



Università di Genova

Catalogo Tematico «Agrifood»

Ambiti di ricerca, tecnologie innovative,
brevetti e start up UniGe
nel settore agroalimentare

Università degli Studi di Genova
Settore valorizzazione della ricerca e trasferimento tecnologico
via Balbi 5 - 16126 Genova
E-mail: trasferimentotecnologico@unige.it

INDICE

- DCCI Dipartimento di Chimica e Chimica Industriale pag. 3
- DICCA Dipartimento di Ingegneria Civile, Chimica e Ambientale pag. 4
- DIFAR Dipartimento di Farmacia pag. 8
- DIFI Dipartimento di Fisica pag. 12
- DIME Dipartimento di Ingegneria Meccanica pag. 13
- DISTAV Dipartimento di Scienze della Terra dell'Ambiente e della Vita pag. 15
- Brevetto «Sistema e metodo per riscaldamento serre» pag. 18
- Progetto BEST pag. 20
- Start Up WE'LL BEE pag. 23
- Cluster Tecnologico Nazionale Agrifood pag. 26
- Cluster Tecnologico Nazionale Spring pag. 27



Ambiti di ricerca

- Applicazione dei processi a membrana all'industria agroalimentare (industria del pomodoro e succhi, industria saccarifera, enologica e degli oli).
- Utilizzo delle biomasse per la definizione di una piattaforma chimica sostenibile (biotensioattivi, bio-plastiche, ecc).
- Separazione di componenti dal trattamento delle biomasse.
- Valorizzazione degli scarti dell'industria agroalimentare (additivi per polimeri, polifenoli da acque di vegetazione, ecc).
- Trattamento e recupero di acque per usi irrigui.
- Caratterizzazione analitica di prodotti e molecole alimentari.
- Uso di biomasse o di scarti agroalimentari come materiale di partenza per "fine chemicals" da usare in campo farmaceutico o cosmetico.



Ambiti di ricerca

- Sviluppo e caratterizzazione di nuovi materiali per applicazioni catalitiche, biomediche, alimentari e elettrochimiche e per processi dell'ingegneria chimica
- Modellazione e ottimizzazione gestione rifiuti
- 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

Ambiti di ricerca

- 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
- Sviluppo di metodologie quantitative per la valutazione di sicurezza intrinseca e resilienza di processi e impianti
- Accuratezza delle misure meteo-idrologiche. Monitoraggio idro-meteorologico da sensori remoti (radar e satellite)
- Tecnologie elettrochimiche per la depurazione di acque reflue e la disinfezione di acque potabili



Ambiti di ricerca

- Sistemi di monitoraggio ambientale tramite l'uso di strumenti ad alta tecnologia (HF-radar, drifters/floaters)
- 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
- Ottimizzazione dei processi industriali in vari settori dall'agroalimentare al siderurgico
- 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



Ambiti di ricerca

- Economia circolare
- Processi fermentativi
- Processi e processi per il risanamento ambientale e la protezione ambientale
- Modellistica numerica dei corsi d'acqua e delle correnti di torbida
- Analisi per la gestione dei sedimenti in ambito fluviale e costiero
- Uso della sensoristica remota da satellite nelle applicazioni ambientali



Ambiti di ricerca

- Innovazione di prodotto in sistemi di agricoltura 4.0: sfruttamento di risorse vegetali del territorio per lo sviluppo di prodotti salutari per il benessere e la cura del corpo.
- Ricerca di base e applicata nell'ambito alimentare e dietetico.
- Ottimizzazione di procedure tecnologico-preparative e analitiche in ambito alimentare, mediante strategie di progettazione razionale degli esperimenti (multivariate design of experiments, MDOE).
- Studi di effetti biologici di cibi funzionali, integratori e composti bioattivi sulla fisiologia dell'organismo, riguardanti le dinamiche dei sistemi di controllo a livello cellulare e molecolare, es. organizzazioni a feedback loop in: reti neuronali, sistemi di traduzione del segnale, via metaboliche, ecc.
- Valorizzazione di scarti agricoli derivanti dal processo di spremitura delle olive.
- Studio della risposta ecofisiologica di piante e licheni sensibili.



Ambiti di ricerca

- Caratterizzazione e valorizzazione di prodotti da colture di piante aromatiche liguri e da fonti vegetali anche marine: caratterizzazione della biomassa, estrazione, sviluppo formulativo, classificazione merceologica e supporto normativo finalizzati alla produzione commerciale.
- Caratterizzazione ed analisi chimico-bromatologica di alimenti, con particolare riferimento a quelli per gruppi specifici di persone (es. prima infanzia, anziani, sportivi, consumatori affetti da malattie, ecc.). Progettazione e sviluppo di ingredienti alimentari innovativi per la realizzazione di alimenti arricchiti/funzionali, prodotti dietetici, integratori alimentari. Formulazione, controllo analitico e studio di stabilità di ingredienti alimentari tradizionali e innovativi.
- Studio messo a punto e applicazione di metodiche estrattive ecofriendly utilizzando le microonde unica fonte energetica alternativa, solventi green e scarti industriali agro-alimentari come matrici vegetale da estrarre.
- Caratterizzazione e dosaggio dei principi attivi presenti nello scarto derivante da spremitura delle olive.
- Applicazione di metodi di monitoraggio biologico dell'inquinamento per la valutazione della sostenibilità delle produzioni agricole e degli allevamenti, con particolare riguardo agli effetti della deposizione a breve e lungo raggio di sostanze azotate e particolato.



Ambiti di ricerca

- Messa a punto di metodi spettroscopici (medio infrarosso FT-MIR, vicino infrarosso FT-NIR, ultravioletto-visibile UV-Vis e fluorescenza) e di imaging RGB e iperspettrale nel vicino infrarosso (HSI-NIR) per l'analisi di materie prime e prodotti alimentari, anche attraverso il packaging.
- Sviluppo di modelli chemiometrici per la caratterizzazione chimico-fisica e sensoriale di alimenti con approcci di analisi multivariata 'unsupervised' (PCA, N-way PCA, clustering), di modelli per il monitoraggio di processi industriali (process analytical technologies PAT) e di modelli predittivi 'supervised' qualitativi (classificazione e class-modelling) e quantitativi (regressione e calibrazione multivariata).
- Misure fisiologiche al microscopio confocale; Analisi di proteine in Western blot; Immunodosaggi tramite ELISA; PCR real-time; Misure elettrofisiologiche.
- Ottenimento di ingredienti cosmetici bioattivi ad alto valore aggiunto e a basso costo, in un'ottica di economia circolare.



Ambiti di ricerca

- Estrazione a basso impatto ambientale (es. estrazione assistita con gli ultrasuoni) di composti nutraceutici da scarti di produzione del settore agroalimentare
- Studi di progettazione, sintesi e formulazione rivolti all'impiego in ambito farmaceutico, cosmetico e/o agricolo (e.g. modificatori della competitività delle piante) dei principi attivi dello scarto della spremitura delle olive.
- Tramite lo studio della risposta ecofisiologica di piante e licheni sensibili vengono sviluppati modelli geostatistici volti a valutare la sostenibilità climatica delle colture sulla base di scenari di global change.



Ambiti di ricerca

- Spettroscopia Infrarosso e Raman, metodi analitici non distruttivi e versatili, utili per identificare biomarcatori vegetali (metabolomica) e per la valutazione della qualità e dell'autenticità dei prodotti agroalimentari. Per esempio grazie alla tecnologia FTIR si possono identificare le impronte digitali di oli commestibili e succhi di frutta, cercando di identificare direttamente i marcatori IR rilevanti della loro autenticità, così come la rilevazione quantitativa e qualitativa di polifenoli nelle acque reflue dei frantoi.
- Valutazione, mediante modelli sperimentali di cellule coltivate *in-vitro*, delle potenziali attività tossiche e/o nuove bioattività di interesse agroalimentare: test di vitalità cellulare mediante saggi biochimici quali MTT test e mediante microscopia ottica e in fluorescenza

Ambiti di ricerca

- Sistemi passivi per il condizionamento estivo. Si tratta in particolare di sistemi di ombreggiamento automatico e di sistemi per la ventilazione naturale con apertura motorizzata di serrande laterali e sul colmo (grazie all'effetto camino e del vento); il controllo è in entrambi i casi basato su un set-point di temperatura interna.
- Impianti di condizionamento ad aria (UTA), sia per il raffrescamento sia per il riscaldamento, accoppiati a sistemi a pompa di calore ad acqua o ad aria.
- Innovativi sistemi a pompa di calore geotermica (GCHP). Tali pompe di calore, sfruttando le favorevoli temperature del terreno tramite l'utilizzo di sonde geotermiche, raggiungono valori di prestazioni energetiche molto elevati, con una notevole riduzione del consumo di energia primaria.
- Sistemi di riscaldamento/raffrescamento basale sui bancali. I bancali possono essere dotati di tappetini a riscaldamento elettrico, eventualmente alimentati da pannelli fotovoltaici (solo riscaldamento). In alternativa i bancali sono dotati di serpentine ad acqua alimentate direttamente dalla pompa di calore (riscaldamento e raffrescamento).

Ambiti di ricerca

- Sistema di lampade e di sensori per il controllo del livello PAR finalizzato all'aumento della qualità dei prodotti e alla riduzione delle patologie.
- Pannelli fotovoltaici (PV) semitrasparenti (trasparenza 50%) installati sul tetto della serra per la produzione di energia elettrica ed associato sistema di accumulo elettrico con batterie.
- Sensoristica innovativa per l'agricoltura di precisione e monitoraggio via web: la misura dei parametri termoigrometrici e della radiazione solare consente di monitorare ed eventualmente controllare le condizioni di lavoro e coltivazione al fine di ottimizzare la produttività agricola riducendo contemporaneamente i consumi energetici (<http://erde-cersaa.dyndns.org:83>).
- Modellazione termoenergetica dinamica del sistema serra, includendo tutti gli aspetti coinvolti, compresa l'evapotraspirazione delle piante e il ciclo dell'acqua per un uso razionale dell'energia e dell'irrigazione.
- Controllo predittivo degli impianti di condizionamento in serra e gestione della catena del freddo in agricoltura.

Ambiti di ricerca

- Studi geologico-geomorfologici per la valutazione del ruolo dei terrazzamenti agricoli sulle condizioni di stabilità dei versanti, in relazione a tecniche costruttive di muri a secco, interventi manutentivi, variazioni d'uso del suolo (incluse situazioni di abbandono) e caratteristiche meteo-climatiche.
- Valorizzazione e studio delle proprietà biologiche di sostanze ottenute da scarti della filiera agri-food: farine di semi oleaginosi, bucce di agrumi, residui di lavorazione di piante aromatiche e officinali, ricci di mare. Valutazione del loro possibile riutilizzo in vari settori (alimentare, nutraceutico, cosmetico, agricolo) in un'ottica di economia circolare.
- Studi finalizzati a recupero e valorizzazione di colture tipiche del territorio ligure (es. nocciola misto Chiavari, Rose da sciroppo della Valle Scrivia, antiche cultivar di frutti e ortaggi) e di piante spontanee legate a tradizioni culturali e piatti tipici (es. erbe del preboggion).
- Sviluppo di processi produttivi agricoli sostenibili che implicino l'azione a diversi livelli di organismi fungini (es. lotta integrata, micorrizzazione, ecc.).

Ambiti di ricerca

- Valorizzazione di scarti agricoli per la preparazione di substrati di coltivazione per funghi eduli saprotrofi.
- Sviluppo di protocolli e tecniche innovative di coltivazione (agricoltura 4.0) per la produzione di funghi ad elevato valore commerciale (per es. tartufi)
- Impiego di verde smart per ottimizzare la produzione energetica in contesto agricolo (es. tetti verdi per ottimizzare l'efficienza dei pannelli solari).
- Sviluppo di protocolli e tecniche di coltivazione sostenibile per la produzione ortofrutticola Ni-free, metal-free e a basso contenuto di allergeni (es. pomodori) per produzioni di alto valore aggiunto.
- Applicazione in contesto agricolo di tecnologie di mycoremediation e phytoremediation.
- Valutazione ecotossicologica di substrati di coltura per il reimpiego agricolo (es. compost).
- Selezione di specie vegetali terrestri e marine e sviluppo di tecniche per la loro coltivazione e impiego per ecological restoration o restocking

Ambiti di ricerca

- Gestione di banche di germoplasma per la conservazione di specie selvatiche e crop wild relatives (CWR).
- Selezione e caratterizzazione di popolazioni della flora spontanea ligure potenzialmente impiegabili in ambito florovivaistico.
- Messa a punto di tecniche d'allevamento in condizione controllate di invertebrati marini d'interesse alimentare.
- Valutazione delle potenzialità antiossidanti/antibatteriche di molecole estratte da macroalghe marine.

SCHEDA BREVETTO

DATI BREVETTO

TITOLO

Sistema e metodo per riscaldamento serre

PRIORITÀ

N. 102019000019394 del 21/10/2019

PAROLE CHIAVE

Riscaldamento piante mediante microonde, riscaldamento in serra

CAMPI APPLICATIVI

Riscaldamento delle piante in coltura in particolare per la coltivazione in serra generando il calore all'interno delle strutture umide delle piante tramite l'uso di microonde con intensità e distribuzione efficaci al riscaldamento e non dannose alle piante.

DESCRIZIONE

- Sistema per il controllo climatico delle coltivazioni di specie vegetali quali fiori e piante in zone fredde e/o umide ove si vuole ricreare un ambiente più simile all'habitat originario di appartenenza degli organismi vegetali soggetti a coltura.



Università degli Studi di Genova
Settore valorizzazione della ricerca e trasferimento tecnologico
via Balbi 5 - 16126 Genova
E-mail: trasferimentotecnologico@unige.it

VANTAGGI

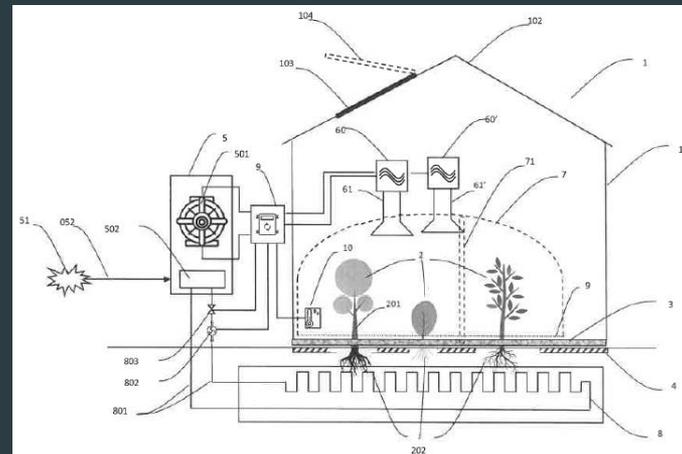
- Efficienza energetica dei sistemi di riscaldamento serre
- Economia di produzione piante e fiori in ambiente protetto
- Miglioramento impatto ambientale dei sistemi di riscaldamento serre
- Controllo climatico attraverso combinazioni di energia per ottimizzare la trasmissione a fiori e piante
- Possibile riscaldamento localizzato e differenziato



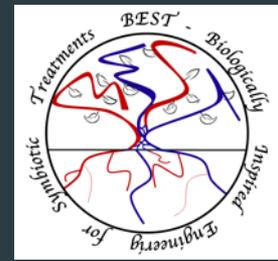
APPLICAZIONI

Tutti i settori nei quali sono previste:

- coltivazioni di piante in ambiente protetto
- coltivazioni di fiori in ambiente protetto
- coltivazioni di frutti in ambiente protetto



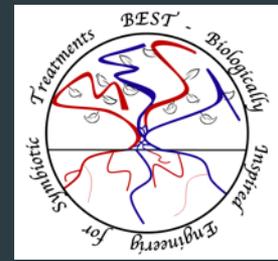
Progetto BEST - Biologically inspired Engineering for Symbiotic Treatments



Chi siamo

- L'idea alla base dell'impresa nasce dal lavoro congiunto tra il gruppo di ricerca del Food Engineering Lab operante presso il Dipartimento di Ingegneria Civile, Chimica e Ambientale (DICCA) e il gruppo di chirurgia vascolare del Dipartimento di Scienze Chirurgiche e Diagnostiche Integrate (DISC) fusi in un unico gruppo di lavoro operante nel centro interdipartimentale BELONG (Biologically-inspired Engineering in Vascular Medicine and Longevity) dell'Università degli Studi di Genova e l'azienda leader nel settore dell'agricoltura simbiotica CCS AOSTA S.R.L.
- Il team è composto da 8 figure professionali tra cui alcuni docenti, ricercatori e tecnici dell'Università degli Studi di Genova dei Dipartimenti DICCA (Dipartimento di Ingegneria Chimica Civile e Ambientale) e DISC (Dipartimento di Scienze Chirurgiche e Diagnostiche Integrate).

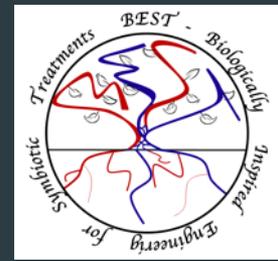
Progetto BEST - Biologically inspired Engineering for Symbiotic Treatments



Attività

- L'idea alla base dello spin-off è lo sviluppo di un nuovo prodotto nell'ambito della tecnica dell'agricoltura simbiotica che mira a un arricchimento del sistema microbiologico del sottosuolo, e di ciò che viene prodotto e coltivato in quei terreni.
- L'agricoltura simbiotica è un nuovo processo di coltivazione ed allevamento che prevede per il suolo agricolo l'uso di una microbiologia positiva (funghi, batteri e lieviti) per favorire la crescita, lo sviluppo delle piante e dei loro frutti, la fertilità del terreno e la sua salubrità.
- La soluzione tecnologica proposta supera i limiti dei prodotti attualmente in commercio attraverso la stabilizzazione di un pull di microrganismi benefici in un'emulsione, ottenendo un prodotto in formulazione liquida, concentrato e stabile nel tempo.

Progetto BEST - Biologically inspired Engineering for Symbiotic Treatments



Il prodotto

- BEST ha sviluppato ex-novo, su scala di laboratorio, una soluzione alle attuali problematiche legate all'uso dei prodotti per agricoltura biologica in formato granulare o in sospensione acquosa.
- Il nuovo prodotto alla base dell'idea di impresa della presente proposta consiste nella stabilizzazione del pull di microrganismi benefici selezionato da CCS AOSTA S.R.L. in un'emulsione.
- Un'emulsione è un sistema bifasico in cui una fase è dispersa nell'altra sotto forma di fini goccioline, ottenuta quando i due liquidi scelti per la formulazione, sono completamente immiscibili.
- Nel campo dell'agricoltura, non sono state ancora riscontrate soluzioni di incapsulamento e somministrazione di principi attivi attraverso emulsioni e per tale motivo l'idea è fortemente innovativa.
- L'incapsulamento consente di proteggere i microrganismi dagli stress meccanici e dalle condizioni avverse dell'ambiente esterno permettendo ai microrganismi di sopravvivere e mantenere l'attività metabolica per un periodo prolungato di tempo con un rilascio controllato delle cellule dopo somministrazione in quello che può essere definito agricultural delivery.



Chi siamo

- L'obiettivo della società è quello di trasferire competenze tecnologiche all'avanguardia al contesto dell'apicoltura in modo sostenibile ed environment friendly, puntando a diventare il punto di riferimento del settore.
- Una profonda conoscenza del mondo apistico fornita da dirette competenze interne e da contatti già avviati con aziende del settore e con uno dei maggiori istituti di ricerca italiani sull'apicoltura, ci forniscono una chiara visione sia delle molte problematiche legate al contesto, sia delle possibili esigenze di oggi e di domani degli apicoltori.
- Il nucleo iniziale da cui è nata l'idea da due dottori magistrali in matematica applicata (il primo presso l'Università di Torino, il secondo presso quella di Genova). In seguito si è unito al team un dottore magistrale in scienze informatiche.



Attività

- Il marchio We'll bee rappresenta un dispositivo, attualmente in fase di dimostrativa, per il monitoraggio, non invasivo, dello stato di salute delle api all'interno dell'arnia. I dati raccolti, anche e soprattutto, nella forma di immagini e video vengono analizzati tramite tecniche di Intelligenza Artificiale per prevedere eventuali criticità.
- Le informazioni estratte grazie a questa metodologia sono poi rese disponibili su una piattaforma online dedicata. Nello specifico, il dispositivo è in grado di contare ingressi ed uscite delle api dall'arnia, andando in contemporanea a valutare in modo automatizzato lo stato di salute di ogni singola ape.
- Le informazioni derivanti dall'acquisizione video saranno poi incrociate, grazie a tecniche di Intelligenza Artificiale, con dati derivanti da sensoristica non ottica (rilevatori di frequenza, temperatura, umidità e luminosità) per estrarre importanti insights sulle condizioni di salute della famiglia e sulla sua produttività.



Il prodotto

- Il prodotto è rappresentato, al momento del lancio, da un sistema di monitoraggio delle api tramite immagini sequenziali.
- È posizionato all'ingresso dell'arnia e permette la raccolta automatizzata di immagini relative a questa ed alle sue api, ottenendo informazioni di flusso di questi insetti (numero di ingressi e uscite) e valutazioni, tramite parametri visivi, di alcuni elementi caratterizzanti la loro salute (presenza di malattie ed infestazioni in fase iniziale e comportamenti anomali delle api).
- Il dispositivo è pensato per essere compatibile con la maggior parte delle arnie presenti sul mercato. La parte di servizio è rappresentata principalmente dalla piattaforma software gestionale dei dati raccolti tramite il dispositivo fisico.
- Le sue funzioni sono quelle di gestione e visualizzazione automatizzata dei dati raccolti, utilizzo di tecniche di IA per l'estrazione di informazioni da tali dati e l'individuazione in tempo reale di possibili tentativi di furto grazie alle informazioni di giroscopio ed accelerometro.
- Tale piattaforma è pensata per poter essere utilizzata sia da computer che dai dispositivi mobili quali smartphone e tablet operanti con i più diffusi sistemi operativi (Android e iOS).



DESCRIZIONE

- Il Cluster Tecnologico Agrifood Nazionale CL.A.N nasce per incrementare e promuovere la competitività della filiera agroalimentare, attraverso lo stimolo dell'innovazione, l'accesso e la valorizzazione dei risultati delle attività di ricerca scientifica, la collaborazione tra ricerca, imprese, istituzioni ed amministrazione pubblica.
- Il Cluster Agrifood è un partenariato di imprese, centri di ricerca, rappresentanze territoriali e stakeholder rilevanti della filiera agroalimentare nato per promuovere una crescita economica sostenibile, basata sulla ricerca e l'innovazione, e per proporsi come interlocutore unico delle Istituzioni nazionali ed europee.
- Il Cluster Agrifood intende promuovere e agevolare l'incremento della competitività del sistema economico nazionale afferente alla filiera agroalimentare, ivi includendo tutte le sue componenti, dalla produzione agricola, alla trasformazione, ai settori industriali correlati (confezionamento, logistica, etc.), attraverso lo stimolo dell'innovazione, l'accesso e la valorizzazione dei risultati delle attività di ricerca scientifica, la collaborazione tra enti di ricerca, imprese, istituzioni ed amministrazione pubblica.

ADESIONE

L'Università di Genova ha aderito al Cluster Agrifood a maggio 2020.
Il referente UniGe è la d.ssa Enrica Roccotiello (enrica.roccotiello@unige.it).

Università degli Studi di Genova
Settore valorizzazione della ricerca e trasferimento tecnologico
via Balbi 5 - 16126 Genova
E-mail: trasferimentotecnologico@unige.it



DESCRIZIONE

- Il Cluster Tecnologico Nazionale della Chimica Verde SPRING mette a sistema soggetti innovativi attivi per lo sviluppo dell'intera filiera della chimica verde al fine di approdare a una nuova economia (bioeconomia). L'obiettivo è contribuire a creare le condizioni per lo sviluppo di un contesto e di un tessuto industriale e accademico attrattivo, dinamico, innovativo, competitivo e in continua crescita.
- Il Cluster SPRING favorisce la creazione di una comunità forte, coesa e rappresentativa, ne rappresenta gli interessi di fronte alle istituzioni regionali, nazionali, europee ed internazionali, ne promuove la visibilità e la conoscenza da parte del pubblico generale e specialistico. Per raggiungere i propri obiettivi identifica e valorizza le sinergie esistenti e potenziali con tutti gli attori esistenti a livello regionale, nazionale, europeo e globale.
- L'azione di SPRING si articola in quattro pilastri principali: l'utilizzo di risorse rinnovabili come materie prime, la creazione di bioraffinerie integrate nel territorio, lo sviluppo di nuovi prodotti biobased a basso impatto ambientale e l'attuazione di specifiche azioni al fine di contribuire alla crescita degli investimenti in tecnologie innovative.

ADESIONE

L'Università di Genova ha aderito al Cluster Spring nel maggio 2020.
Il referente UniGe è il prof. Luca Banfi (banfi@chimica.unige.it).

Università degli Studi di Genova
Settore valorizzazione della ricerca e trasferimento tecnologico
via Balbi 5 - 16126 Genova
E-mail: trasferimentotecnologico@unige.it