, sia nell'età pediatrica che nella età adulta, con una particolare attenzione ai meccanismi patogenetici di malattia e ai risvolti terapeutici. Il filo conduttore delle diverse attività del Dipartimento è proprio il percorso di malattia che comincia nella fase iniziale della vita ma che si prolunga nella età adulta e senile.
- Sono presenti nel Dipartimento molteplici discipline che vedono un'attiva collaborazione fra gli specialisti delle diverse patologie. Il Dipartimento ha una particolare vocazione nello studio dei meccanismi patogenetici delle malattie e nell'estrinsecazione fenotipica che ne caratterizza l'insorgenza e la progressione; vi è inoltre un grande interesse scientifico rivolto alle terapie innovative, anche attraverso specifici percorsi riabilitativi.
- Presso il DINOEMI viene studiato un ampio ventaglio di patologie come il ritardo mentale dovuto a differenti cause che insorgono nella età pediatrica, così come il decadimento cognitivo della età avanzata o le problematiche di personalità che insorgono durante l'età adolescenziale, altri disturbi mentali e le malattie geneticamente determinate. In aggiunta a questo la ricerca del DINOEMI si focalizza da anni su patologie di organi di senso, quali la visione, che risulta particolarmente strategica per l'avanzamento di nuove strategie terapeutiche per i pazienti.
- In ottica di ricerca interdisciplinare il DINOEMI ha consolidati rapporti di collaborazione con altri Dipartimenti di Area sanitaria e non di UNIGE (Es: Dipartimento di Ingegneria Navale, Elettrica, Elettronica e delle Telecomunicazioni - DITEN).
- Il DINOEMI è stato selezionato nel 2018 tra i Dipartimenti di Eccellenza, quali sono i Dipartimenti delle Università Statali che spiccano per la qualità della ricerca prodotta e per la qualità del progetto di sviluppo presentato.



Ambiti di ricerca per attivazione partnership

- Ingegneria nell'ambito biomedico, robotico e delle telecomunicazioni (es. telemedicina).
- Riabilitazione.
- Telemedicina.
- Grandi apparecchiature di risonanza magnetica.
- Neurofisiologia (elettroencefalografia e polisonnografia).

Offerta tecnologie innovative

- 3 Tesla con software avanzati per la ricerca sul sistema nervoso.
- RM da 7 Tesla per piccoli animali (in fase di acquisizione).
- Neuroimmagini per patologie del sistema nervoso.
- Tecniche di neurofisiologia e analisi del movimento per la valutazione della performance motoria e lo studio della plasticità del sistema nervoso centrale nel soggetto adulto e nelle patologie neurologiche.
- Tecnologie in campo riabilitativo.
- Tecnologie per il controllo a distanza della terapia riabilitativa.
- Tecnologie per diagnostica delle patologie dell'età pediatrica.
- TMS per il trattamento dei disturbi depressivi.



Offerta tecnologie innovative

- Tecnologie per diagnostica e terapie delle malattie dell'occhio (Swept-scan OCT high resolution; Ottiche adattive; Tecnologie per il trattamento e l'analisi della motilità oculare a scopo diagnostico e riabilitativo; Tecnologie elettrofisiologiche topografiche diagnostiche e riabilitative; Microscopia operatoria ad alta definizione 3D con OCT incorporato; Stimolatore visivo binoculare per la riabilitazione della ambliopia; Sistemi ad alta definizione per l'analisi in vivo della curvatura e della aberrazione ottica dei diottri oculari; Tecnologia per la valutazione della isteresi corneale).
- Tecnologie di diagnostica genetica (il laboratorio di Genetica Medica dispone di tecnologie di nuova generazione (NGS) per l'analisi di pannelli di geni/esomi correlati a patologie neurodegenerative ereditarie).
- Il DiNOGMI collabora con piccole e medie imprese del territorio ligure, ASL4 e con altri Dipartimenti di UNIGE per la realizzazione di un sistema di controllo a distanza del progetto riabilitativo che sia brevettabile e abbia costi contenuti. La collaborazione è documentata da due progetti finanziati (POR FESR 2018 e AFM 2017).

Contatti:

Largo Paolo Daneo 3
16132 GENOVA

Tel.: +39 010 3537668 - 3358498

Mail: Direzione_DiNOGMI@unige.it

Dipartimento di Scienze Chirurgiche e Diagnostiche Integrate (DISC)

Chi siamo

- Il DISC conduce attività di ricerca clinico-sperimentale nell'ambito della chirurgia generale e specialistica (chirurgia vascolare, cardiocirurgia, urologia, chirurgia plastica, ortopedia, otorinolaringoiatria), dell'odontostomatologia, dell'anestesiologia, nonché in settori orientati alla diagnostica (anatomia patologica, microbiologia).
- Le strategie di ricerca si propongono il raggiungimento di risultati ad elevata trasferibilità clinica (applicazione di protocolli innovativi finalizzati alla prevenzione/riduzione delle complicanze peri-operatorie ed al miglioramento degli outcome; implementazione della diagnostica strumentale, istopatologica e microbiologica; sviluppo di protesi e biomateriali), in una dimensione traslazionale dalle rilevanti ricadute socio-economiche.
- Il DISC ha da tempo avviato modalità operative orientate alla riproducibilità della ricerca attraverso la valorizzazione dell'open access e l'utilizzo di ambienti di analisi a codice sorgente aperto.
- Il DISC è impegnato in numerosi progetti di ricerca e trial clinici di rilevanza internazionale.

Ambiti di ricerca per attivazione partnership

- Dispositivi/modelli di simulazione in realtà aumentata per potenziali applicazioni in chirurgia generale, nelle chirurgie specialistiche ed in odontoiatria.
- Applicazione di bioprinting con cellule viventi autologhe e biomateriali in costrutti 3D nella chirurgia ricostruttiva.
- Sviluppo di biomateriali per dispositivi protesici in chirurgia, ortopedia ed odontoiatria.
- Nanosistemi di smart drug delivery come approccio terapeutico innovativo per la prevenzione e la cura di patologie ostruttive del sistema circolatorio.
- Criobiopsie nella diagnostica delle interstiziopatie polmonari, finalizzata al trattamento con farmaci antifibrosanti innovativi.
- Identificazione di marcatori morfologici, immunistochimici e molecolari utili per la definizione prognostica/predittiva delle neoplasie gastrointestinali, polmonari, endocrine e ginecologiche.
- Sistemi di rilevazione della bio-impedenza nei tessuti tumorali delle alte vie respiratorie.

Offerta tecnologie innovative

- Simulatore di interventi in laparoscopia - brevetto n. 102016000047612 - Classifica G09B - estratto in data 30/01/2019. Titolare Università degli Studi di Genova (50%) ed Emac S.r.l.
- La chirurgia senologica del DISC/Ospedale Policlinico San Martino di Genova è la prima Breast Unit in Italia ad avere la possibilità di utilizzare il sistema Mozart® con tecnologia TomoSpec®, l'unico ad usare la Tomosintesi 3-D per l'imaging intraoperatorio del pezzo asportato.
- Sviluppo e implementazione clinica di tecnologie innovative nell'ambito di: i) supporti ventilatori meccanici ed extracorporei per insufficienza respiratoria acuta e cronica e in ambiente perioperatorio; ii) implementazione tecniche di ipotermia dopo arresto cardiaco; iii) tracheostomie percutanee; iv) condizionamento dei gas inspirati; v) cellule staminali per il trattamento della insufficienza respiratoria acuta e cronica.
- Creazione e validazione di modelli olografici tridimensionali in realtà aumentata con navigazione intracorporea e loro utilizzo in real time nella Chirurgia Urologica, Oncologica Robotica e Laparoscopica.
- Terapia immunologica del carcinoma della prostata con vaccino GSX 301 (brevettato dal gruppo coordinatore DISC ed in fase di sperimentazione in un trial multicentrico di fase II).
- SMART-PROBE device for the evaluation of the bio-impedance in the head and neck malignant tumours (studio per la realizzazione di un dispositivo per rilevare la bio-impedenza nei tessuti tumorali delle alte vie respiratorie); Realizzazione e sviluppo di nuove tecnologie robotiche, in collaborazione con l'IIT, per la chirurgia endoscopica testa-collo.
- Utilizzo nell'ambito della microbiologia della spettrometria di massa, real-time PCR, PCR e ibridizzazione, PFGE e morphokinetic cellular analysis.
- Elettrochemioterapia nel trattamento delle metastasi epatiche coloretali.
- Laboratorio di simulazione odontoiatrica - Aula manichini.
- Laboratorio di Biologia Vascolare Clinica e Sperimentale; Genoa Tissue Biobank - Vascular Division.

Contatti:
Viale Benedetto XV, 6
16132 GENOVA
Tel.: +39 010 3357547
Mail: disc@unige.it

Dipartimento di Scienze della Salute (DISSAL)

Chi siamo

- L'attività di ricerca del DISSAL è articolata su temi diversificati, che hanno come obiettivo comune la prevenzione primaria, secondaria e terziaria delle malattie, la tutela e promozione della salute nonché la diagnosi, la cura ed il nursing.
- Si è inoltre programmato un percorso specifico volto a creare sistemi gestionali integrati a rete, quali strumenti idonei a favorire il monitoraggio delle attività effettuate ed in grado di costruire modelli di rilevazione dei diversi livelli di partecipazione e di responsabilità delle figure professionali coinvolte.

Ambiti di ricerca per attivazione partnership

Statistica medica

- Messa a punto e utilizzazione di metodologie statistiche nel settore biomedico.

Genetica medica

- caratterizzazione di malattie complesse e l'individuazione dei determinanti genetici. Genomica di sanità pubblica.

Malattie infettive

- Approfondimento delle conoscenze nell'ambito di epidemiologia, gestione clinica e diagnostica non invasiva delle infezioni: fungine invasive; infezioni in terapia intensiva ed infezioni Nosocomiali; HIV, fibrosi cistica; epatiti virali, infezioni protesiche.

Malattie cutanee e veneree

- Connettivopatie; Malattie bollose; Malattie infiammatorie Reazioni da Farmaci; Malattie infettive; Malattie sessualmente trasmesse; Influenza delle radiazioni ultraviolette sulla cute, lesioni precancerose, tumori cutanei /studi epidemiologici.

Ambiti di ricerca per attivazione partnership

Diagnostica per immagini e radioterapia

- Radiologia Medica, Neuroradiologia, Medicina Nucleare, Radioterapia. Studio del cancro mammario e studio dei tessuti molli; Diagnostica per Immagini: dell'Artropatia Emofilica, del Sistema Nervoso Periferico, del Sistema Muscoloscheletrico; Imaging dello scroto; Imaging ecografico del paziente con addome acuto. Medicina Nucleare: Ricerca di Base; transazionale tecnologica e clinica. Radiomica in pazienti affetti da tumori solidi e ematologici. Interazione tra radiazioni ionizzanti, immunoterapici e targeted therapy. Sviluppo di nuove tecnologie terapeutiche con radiazioni ionizzanti e corpuscolari.
- Neuroradiologia Risonanza Magnetica, Sistema nervoso centrale, sclerosi multipla, emicrania, neuro-oncologia, sclerosi laterale amiotrofica, patologia cerebrovascolare, demenze, neuroimaging in psichiatria.

Igiene generale ed applicata

- Sorveglianza Epidemiologico-preventiva e Diagnostica di Malattie Trasmissibili di Interesse per la Sanità Pubblica. Sorveglianza e controllo delle infezioni correlate all'assistenza, monitoraggio dell'uso di antibiotici e della diffusione di microrganismi multiresistenti; Sviluppo e valutazione di strategie innovative per la vaccinazione di popolazioni vulnerabili; Valutazione dell'impatto di nuovi modelli organizzativi in Sanità; Health Technology Assessment (HTA) applicata alla prevenzione vaccinale; Promozione della cultura vaccinale; Indici di deprivazione e prevenzione; Studio epidemiologico di prevalenza del papillomavirus umano (HPV); Sorveglianza integrata (epidemiologica e virologica) delle infezioni respiratorie acute da virus respiratorio diverse dall'influenza, sul territorio nazionale; Sorveglianza passiva per valutare la sicurezza dei vaccini influenzali stagionali. Valutazione della qualità microbiologica e chimico-fisica dell'acqua ospedaliera, di riuniti, di dialisi. Valutazione della qualità delle caratteristiche ambientali delle strutture ospedaliere Sorveglianza della profilassi antibiotica perioperatoria (PAP). Sorveglianza mediante studi di prevalenza relativi alla diffusione delle infezioni correlate all'assistenza. Medicina preventiva molecolare delle malattie cronico-degenerative. Sviluppo di agenti farmacologici chemiopreventivi del cancro.

Ambiti di ricerca per attivazione partnership

Medicina legale

- Studio dei problemi medico-legali relativi alla valutazione del danno biologico alla persona e definizione dell'incidenza delle pre-esistenze. Analisi dei profili deontologici dell'attività del medico, alla luce dei più recenti orientamenti Giurisprudenziali. Analisi della casistica del settore per la ricerca dei casi di morte improvvisa cardiaca. Aggiornamento dei metodi di indagine, attraverso i polimorfismi del DNA, per l'identificazione individuale delle tracce biologiche e dei resti umani. Analisi dei problemi relativi alla percezione ed alla gestione del maltrattamento dell'anziano. Analisi dell'andamento della criminalità e sicurezza urbana. Esecuzione penale e problematiche penitenziarie. Osservazione dei fenomeni di disagio e di devianza giovanile. Migranti, disagio sociale e illegalità. Psicopatologia forense applicata.

Medicina del lavoro

- Igiene del lavoro; Valutazione e prevenzione del rischio biologico occupazionale, con particolare riferimento all'ambito sanitario; Valutazione e prevenzione dei rischi chimico e cancerogeno in ambito lavorativo, con particolare riferimento all'ambito sanitario; Immunoprofilassi in ambito occupazionale; Evidence Based Medicine applicata alla Medicina del Lavoro; Studio e validazione di nuovi strumenti digitali per la sorveglianza epidemiologica degli infortuni sul lavoro e delle malattie professionali; Allergologia e immunoterapia specifica in ambito occupazionale; Promozione della salute in ambito occupazionale; Studio e prevenzione della Sindrome delle Apnee Ostruttive notturne (OSAS) in ambito occupazionale

Scienze infermieristiche generali, cliniche e pediatriche

- Staffing infermieristico correlato agli esiti dell'assistenza; Continuità assistenziale ospedale-territorio; Educazione alla salute; Sicurezza del paziente e outcome infermieristici; Il Self care e self management nelle patologie croniche; Metodologie didattiche attive e innovative; L'autovalutazione delle competenze dei professionisti della salute; La qualità della vita nei pazienti oncologici; Quadro teorico infermieristico italiano Nursing Theoretical Framework (NTF)

Offerta tecnologie innovative

Radioterapia Oncologica

- Sviluppo tecnologico della radioterapia stereotassica nella cura dei pazienti con neoplasie polmonari in «early stage» o con oligometastasi. Sviluppo dell'Irradiazione Midollare Totale (TMI) nei programmi di trapianto di cellule staminali emopoietiche nei pazienti affetti da leucemia acuta. Studio dell'impatto delle tecnologie radioterapiche sul sistema immunitario dei pazienti affetti da neoplasie solide squamocellulari della testa e collo. Valutazione degli effetti deterministici e stocastici nei pazienti pediatrici avviati a radioterapia oncologica.

Neuroradiologia

- Imaging clinico e sperimentale attraverso l'utilizzo della Risonanza Magnetica (RM) per lo studio della patologia del sistema nervoso centrale, con particolare interesse per la patologia infiammatoria demielinizzante, tra cui la sclerosi multipla, e la patologia neurodegenerativa. Studio della patologia oncologica del sistema nervoso centrale e della patologia cerebrovascolare. Acquisizione di immagini di RM multiparametrica con sequenze utili per la quantificazione dei volumi di differenti strutture anatomiche. Imaging di diffusione. Imaging di perfusione cerebrale

Contatti:
via Pastore 1
16132 GENOVA
Tel.: +39 010 3538501
Mail: dissal@unige.it

Dipartimento di Scienze della terra, dell'ambiente e della vita (DISTAV)

Chi siamo

- Il DISTAV svolge un'intensa attività di ricerca di base, ricerca finalizzata ed applicata in campo Biologico e Geologico.
- Le ricerche sono indirizzate allo studio, difesa e conservazione dell'ambiente (acquatico e terrestre), valutazione della qualità ambientale, gestione e corretto utilizzo delle risorse, monitoraggio dei rischi naturali.
- L'attività di internazionalizzazione del Dipartimento è testimoniata dall'alto numero di progetti internazionali e convenzioni con Università straniere, dal considerevole numero di pubblicazioni su riviste scientifiche internazionali con coautori stranieri e dall'organizzazione di convegni o workshop internazionali.

Ambiti di ricerca per attivazione partnership

Pianificazione e gestione territoriale

- Cartografia geologica e modelli del suolo e del sottosuolo finalizzati all'uso delle risorse naturali e dei rischi geologici.
- Esplorazione geofisica applicata alla geotermia ed idrogeologia. Modellizzazione termica del sottosuolo, con riferimento ai sistemi a pompe di calore geotermiche a circuito chiuso e aperto.
- Caratterizzazione chimica di acquiferi.
- Sismologia applicata al monitoraggio e valutazione del rischio sismico.

Diagnostica e gestione ambientale

- Bonifica ambientale terrestre e marina.
- Protezione dell'ambiente costiero; caratterizzazione di sedimenti marini idonei ad interventi di ripascimento; analisi della sicurezza balneare; dragaggi portuali e sicurezza della navigazione in aree portuali.
- Diagnostica di inquinamento terreni e acque contaminate da inquinanti inorganici e organici; diagnostica ambientale.

Ambiti di ricerca per attivazione partnership

Studio di biomateriali e biomolecole

- Ricerca su biomateriali di origine marina (biosilice, biocarbonati, biopolimeri) per applicazioni biomediche (protesi, medicina rigenerativa, cosmesi) e biotecnologiche (materiali biodegradabili)
- Identificazione di molecole di interesse in campo nutraceutico, farmacologico e cosmetico estratte da piante terrestri, alghe e organismi marini
- Messa a punto e utilizzo di test in vitro approvati dall'European Centre for the Validation of Alternative Methods, alternativi alla sperimentazione animale e nel rispetto delle 3R, in ambito cosmetico e farmacologico

Caratterizzazione funzionale di proteine

- Attività funzionale e farmacologica di proteine endo-lisosomiali coinvolte in patologie umane mediante espressione in sistemi eterologhi dedicati.
- Studio di canali ionici e trasportatori vegetali importanti per l'assimilazione di nutrienti inorganici e in meccanismi di tolleranza delle piante ad alte concentrazioni saline

Metodi in diagnostica ambientale

- Implementazione di algoritmi decisionali dello schema di campionamento di matrici ambientali in tempo reale basato su sensoristica real-time e piattaforme mobili autonome (uomo, ROV, drone).
- Ricerche e metodologie interdisciplinari biologiche, geologiche ed oceanografiche su diverse matrici ambientali (acque dolci e marine, sedimenti, organismi).

Offerta tecnologie innovative

Biorimedia e rimozione sostanze contaminanti

- Soluzioni «green» per il biorimedia di suoli ed acque contaminate. Utilizzo di microrganismi (funghi e batteri) e piante (mycoremediation e phytoremediation) per la bonifica e il riutilizzo di rifiuti di diversa origine (materiale elettronico, matrici solide e liquide contaminate). Il DISTAV ospita una collezione di microrganismi associata al network internazionale MIRRI-IT (Microbial Resource Research Infrastructure) e crioconserva tipologie sperimentate in applicazioni biotecnologiche ambientali e biomediche.
- Protocolli di micometallurgia per l'estrazione elementi delle Terre Rare da rifiuti elettrici ed elettronici.
- Sintesi di argille anioniche (Layered Double Hydroxide, LDH) utili (1) per la rimozione da acque di scarico e industriali di sostanze tossiche ed inquinanti (ad es. cromati) (2) come componenti di elettrodi in batterie riciclabili.

Acquacoltura commerciale e conservazionistica

- Sperimentazione dell'allevamento di nuove specie di invertebrati ed alghe di importanza commerciale, monitoraggio e mitigazione degli impianti di acquacoltura ittica marina attraverso la sperimentazione di Acquacoltura Multitrofica Integrata (IMTA).
- Diagnostica dello stato di salute di bivalvi eduli in impianti di molluschicoltura mediante biomarker di stress ambientale
- Restaurazione di habitat e specie marine vulnerabili: tecnologie e valutazione ecologica ed economica dell'efficacia della loro implementazione.

Gestione e il riciclo di rifiuti litoidi

- Diagnostica e analitica di fibre e sostanze inorganiche aerodisperse in matrice massiva
- Laboratorio Analisi Amianto accreditato Istituto Superiore Sanità
- Passivazione di Materiali Contendenti Amianto mediante sintesi combustiva SHS e applicazioni per i materiali secondi

Offerta tecnologie innovative

Crescita blu e pianificazione dello spazio marino

- Pianificazione multi-uso dello spazio marino e delle risorse costiere per una gestione ecosistemica del mare. Impiego combinato di tecniche GIS e di valutazione multi-criterio (MCE) in una valutazione spaziale multi-criterio (SMCE); verifica delle mappe di idoneità tramite campionamenti mirati su: presenza/abbondanza di microalghe tossiche, indicatori batterici fecali e vibrioni potenzialmente patogeni, valutazione stato di salute organismi sentinella.

Inquinamento da microplastiche

- Metodologie interdisciplinari per identificare le microplastiche in diverse matrici ambientali (acque dolci e marine, sedimenti, organismi) e definire le possibili fonti.

Laboratori e strumentazioni DISTAV

- Microscopia elettronica con microanalisi: microscopi TESCAN VEGA 3 LMU e TESCAN VEGA 3 XMU.
- Spettroscopia Raman: Horiba XploRA.
- Diffrazione RX per polveri.
- Idrogeochimica: strumenti e software per analisi di gas e fluidi.
- Spettrometria XRF portatile.
- Spettrofluorimetria.
- Laboratorio PCR real time per identificazione di specie geniche
- Cluster di calcolo parallelo ad alte prestazioni (HPC).
- Laboratori Geofisici: strumenti e software per monitoraggio sismico, esplorazione geofisica, oceanografia fisica e misure delle proprietà fisiche dei terreni.

Contatti:

Corso Europa 26

16132 GENOVA

Tel.: +39 010 3538311

Mail: direttore@dipteris.unige.it

Dipartimento di Ingegneria Navale, Elettrica, Elettronica e delle Telecomunicazioni (DITEN)

Chi siamo

Il DITEN conduce ricerca accademica nei campi dell'ingegneria elettrica, elettronica, delle telecomunicazioni, delle tecnologie navali e marine. In dettaglio:

- La multidisciplinarietà è uno specifico carattere fondante delle attività del Dipartimento, che promuove l'articolazione interdisciplinare di temi e progetti di ricerca.
- Il DITEN mira all'eccellenza nella didattica e nella ricerca, valorizzando la specificità della propria offerta formativa e promuovendo i risultati ottenuti dai propri membri nella ricerca scientifico-tecnologica, in grado di coniugare una solida tradizione con l'attenzione alle esigenze della società e allo sviluppo di nuove competenze e conoscenze scientifico-tecnologiche.
- Il DITEN è particolarmente impegnato nello svolgimento di progetti di ricerca che conducano a risultati scientifici di eccellenza internazionale, rendendo al contempo possibile l'innovazione e il trasferimento tecnologico.

Ambiti di ricerca per attivazione partnership

L'attività di Ricerca del è organizzata su tre Poli: ICT, Elettrico e Navale. In particolare:

- I temi di ricerca portati avanti dal **Polo ICT**, con un respiro internazionale, sono inquadrabili in particolare nei sistemi elettronici, nell'elettronica per la società dell'informazione, nella microelettronica, nei sistemi complessi naturali ed artificiali, nell'elaborazione di segnali ed immagini, nelle telecomunicazioni, nelle reti, nell'elettromagnetismo applicato, nelle applicazioni biomedicali dell'ICT.
- L'attività di ricerca del **Polo Elettrico** verte su settori chiave della società moderna, nello specifico, l'Energia, l'Automazione, i Trasporti. Inoltre, poiché qualsiasi azione di innovazione in questi settori non può ormai considerarsi avulsa dallo sviluppo sostenibile, l'Ambiente costituisce un quarto settore orizzontale di attività del Polo.
- Le competenze del **Polo Navale** riguardano i tre aspetti tradizionali dell'Ingegneria navale: Architetture, Costruzioni ed Impianti Navali. Gli studi, sebbene suddivisi nei tre aspetti menzionati, sono fortemente correlati e riguardano la concezione e la progettazione di unità navali e di strutture marine, in relazione alla loro tipologia, impiego e dimensioni.

Offerta tecnologie innovative

Le tecnologie innovative frutto delle attività del DITEN derivano dalla ricerca svolta nelle Unità Operative e riguardano teoria, metodi e tecniche per:

- L'elaborazione dell'informazione e dei segnali per i sistemi e le telecomunicazioni cognitivi.
- L'elettromagnetismo applicato: scattering elettromagnetico diretto e inverso, imaging, antenne smart, radar e interazioni tra campi elettromagnetici e sistemi biologici.
- L'elaborazione di segnali multi- dimensionali e parametrici, di segnali acustici, la generazione di immagini acustiche, l'elaborazione di immagini telerilevate e il pattern recognition.
- La qualità del servizio in reti di telecomunicazioni eterogenee che coinvolgono porzioni di rete satellitari e wireless.
- Il Cloud, Fog e Mobile Edge Computing, l'efficienza energetica nelle reti, il 5G, l'Internet of Things e l' Ambient Intelligence, l'Industria 4.0 e la Cybersecurity.
- Lo studio e lo sviluppo di sistemi elettronici innovativi, la computational intelligence, i cyber-physical systems, i sistemi sensoriali tattili, i sistemi embedded, i sistemi multimediali, i serious games, l'e-inclusion.
- I Sistemi Complessi: Modelli e Circuiti Non Lineari.
- I componenti, i materiali, le tecnologie elettriche e l'elettrostatica applicata a apparecchiature elettriche e all'ambito delle nanotecnologie.
- La modellistica, simulazione e prototipizzazione nei campi della conversione statica dell'energia elettrica, della robotica, dell'automazione industriale, dei trasporti.
- L'ottica tecnica con particolare attenzione alle applicazioni industriali e all'attività di misura.
- Le piattaforme di gestione energetica per applicazioni a livello di edificio o distretto urbano, l'integrazione dell'energia proveniente da fonti rinnovabili nelle reti elettriche di distribuzione.
- I sistemi di comunicazione per l'automazione industriale e le misure di power quality ed effetti delle fulminazioni.

Offerta tecnologie innovative

- La mobilità elettrica o e-mobility, sia nell'ambito della mobilità privata e condivisa sia nell'ambito del Trasporto Pubblico Locale.
- La progettazione di elettrodi High Voltage Direct Current (HVDC) e le tecniche di misura di campo elettrico degli stessi.
- Le smartgrid, in particolare in relazione ai temi dell'energia convenzionale e rinnovabile, la gestione dei sistemi elettrici, l'automazione e controllo delle reti elettriche di trasmissione e distribuzione.
- Le unità marine mobili e fisse, di superficie e subacquee, convenzionali e non dal punto di vista delle forme dello scafo, dell'equilibrio, della stabilità statica e dinamica; la resistenza al moto e la propulsione; la tenuta al mare, la manovrabilità e il posizionamento dinamico; l'affidabilità e la sicurezza di strutture marine; le metodologie e strumenti di progetto innovativi; gli azionamenti e trasmissioni meccaniche per sistemi navali la gestione tecnica in esercizio delle costruzioni navali.
- Lo studio degli impianti navali con particolare riferimento all'efficienza energetica e a sistemi di propulsione innovativi; alla modellazione e simulazione di sistemi navali; al controllo e ottimizzazione dei sistemi energetici navali; ai sistemi di navigazione autonoma; alle prestazioni delle trasmissioni meccaniche navali; alla diagnostica e prognostica finalizzate alla manutenzione dei sistemi navali.

Contatti:
via alla Opera Pia 11a
16145 GENOVA
Tel.: +39 010 3532733
Mail: diten@diten.unige.it