

PR-FESR EMILIA ROMAGNA 2021-2027

Priorità 1: RICERCA, INNOVAZIONE E COMPETITIVITÀ

Obiettivo specifico 1.1: Sviluppare e rafforzare le capacità di ricerca e di innovazione e l'introduzione di tecnologie avanzate

Azione 1.1.2 "Supporto a progetti di ricerca collaborativa dei laboratori di ricerca e delle università con le imprese"

BANDO PER PROGETTI DI RICERCA INDUSTRIALE STRATEGICA RIVOLTI AGLI AMBITI PRIORITARI DELLA STRATEGIA DI SPECIALIZZAZIONE INTELLIGENTE 2023-2024

CASA

**CAIcestruzzi circolari e Sostenibili Additivati con materiali riciclati
provenienti da filiere locali**

26-27 GIUGNO 2024

>Policy >People >Partnership



**Policy
People
Partnership**

**RETE ALTA TECNOLOGIA
EMILIA-ROMAGNA**
HIGH TECHNOLOGY NETWORK

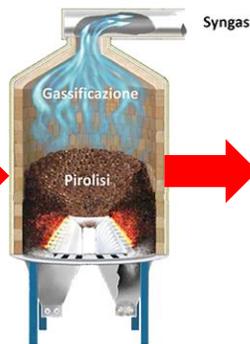


Il progetto CASA

Il progetto CASA intende sviluppare materiali cementizi "green" che incorporano scarti provenienti da diverse filiere produttive della Regione, quali il settore delle pavimentazioni sportive (fibre sintetiche), dell'industria ceramica (scarti di materiale cotto), delle costruzioni (Gasbeton), della produzione agricola (letame bovino, lolla di riso) e di energia (biochar).



SCARTI CERAMICI



BIOCHAR



FIBRE SINTETICHE



LOLLA DI RISO



LETAME BOVINO



26-27 GIUGNO 2024

>Policy >People >Partnership



OBIETTIVI

- potenziare la **circularità nella gestione degli scarti**, tenendo conto degli impatti ambientali, sociali, della fattibilità tecnica e praticabilità economica, favorendo la transizione verso un'economia circolare e più efficiente;
- **ridurre il consumo di materie prime vergini** ed emissioni di CO2, prevenendo la possibilità di utilizzo di rifiuti per la produzione di fibre o come sostituti di aggregati/cemento nel calcestruzzo;
- sensibilizzare alla **responsabilità estesa del produttore** riguardo il sistema di gestione dei rifiuti, sviluppando processi di transizione verso sistemi più sostenibili;
- quantificazione dei vantaggi (e svantaggi) tecnologici dei prodotti sviluppati rispetto ai materiali tradizionali allo scopo di definirne i **campi di applicazione** e la convenienza economica.

26-27 GIUGNO 2024

>Policy >People >Partnership



ATTIVITA'

- **processamento di rifiuti reperibili da filiere regionali (biochar, lolla di riso, letame bovino, Gasbeton, scarti ceramici, fibre e aggregati plastici provenienti da campi sportivi a fine vita)**
- **produzione di fibre sintetiche ad alto valore aggiunto derivanti da scarti plastici/biochar e lo sviluppo di trattamenti di coating ingegnerizzati con micro-particelle per una migliore adesione al calcestruzzo**
- **formulazione di mix-design per il calcestruzzo contenenti diverse percentuali di scarti riciclati (fibre, filler, sostituzione degli inerti naturali o del cemento)**
- **analisi proprietà chimico-fisiche, termiche, acustiche e meccaniche, valutazione durabilità**
- **valutazione economico-ambientale attraverso studi di LCA**

26-27 GIUGNO 2024

>Policy >People >Partnership



ATTIVITA' E METODOLOGIE

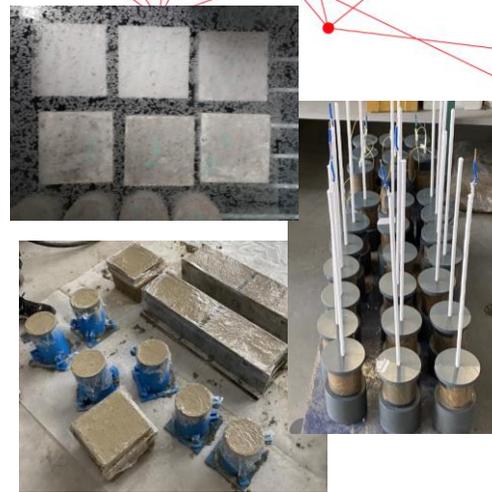


Raccolta e
processamento
materiali di rifiuto



Analisi chimiche
pretrattamenti

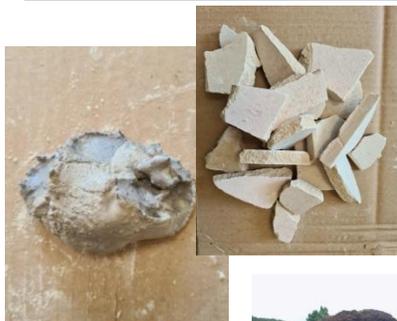
Calcestruzzi



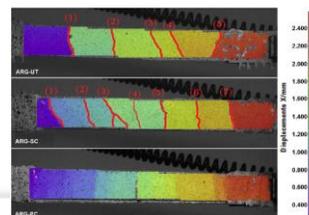
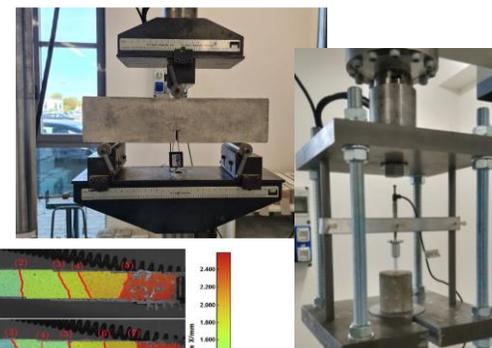
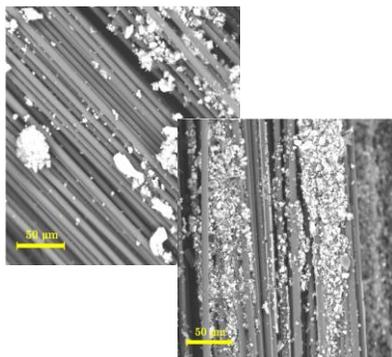
Malte

Caratterizzazione
fisico-meccanica
materiali

Realizzazione
prototipi



Fibre sintetiche



26-27 GIUGNO 2024

>Policy >People >Partnership



WORK PACKAGES E SVILUPPO DEL PROGETTO

WP	TITOLO	Partner responsabile	Partner coinvolti	Imprese coinvolte	Mesi
1	Management		En&Tech; CRICT; TekneHub; CIRI EC	      	1 - 28
2	Sviluppo di fibre sintetiche, funzionalizzazione e coating	Centro Interdipartimentale di Ricerca e per i servizi nel settore delle Costruzioni e del Territorio - CRICT	CIDEA	   	1 - 14
3	Sviluppo e ottimizzazione eco-calcestruzzi	Centro Interdipartimentale En&Tech	CIDEA; CRICT; TekneHub; CIRI EC	      	1 - 16
4	Valutazione proprietà chimico, fisiche, termiche, acustiche e meccaniche		En&Tech; CRICT; CIRI EC		6 - 18
5	Durabilità e resistenza alla corrosione in presenza di armatura		En&Tech; CIRI EC	 	8 - 24
6	Realizzazione di prototipi e analisi LCA		CIDEA; En&Tech	      	15 - 27
7	Brevettazione, disseminazione e sviluppo industriale		En&Tech; CIRI; CRICT; TekneHub	      	1 - 28

26-27 GIUGNO 2024

>Policy >People >Partnership



RISULTATI

- sulla base del know-how acquisito dalla compagine di ricerca:

TRL 4



TRL 6 (anche TRL 8 per sistemi più efficaci)

(TRL 5 attività fibre sintetiche)

- definizione di una **filiera ideale nei materiali da costruzione** in cui la materia prima vergine viene integrata e parzialmente sostituita con prodotti di scarto che, pur di diversa provenienza, sono accomunati dalla capacità di costituire una miscela performante
- immissione nel mercato dei materiali da costruzione di **nuovi prodotti competitivi**, capaci di coniugare il riutilizzo degli scarti provenienti dalla produzione delle industrie coinvolte con il miglioramento delle prestazioni del calcestruzzo

26-27 GIUGNO 2024

>Policy >People >Partnership



RISULTATI

- Contributo allo sviluppo di una “Green Economy” a livello regionale, volta alla definizione di cicli produttivi e prodotti più sostenibili.
- Avanzamento e diffusione dell’innovazione e della ricerca regionale, rafforzamento delle competenze regionali, integrazione fra i sistemi ricerca-imprese-territorio e supporto verso una transizione sostenibile delle imprese, accrescendone la competitività internazionale
- Riduzione consumo risorse naturali
- Sviluppo di una sensibilità diffusa sui vantaggi ambientali insiti in un’economia fondata sul ciclo di vita dei prodotti e la sostenibilità ecologica.
- Contributo al raggiungimento degli SDGs 9, 11, 12, 13 dell’Agenda 2030

26-27 GIUGNO 2024

>Policy >People >Partnership



APPLICAZIONI

- Industrie operanti nei materiali da costruzione:
 - Sviluppo di materiali più green, innovativi e performanti
 - Utilizzo risultati per ridurre le tempistiche e limitare le prove necessarie per la certificazione di prodotto
 - Contributo al soddisfacimento dei CAM nell'edilizia
- Valorizzazione di rifiuti tecnologicamente «poveri», destinati alla discarica, prevedendo la loro immissione all'interno di un ciclo produttivo
- Sviluppo di un protocollo per la funzionalizzazione e la produzione di fibre sintetiche sostenibili e circolari da materiali riciclati

26-27 GIUGNO 2024

>Policy >People >Partnership



INDUSTRIALIZZAZIONE

- ➔ Rafforzamento della collaborazione tra imprese e Laboratori della rete Alta tecnologia, con coinvolgimento di 7 imprese regionali:
 - Aziende che già operano nei settori della produzione di materiali e componenti per le costruzioni, alla ricerca di **materiali innovativi, performanti, a ridotto impatto ambientale**
 - Aziende interessate alla **valorizzazione dei propri scarti**
- ➔ Verifica dell'implementazione industriale dei risultati più promettenti (**realizzazione di un prototipo**), dalla fase di trasformazione dello scarto in materia prima seconda, alla produzione e qualificazione di nuovi materiali, ai fini di una loro completa valutazione sul piano tecnologico, operativo e ambientale, prendendo in **esame tutto il ciclo di vita**.

26-27 GIUGNO 2024

>Policy >People >Partnership



INDUSTRIALIZZAZIONE

- ➔ **scale-up del ciclo produttivo** e organizzazione attraverso la filiera produttiva, dalla produzione del rifiuto trattato al suo utilizzo nelle miscele cementizie
- ➔ **sviluppo di protocolli** che permetteranno il trasferimento della tecnologia dalla scala pilota alla dimostrazione di un prototipo di sistema in ambiente operativo, utilizzando macchinari operanti con elevati volumi di produzione
- ➔ **tutela della proprietà intellettuale** (supporto alla commercializzazione dei nuovi prodotti) con brevettazione dei materiali più promettenti

26-27 GIUGNO 2024

>Policy >People >Partnership



Partner e imprese coinvolte nel progetto



UNIVERSITÀ
DI PARMA



cidea
CENTRO INTERDIPARTIMENTALE
PER L'ENERGIA E L'AMBIENTE



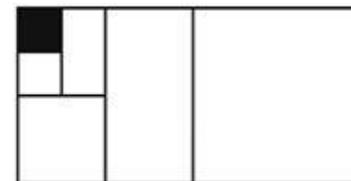
PIZZAROTTI



Gruppo Cementirosi S.p.A.



UNIMORE Centro Interdipartimentale
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI
MODENA E REGGIO EMILIA En&Tech



GIGACER

SIRAM VEOLIA



UNIMORE Centro Interdipartimentale di Ricerca e per i servizi
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI nel settore delle Costruzioni e del Territorio - CRICT
MODENA E REGGIO EMILIA



SABBIE
DI PARMA



Università
degli Studi
di Ferrara

TekneHub



Az. Agr. MONTAGNINI



CIRI EDILIZIA E COSTRUZIONI

ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

26-27 GIUGNO 2024

>Policy >People >Partnership





<https://www.casa-ecoconcrete.it/> (under construction)

26-27 GIUGNO 2024

> Policy > People > Partnership

www.rdueb.it

PROMOSSO DA



R2B | RESEARCH TO BUSINESS È UN'INIZIATIVA CO-FINANZIATA
DAI FONDI EUROPEI DELLA REGIONE EMILIA-ROMAGNA



ORGANIZZATO DA



IN COLLABORAZIONE CON



MEDIA PARTNER

