



**fondazione**  
**c a r i p l o**

**AREA Ricerca Scientifica**

Bando ad invito "Promuovere progetti internazionali finalizzati ad incrementare l'attrattività del sistema ricerca regionale" - FASE 2, Accordo con Regione Lombardia

Contributi deliberati dal CdA del 3 dicembre 2013

Organizzazione	Sede legale	Provincia	Titolo del progetto	Responsabile scientifico	Contributo deliberato (€)
Consiglio Nazionale delle Ricerche - Istituto di Chimica del Riconoscimento Molecolare	Roma	ROMA	Analysis of biofluid Microvesicles by INtErferometric Reflectance imaging sensor (MINER)	Chiari Marcella	103.999,99
<b>Descrizione sintetica a cura dell'ente</b> The group of prof. Selim Unlu at Boston University (BU) has recently introduced an interferometric biosensing platform potentiality useful in the analysis of exosomes. Selim Unlu is Associate Director of the Center for Nanoscience and Nanobiotechnology at BU. The collaboration between CNR and BU started several years ago and is documented by 12 conference proceedings and 10 journal articles jointly published by the two groups. From 2010 to 2012 the two units collaborated in the framework of the project FREE IMAGER (SAL 39) funded by Regione Lombardia (International Scientific Cooperation Call 2009). The presence of Prof. Unlu in the CNR laboratory for four month during each year of the project will boost intense exchange of knowledge and researchers. Prof. Unlu will coordinate the activity of a team of five Lombardy fellows to complete the development of the two prototype sensing platforms for exosome analysis.					
Consiglio Nazionale delle Ricerche - Istituto di Chimica del Riconoscimento Molecolare	Roma	ROMA	DISCOVERY/DEVELOPMENT OF DIAGNOSTIC PROBES AND VACCINE CANDIDATES TARGETING BURKHOLDERIA INFECTIONS (PROVA)	Colombo Giorgio	71.000,00
<b>Descrizione sintetica a cura dell'ente</b> L'aumento del numero di patogeni resistenti ai trattamenti antibiotici e per i quali non esiste diagnosi è una seria minaccia per la salute umana. La scoperta di vaccini e biomarcatori rappresenta la strategia più efficace per il loro contrasto/controllo. La structural vaccinology ha rivoluzionato l'approccio allo sviluppo di vaccini: l'obiettivo è di progettare biomolecole con proprietà immunologiche e biochimiche ottimizzate in grado di legare anticorpi che portino all'attacco ed eliminazione del patogeno da parte del sistema immunitario. Il processo parte dalla caratterizzazione genomica e strutturale di proteine esposte sulla superficie cellulare, dette antigeni. In questo progetto, combineremo approcci innovativi di structural vaccinology a metodi di produzione industriale di anticorpi e antigeni per lo sviluppo di vaccini per le infezioni da Burkholderia, un patogeno responsabile per la melioidosi e per infezioni opportunistiche nei pazienti affetti da fibrosi cistica.					

Organizzazione	Sede legale	Provincia	Titolo del progetto	Responsabile scientifico	Contributo deliberato (€)
Università degli Studi di Milano	Milano	MI	BIOPLANT	Di Silvestro Giuseppe	174.002,00
<p><b>Descrizione sintetica a cura dell'ente</b>            BIOPLANT (BIO PLA New Technologies) vuole sviluppare nuovi materiali a base di poliesteri derivanti da fonti rinnovabili per applicazioni packaging (food e non-food) fungendo da progetto-pilota per la nascita di un nuovo Laboratorio di Materiali e Biomateriali Polimerici. I nuovi materiali non solo avranno proprietà superiori a quelle dei biopolimeri oggi presenti sul mercato ma conterranno sostanze naturali capaci di conferire proprietà antiossidanti al packaging, rendendolo intrinsecamente attivo. Saranno sintetizzati preferenzialmente copolimeri dell'acido polilattico (PLA); le sostanze naturali saranno chimicamente legate lungo le catene polimeriche o all'estremità delle stesse e deriveranno preferenzialmente da scarti di lavorazione dell'industria agroalimentare o farmaceutica. Il fatto di essere presenti all'interno delle catene eviterà la contaminazione degli alimenti e non darà decadimento della proprietà nel tempo, come invece avviene per gli active packaging oggi esistenti.</p>					
Università degli Studi di Pavia	Pavia	PV	STEMDELIVERY Innovative alginate/fibroin engineered scaffolds for adipose mesenchymal stem cells delivery as a therapeutic agent in pathological sites	Torre Maria Luisa	65.000,00
<p><b>Descrizione sintetica a cura dell'ente</b>            La capacità delle cellule staminali da tessuto adiposo (ASC) di interagire con diversi ambienti, e la loro abilità di migrare verso tessuti patologici, rendono tali cellule una piattaforma ideale per la medicina rigenerativa e il rilascio controllato di farmaci. Il progetto ha l'obiettivo di sviluppare sistemi terapeutici innovativi per la veicolazione ed il direccionamento di ASC, attraverso la realizzazione di un Network of Excellence sui biomateriali in Lombardia (Università, imprese e Centri di Ricerca). Saranno prodotti prototipi avanzati per la terapia rigenerativa del disco intervertebrale e per la chemioterapia antitumorale dell'osteosarcoma. La realizzazione del progetto renderà disponibili sistemi terapeutici validati in vitro per studi pre-clinici e clinici, con beneficio diretto per la value chain medicale lombarda, anche attraverso la formazione di giovani ricercatori a contatto col mondo scientifico e quello industriale, nonché l'accesso a competenze internazionali.</p>					

Organizzazione	Sede legale	Provincia	Titolo del progetto	Responsabile scientifico	Contributo deliberato (€)
Università degli Studi di Milano	Milano	MI	Laboratorio multifunzionale e centro di formazione per la caratterizzazione e la sperimentazione pre-applicativa di smart materials - SmartMatLab Centre	Elena Selli	566.095,00
<p><b>Descrizione sintetica a cura dell'ente</b></p> <p>Il progetto prevede l'allestimento di un laboratorio avanzato multifunzionale (SmartMatLab Centre) dedicato alla sperimentazione preapplicativa in un'ampia gamma di dispositivi dei materiali avanzati sviluppati nel Dipartimento di Chimica dell'Università di Milano e nell'Istituto ISTM del CNR, relativi a fotovoltaico, fotocatalisi, elettroluminescenza, fotorivelatori, transistor, sensori. In accordo con le linee del bando, il progetto è sviluppato in partenariato con tre PMI (CISI, Petroceramics e Laboratori Alchemia) ed una grande industria (DeNora), prevede la cooperazione di ricercatori stranieri assunti appositamente e il reclutamento di numerosi giovani ricercatori, che saranno inviati all'estero per perfezionare l'addestramento. Il Centro funzionerà anche da luogo di formazione permanente per giovani ricercatori del territorio Lombardo, in stretta cooperazione con i partner industriali, al fine di facilitare il loro inserimento nel mondo del lavoro nella regione lombarda.</p>					
Università degli Studi di Pavia	Pavia	PV	Hyperlipoproteinemia (a): development of new methods for the clinical diagnosis and the definition of the pathogenesis of a cardiovascular risk factor	Scotti Claudia	45.000,00
<p><b>Descrizione sintetica a cura dell'ente</b></p> <p>La lipoproteina (a) [Lp(a)] è una lipoproteina plasmatica che si deposita nelle placche aterosclerotiche e che interferisce con la coagulazione. Una concentrazione plasmatica di Lp(a) superiore a 30 mg/dl raddoppia, infatti, il rischio di infarto. La Lp(a) sta quindi acquisendo un ruolo molto importante come fattore di rischio cardiovascolare e neurodegenerativo. Tuttavia, la diagnosi di iperlipoproteinemia è costosa in termini di tempi e di reagenti, dato che, per definire il rischio associato all'iperlipoproteinemia (a) è necessario anche identificare il peso molecolare della componente proteica apo(a), attualmente basato su un metodo di western blotting, lungo, costoso e con significative limitazioni tecniche. Il progetto integrato si propone di rispondere a questa esigenza clinico-preventiva sviluppando due sistemi diagnostici innovativi con il contributo di uno scienziato straniero, esperto del settore biochimico e di lipoproteine in particolare.</p>					

Organizzazione	Sede legale	Provincia	Titolo del progetto	Responsabile scientifico	Contributo deliberato (€)
Politecnico di Milano	Milano	MI	ESCHILO: Early Stage Cancer diagnosis via Highly sensitive Lab-On-chip multitarget systems	Sampietro Marco	383.998,92
<p><b>Descrizione sintetica a cura dell'ente</b>  Uno dei punti chiave per mantenere sotto controllo la spesa sanitaria, pur aumentando la capacità di “screening” di patologie croniche con elevato impatto sociale quali il cancro, è l’impiego di sistemi diagnostici sensibili ma a basso costo. Scopo del progetto ESCHILO (Early Stage Cancer diagnosis via Highly sensitive Lab-On-chip multitarget systems) è sviluppare dei sistemi lab-on-chip per la diagnostica medica, adatti ad applicazioni “point-of-care” (ovvero non richiedenti l’impiego di laboratori e personale estremamente specializzato) e basati sull’approccio microarray per il sequenziamento del DNA, con elevata sensibilità pur senza richiedere una fase di amplificazione chimica mediante PCR. In prospettiva, la rilevazione tempestiva di mutazioni geniche in pazienti “a rischio” mediante l’apparato diagnostico sviluppato, consentirà di effettuare terapie mirate e meno invasive della convenzionale chemio e radioterapia, con notevole aumento delle aspettative di vita del paziente.</p>					
Università degli Studi di Milano - Bicocca	Milano	MI	Compact Optical System with Multispectral mOnolithic imaging Sensor (COSMOS)	Stefano Sanguinetti	294.000,00
<p><b>Descrizione sintetica a cura dell'ente</b>  Il team COSMOS propone un progetto di Ricerca volto allo studio, realizzazione, assemblaggio e test di un di un sistema ottico Multi/Iper spettrale altamente integrato, per applicazioni di Osservazione della Terra e allo sviluppo della tecnologia di base necessaria per la produzione di un sensore per imaging multi/iper spettrale accoppiato al sottosistema ottico. La proposta intende rispondere alle esigenze tecnologiche dei seguenti due mercati di riferimento: 1) Spazio - Moduli ottici per esplorazione dello spazio In-Situ e in Remote Sensing o ottiche per Earth Observation Remote Sensing per Satelliti e Unmanned Aerial Vehicle (UAVs); 2) Difesa - Moduli ottici per applicazioni di Surveillance and Targeting and Guidance Systems su sistemi di volo. Infatti in entrambi gli ambiti specificati è sempre più richiesto l’utilizzo di sistemi ottici multi/iper spettrali altamente avanzati, compatti e dai costi e tempi di produzioni contenuti.</p>					

Organizzazione	Sede legale	Provincia	Titolo del progetto	Responsabile scientifico	Contributo deliberato (€)
Università degli Studi di Pavia	Pavia	PV	Rete Ematologica Lombarda (REL) biotechnology cluster for the implementation of genomic analysis and the development of innovative treatments in hematological malignancies	Della Porta Matteo Giovanni	215.000,00
<p><b>Descrizione sintetica a cura dell'ente</b>  L'Università di Pavia si propone di creare un cluster biotecnologico per l'implementazione dell'analisi genomica e lo sviluppo di trattamenti innovativi nelle neoplasie ematologiche. Tale programma sarà attuato nel contesto della Rete ematologica Lombarda, network regionale di centri di riferimento ematologici che integra competenze scientifiche e tecnologiche di alto livello. L'implementazione clinica di programmi di medicina molecolare richiede lo sviluppo di piattaforme bioinformatiche ad alta tecnologia a supporto della ricerca e dell'analisi di dati complessi. In questo contesto una soluzione di eccellenza è stata sviluppata dal centro i2b2 (università di Harvard). L'università di Pavia è partner accademico del centro i2b2 e sulla base di questa struttura svilupperà una piattaforma bioinformatica a sostegno della ricerca ematologica (i2b2hematology)</p>					
Politecnico di Milano	Milano	MI	Twin Engine Pack System	Massimiliano Lanz	254.400,00
<p><b>Descrizione sintetica a cura dell'ente</b>  Studio di ricerca, progettazione e realizzazione di un'unità propulsiva specifica per ala rotante - unità singola costituita da integrazione di due motori operanti in sincronismo in modo modulare ed alla necessità singolarmente in modo indipendente. E' una configurazione motoristica denominata Twin Engine Pack System che nasce con lo scopo principale ma non esclusivo di equipaggiare una nuova generazione di elicotteri capace di superare con costi contenuti gli attuali limiti. Attualmente gli elicotteri rispondenti a requisiti di sicurezza richiesti hanno 2 propulsori a turbina, con costi di produzione, acquisto ed esercizio proibitivi per gli impieghi "leggeri" di estrema utilità privata e soprattutto pubblica, per il monitoraggio ambientale e la sicurezza del territorio.</p>					

Organizzazione	Sede legale	Provincia	Titolo del progetto	Responsabile scientifico	Contributo deliberato (€)
Università degli Studi di Bergamo	Bergamo	BG	TOUCH-PLANT	Previdi Fabio	139.004,00
<p><b>Descrizione sintetica a cura dell'ente</b>  La tendenza, dimostrata sia all'interno del Cluster fabbrica intelligente che all'interno dei programmi europei "Factory of the future", verso i temi legati alla riconfigurabilità e flessibilità dei sistemi produttivi, vincola le aziende a cogliere le opportunità derivanti dalle nuove tecnologie di comunicazione. Lo sviluppo tecnologico delle infrastrutture di comunicazione può far evolvere gli impianti verso sistemi interconnessi che permettono lo scambio di informazioni utilizzando la rete internet (Internet of Things). In questo ambito devono svilupparsi anche i sistemi di monitoraggio e diagnostica, rendendo disponibili le informazioni richieste in tempo reale e senza vincoli geografici, aspetto essenziale per prodotti che conoscono un mercato globale. D'altra parte, l'integrazione nei sistemi industriali delle nuove tecnologie mobile (Smart-Phone, Tablet) apre la strada ad una serie di applicazioni e di servizi più "vicini" alle persone e dall'elevato valore aggiunto.</p>					
Politecnico di Milano	Milano	MI	THINK&GO - Transfer Health INnovation through Knowledge & Generate Organised technological approaches in rehabilitation	Cerutti Sergio	347.431,20
<p><b>Descrizione sintetica a cura dell'ente</b>  Il progetto mira a rafforzare e a migliorare il processo di riabilitazione motoria in Lombardia, attraverso tre azioni che prevedono di: i) aumentare la collaborazione tra cliniche, centri di ricerca e aziende nel territorio; ii) fornire una formazione specifica di alto livello e multidisciplinare ai giovani ricercatori; iii) migliorare la ricerca creando una rete con laboratori internazionali e ricercatori di eccellenza. La qualità della ricerca sarà migliorata attraverso il coinvolgimento diretto di ricercatori internazionali nel progetto e la formazione di giovani ricercatori in centri di ricerca di fama internazionale. Ciò migliorerà la rete internazionale del territorio mirando effettivamente alla ricerca e porterà ad una intensa attività di divulgazione scientifica con pubblicazioni su riviste e partecipazioni a congressi, elevando la Lombardia ad una posizione di eccellenza nel campo della riabilitazione motoria.</p>					

Organizzazione	Sede legale	Provincia	Titolo del progetto	Responsabile scientifico	Contributo deliberato (€)
Università Commerciale Luigi Bocconi	Milano	MI	Foodsaving: Social Innovation apply to food surfeit recovery	Calò Francesca	225.415,26
<p><b>Descrizione sintetica a cura dell'ente</b>            Questa ricerca mira a dare origine ad un percorso di implementazione di buone pratiche sulle eccedenze alimentari altamente efficaci e innovative che riguardano l'intera filiera alimentare a livello nazionale e soprattutto in Regione Lombardia, proiettando il nostro territorio come driver in questo settore a livello europeo, liberando risorse per la collettività e fornendo vantaggi competitivi alle aziende profit e non-profit che supporteranno questo progetto e vorranno mettersi in gioco. La catena di collaborazioni, che in primis si realizza nella partnership tra Università, centri di ricerca, PMI e aziende non-profit, si pone come obiettivo quello di valorizzare il capitale umano e le risorse che offre Regione Lombardia, per dar vita ad un sistema integrato di centri di ricerca, aziende e cittadini al fine di produrre un avanzamento in campo scientifico, tecnologico, economico e sociale, formando una società più sensibile e attenta alla tematica dell'eccedenza alimentare.</p>					
Fondazione Parco Tecnologico Padano	Lodi	LO	BIOREFILL - BIO-REFinery Integrated Lombardy Labs	Mariani Paola Ornella	376.757,60
<p><b>Descrizione sintetica a cura dell'ente</b>            Il progetto BIOREFILL rappresenta una strategia operativa per mettere in rete le competenze già esistenti in Lombardia nel settore delle bioraffinerie. Il progetto prende spunto dalla realtà esistente in Lombardia di ca 400 impianti di biogas che di fatto rappresentano una ben sviluppata industria bioenergetica. Partendo da tale "industria" il progetto si propone di implementare un'azione integrata partendo dai prodotti/scarti di processo, che divengono fattori produttivi per la creazione di altri prodotti sviluppando il concetto della bio-raffineria. Il progetto si svilupperà attraverso diverse attività identificabili in: 1 - BIOMASSE DI 2a E 3a GENERAZIONE; 2 - BIOCARBURANTI E ENERGIA; 3 - BIOMOLECOLE - THE ENZYME FACTORY; 4 - BIOPLASTICHE E BIOPOLIMERI NON NATURALI. Ognuna di queste attività è sinergica e funzionale allo sviluppo di un concetto sostenibile di bioraffineria e porterà allo sviluppo di competenze clusterizzate sul territorio lombardo.</p>					

Organizzazione	Sede legale	Provincia	Titolo del progetto	Responsabile scientifico	Contributo deliberato (€)
Università degli Studi di Brescia	Brescia	BS	Hybrid Aluminium Forging (HAF)	Pola Annalisa	258.880,00
<p><b>Descrizione sintetica a cura dell'ente</b></p> <p>Il progetto prevede lo studio di adeguate tecnologie abilitanti per l'implementazione del concetto di Fabbrica Intelligente nel contesto della produzione di componenti per l'automotive in lega di alluminio. Saranno studiate le seguenti tecnologie ad alto contenuto innovativo: - Nuova tecnologia di fabbricazione di getti in lega di alluminio con tecnologia Hybrid Aluminium Forging (HAF) basata sul riempimento stampo in bassa pressione e successiva applicazione di una pressione sul metallo fuso tramite pistone forgiatore. - Studio di sistemi automatici di sbavatura robotizzata di nuova generazione che garantiscano l'ottenimento di un componente di alta qualità - Sviluppo di un nuovo ciclo di trattamento e finitura superficiale a base di primer esenti da cromo e rivestimenti polimerici e ibridi ad elevata durabilità alla luce e resistenza al graffio - Studio dell'applicabilità industriale della tecnologia di misura basata su tomografia computerizzata X-Ray</p>					
Università degli Studi di Pavia	Pavia	PV	iCardioCloud. Bringing cardiovascular virtual reality to clinical bedside practice through cloud platform: implementation of a US excellence paradigm into Lombardia SSR	Auricchio Ferdinando	211.000,00
<p><b>Descrizione sintetica a cura dell'ente</b></p> <p>iCardioCloud si basa sulle seguenti considerazioni: Le malattie cardiovascolari (CVD) rappresentano un'emergenza sociale ed economica: ogni anno, le CVD costano 503.2 miliardi di dollari negli Stati Uniti (US) e 196 miliardi di euro in Europa (UE). Un contributo importante per lo sviluppo di nuovi strumenti diagnostici/terapeutici è rappresentato da analisi in silico basate su simulazioni virtuali al computer. Purtroppo, l'attuazione di analisi in silico nella pratica clinica richiede una significativa integrazione di conoscenze e un elevato know-how che, sebbene già disponibile in Lombardia, è solo parzialmente sfruttato. Sulla base di queste motivazioni, l'obiettivo di iCardioCloud è il miglioramento del sistema sanitario lombardo attraverso la promozione di una forte integrazione tra pratica clinica e ricerca nel settore della bioingegneria e, più in particolare, della biomeccanica cardiovascolare.</p>					



Organizzazione	Sede legale	Provincia	Titolo del progetto	Responsabile scientifico	Contributo deliberato (€)
Università degli Studi di Pavia	Pavia	PV	Advanced priming technologies for the Lombardy Agro-Seed Industry - PRIMTECH	Balestrazzi Alma	107.200,00

**Descrizione sintetica a cura dell'ente**

La disponibilità di lotti di semi di elevata qualità è un fattore chiave per il settore produttivo sementiero. PRIMTECH si propone lo sviluppo/applicazione commerciale di protocolli ottimizzati di priming del seme di varietà pregiate (cereali, soia, ortaggi IV Gamma), utilizzando un approccio multidisciplinare innovativo. Indicatori molecolari/biochimici/chimico-fisici consentiranno di elaborare profili ad alta risoluzione della risposta del seme da cui deriveranno protocolli ottimizzati di priming. Test in serra/campo saranno effettuati per verificare la performance agronomica dei nuovi prodotti. I giovani ricercatori trarranno benefici dal network internazionale di collaborazioni realizzato da dai Ricercatori e dalla prospettiva di tipo industriale offerta dalle Imprese Agro-Sementiere. Il Ricercatore straniero reclutato (ITQB-Università di Lisbona, Portogallo) fornirà competenze di proteomica del seme applicata alle problematiche affrontate da PRIMTECH.