



27 novembre 2017
ore 9:45

Carpi

Auditorium Arturo Loria
Via Rodolfo Pio 1



LEGAMBIENTE
emilia-romagna

COMUNI RICICLONI

EMILIA ROMAGNA



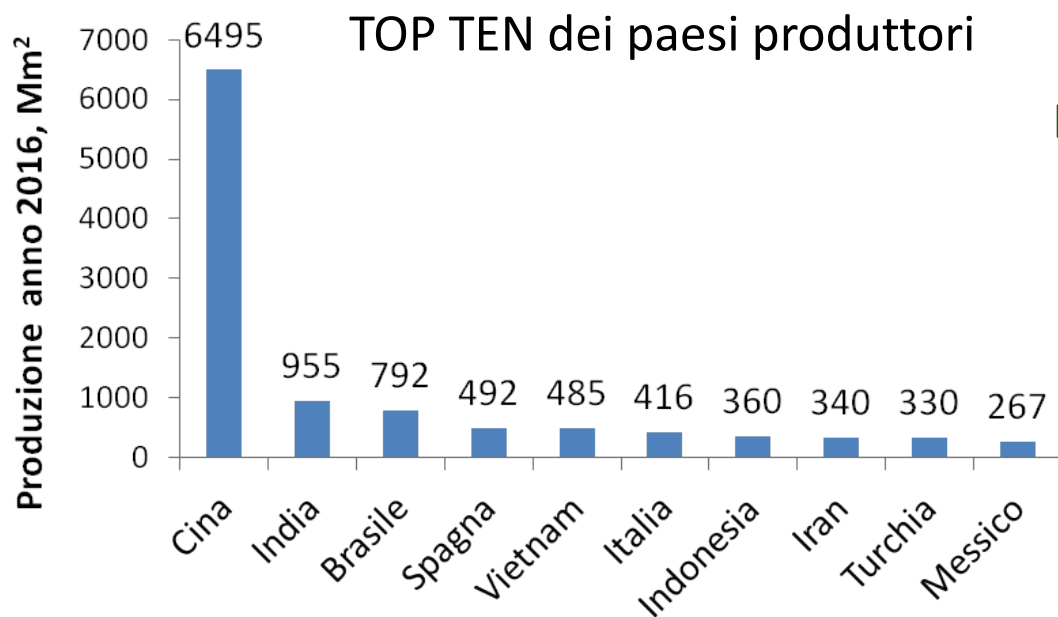
Prevenzione e riciclo di rifiuti nell'industria ceramica

ELISA RAMBALDI
Centro Ceramico



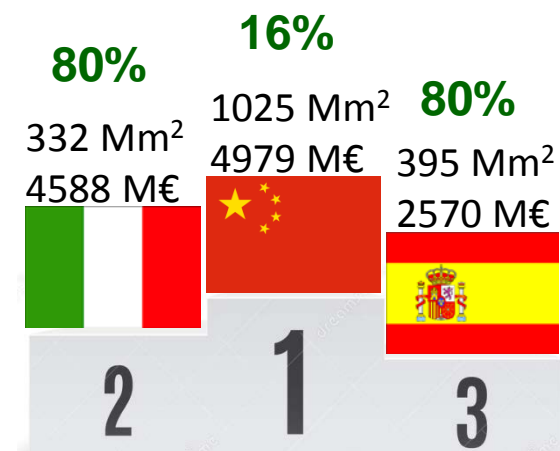
Qualche dato sul mercato delle piastrelle

Produzione mondiale del 2016: 13056 Mm²



Le esportazioni mondiali del 2016

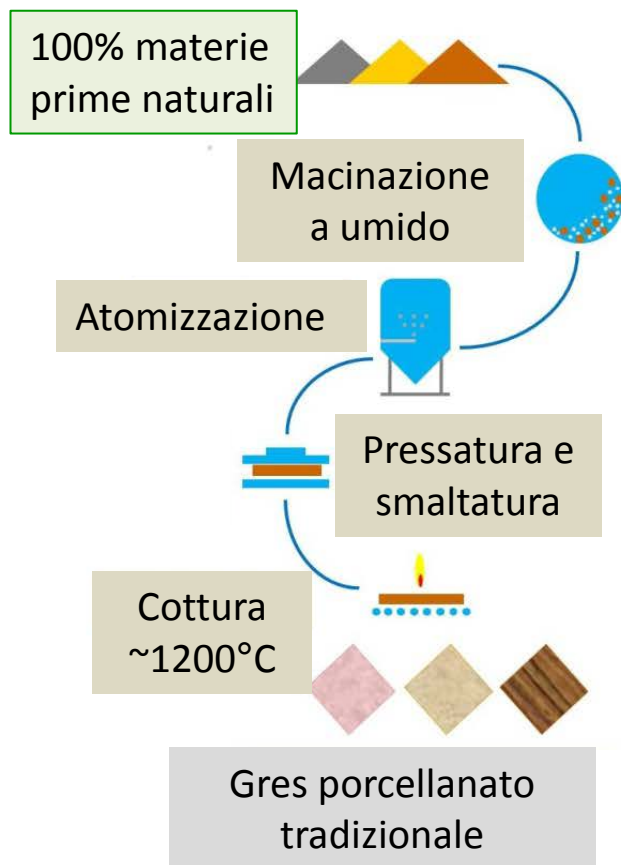
rappresentano in media circa il **20% delle produzioni nazionali** e, per i tre principali esportatori:



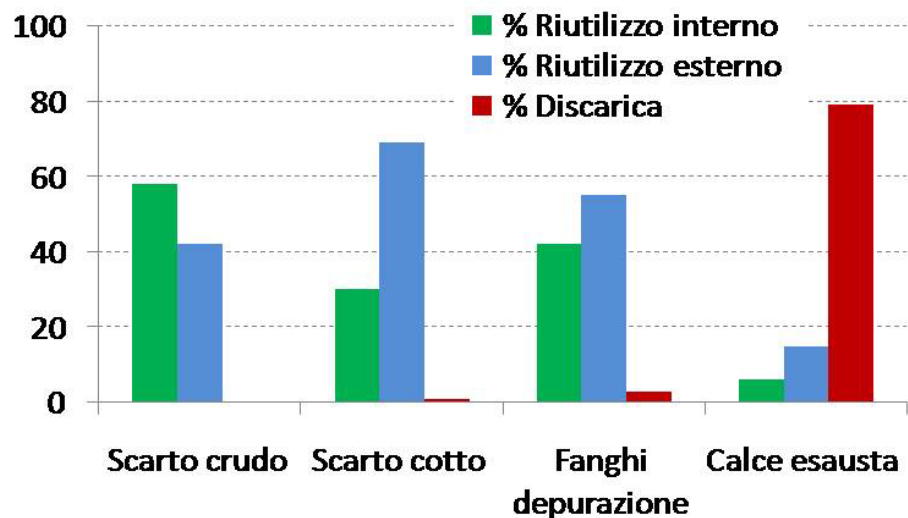
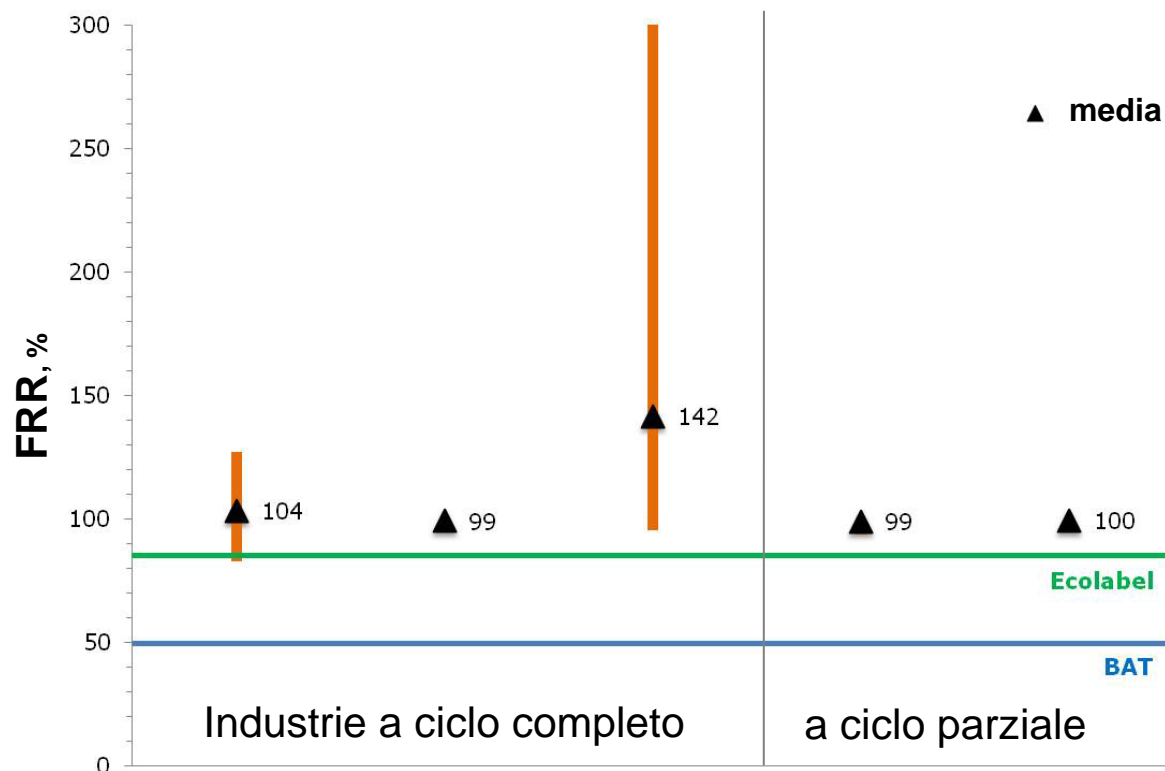
Fonte: Indagine Statistica
Confindustria Ceramica, 2017

Il processo ceramico tradizionale

Consumi di risorse naturali



Fattore di Riutilizzo dei Rifiuti, Frr %



% di destinazione dei rifiuti in ceramica

Dati 2015
Elaborazione dati per Rapporto Integrato 2017

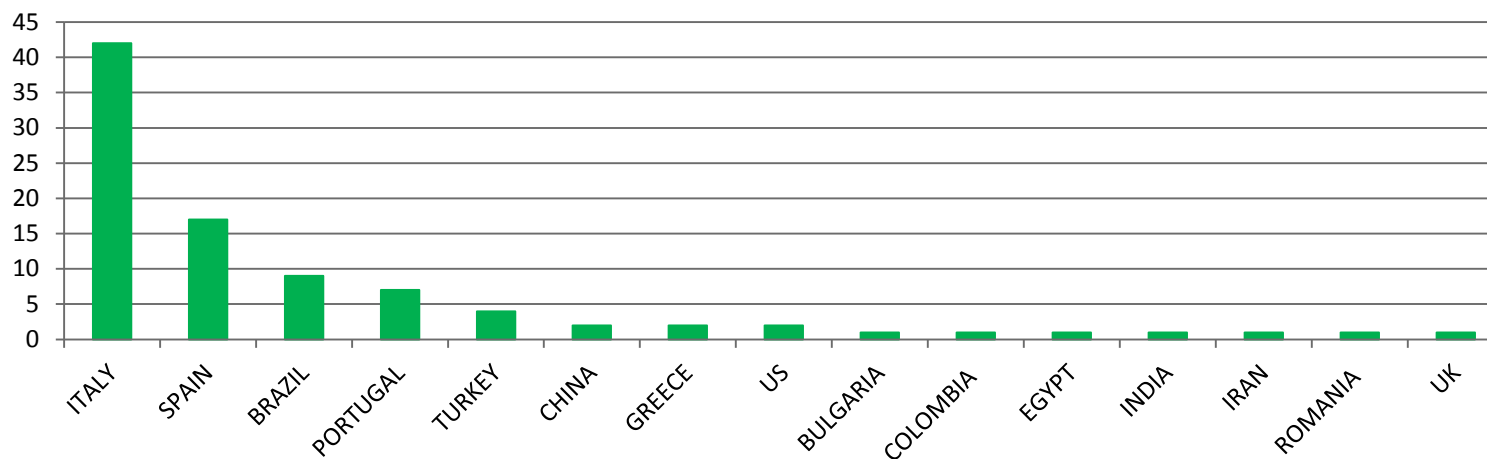
La ricerca al servizio dell'industria ceramica

- Circa 1.200 brevetti. *Ricerca in Free patents on line – Parole chiave: “Porcelain stoneware”*
- Circa 300 articoli. *Ricerca in Scopus - Parole chiave: “Porcelain stoneware”*

Dalla fine degli anni '90: **riciclo di scarti in impasti per piastrelle, in particolare in impasti da gres porcellanato.**

- Circa 20 brevetti. *Free patents on line - Parole chiave: “Porcelain stoneware & Waste”*
- Circa 100 articoli. *Scopus - Parole chiave: “Porcelain stoneware & Waste”*

Porcelain stoneware & Wastes: 92 pubblicazioni



Il progetto MATER-SOS



MATERIALI SOSTENIBILI PER IL RIPRISTINO E LA REALIZZAZIONE DI NUOVI EDIFICI

*Bando per progetti di ricerca industriale strategica rivolti agli ambiti prioritari della Strategia di Specializzazione Intelligente (azione 1.2.2)
Asse I POR FESR Emilia-Romagna 2014-2020*



Partner di Ricerca



CIRI
EDILIZIA E COSTRUZIONI

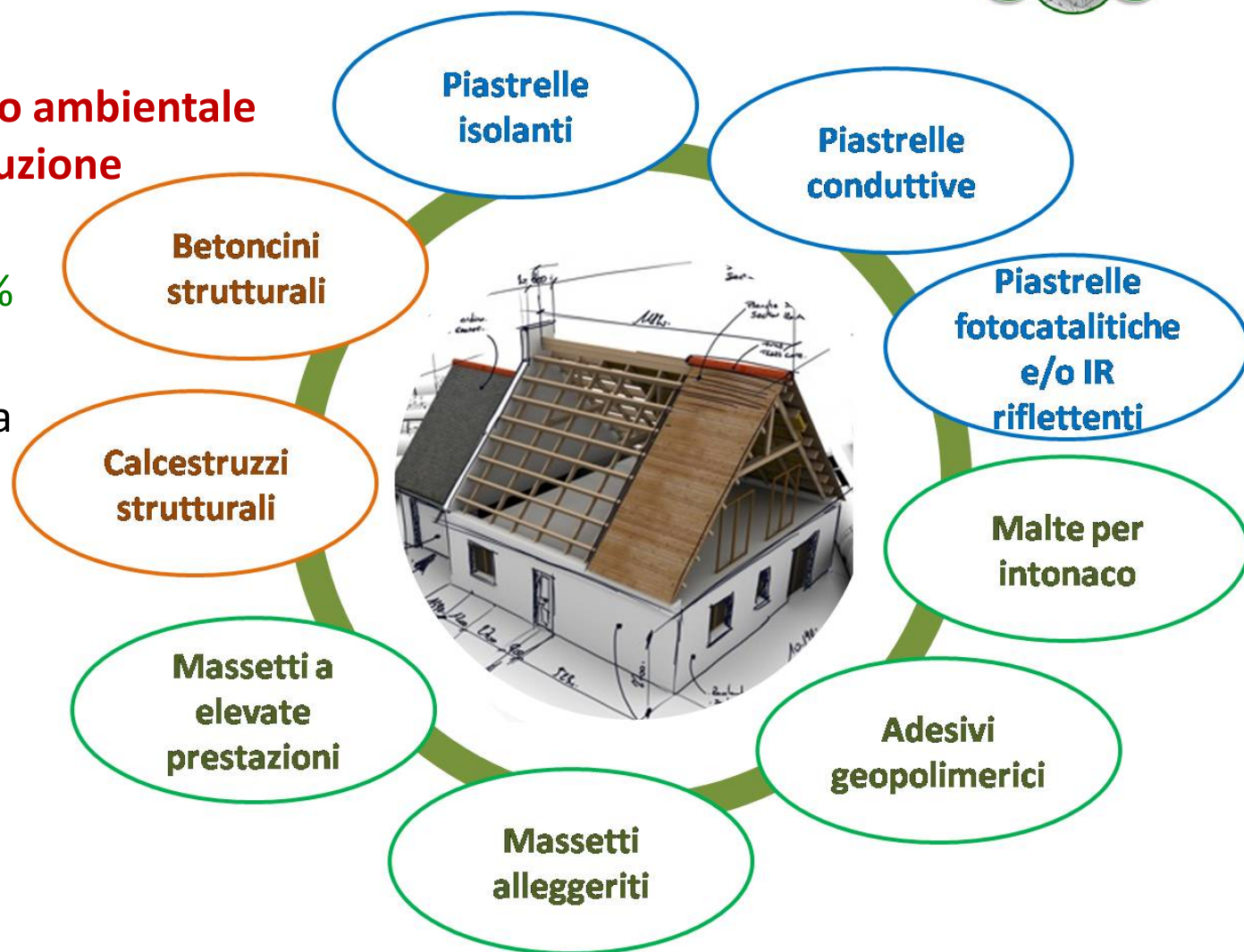
Partner Industriali



OBIETTIVO del progetto:

Riduzione dell'impatto ambientale dei materiali da costruzione

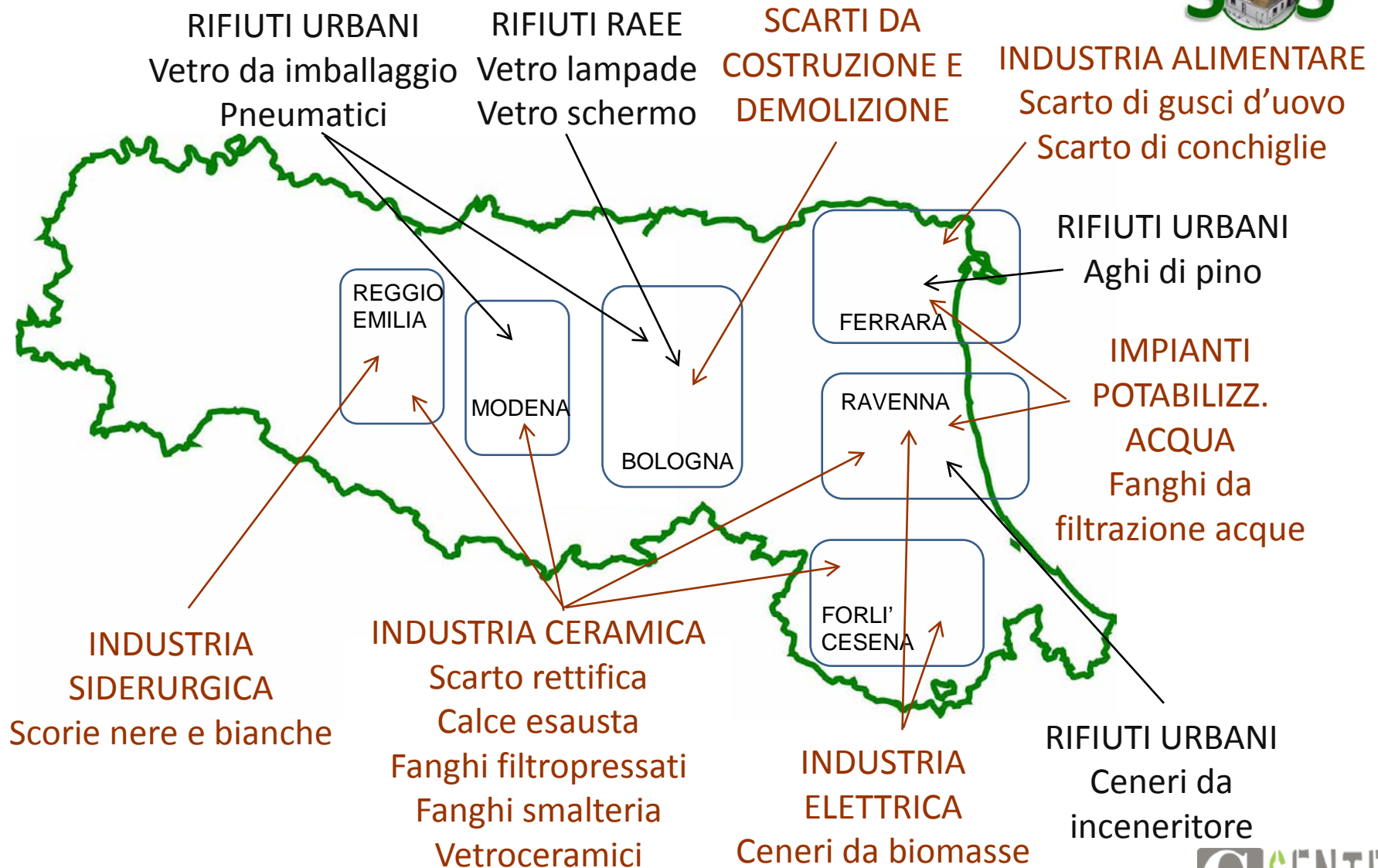
contenenti **oltre il 60%**
di materiali di scarto,
da utilizzare nell'intera
filiera costruttiva



Il progetto MATER-SOS



Mappatura e selezione dei rifiuti in ambito regionale



SCARTO	Descrizione	Ubicazione	Utilizzo attuale	Disponibilità	Trattamenti
--------	-------------	------------	------------------	---------------	-------------

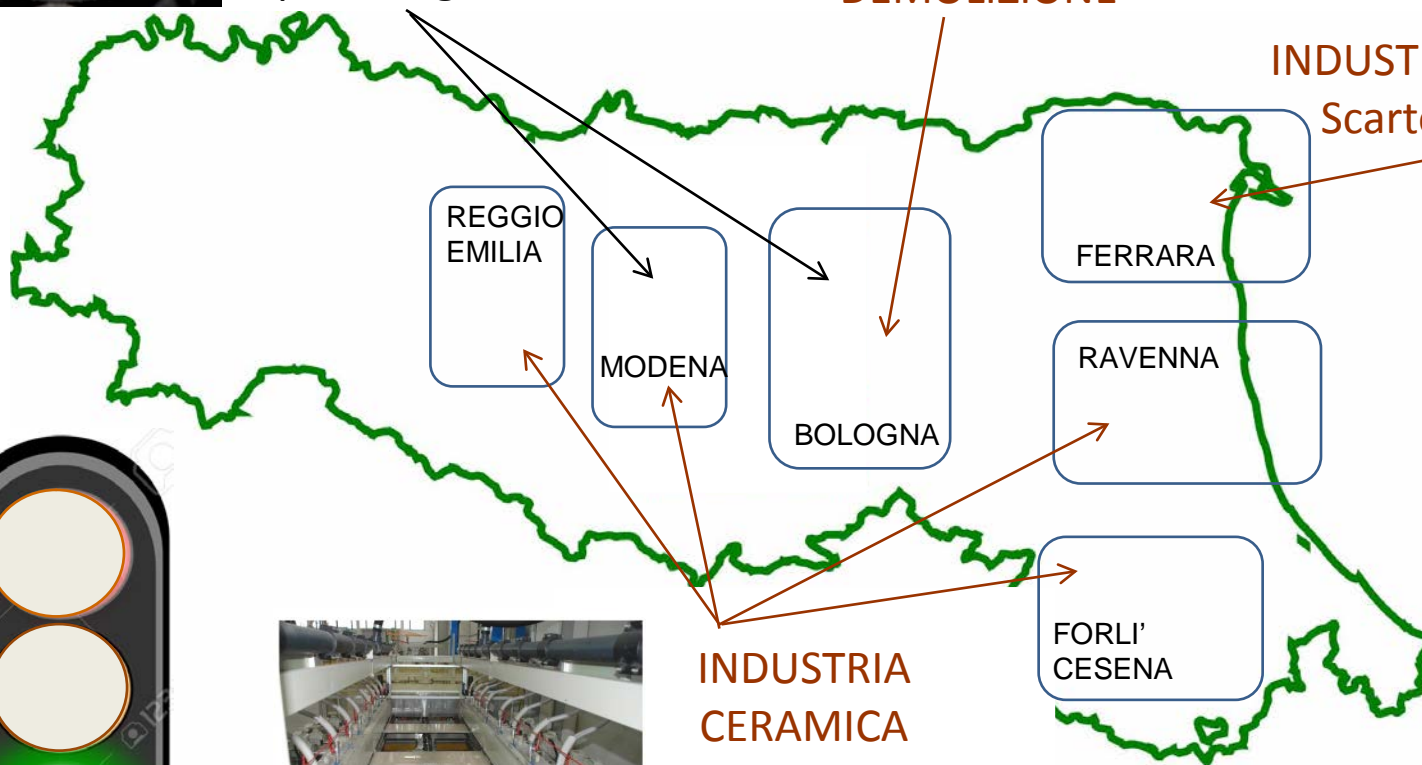
RIFIUTI URBANI
Vetro da imballaggio
Pneumatici:
fibre acciaio e
polvere gomma



**SCARTI DA
COSTRUZIONE E
DEMOLIZIONE**



INDUSTRIA ALIMENTARE
Scarto di conchiglie



**INDUSTRIA
CERAMICA**
Scarto rettifica



SCARTO	Descrizione	Ubicazione	Utilizzo attuale	Disponibilità	Trattamenti
--------	-------------	------------	------------------	---------------	-------------

RISULTATI :

PROTOTIPI di LABORATORIO

**Calcestruzzo
fibrorinforzato con
funzione strutturale**



**Materiali per intonaco,
massetti e adesivi**

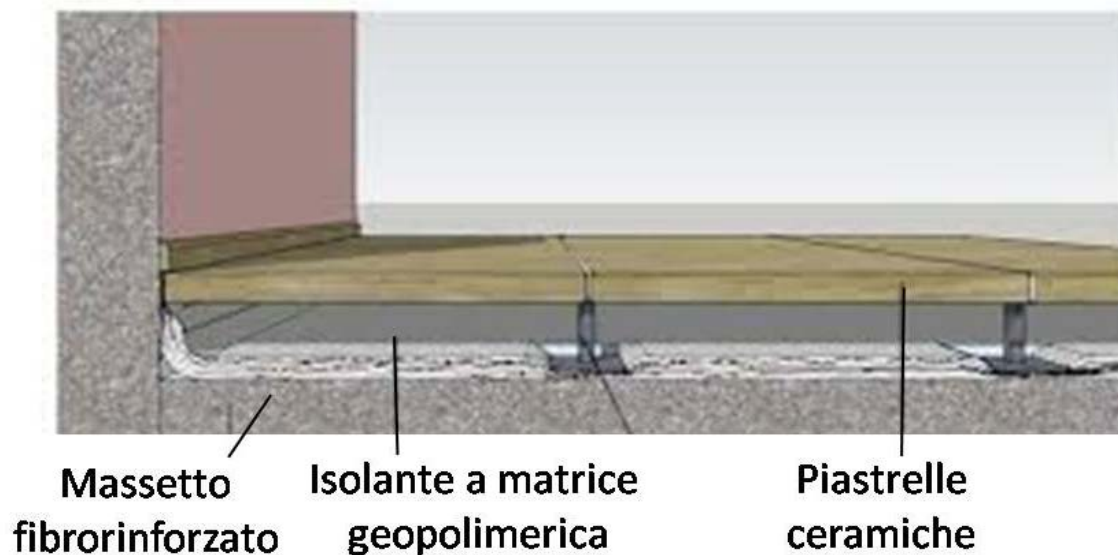


**Piastrelle
ceramiche**



RISULTATO A FINE PROGETTO:

Realizzazione di un "pacchetto costruttivo" con materiali da costruzione sostenibili e ad elevate prestazioni tecniche.



Il progetto WINCER



eco-innovation 
WHEN BUSINESS MEETS THE ENVIRONMENT

Waste synergy in the production of
Innovative CERAmic tiles



Contract number ECO/13/630426



Coordinatore
Elisa Rambaldi
Centro Ceramico

Durata
01/01/2015 - 31/12/2017

Budget
€ 1.489.312
(Contributo EU: 50%)



Obiettivo di progetto:

Produzione industriale di piastrelle ceramiche contenenti il **70%** di scarti

Risultati

Produzione industriale di piastrelle ceramiche contenenti l'**85%** di scarti
Formati 15x15 cm e 30x60 cm smaltato e non smaltato



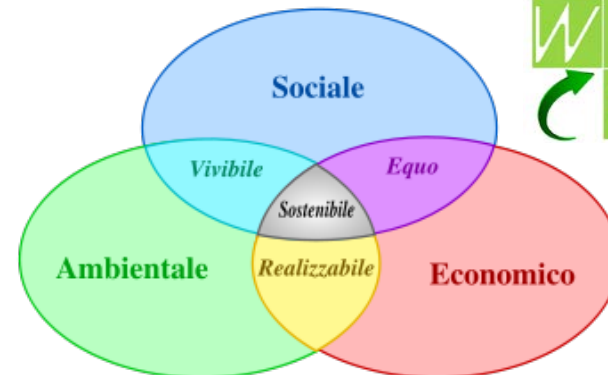
Questo prodotto soddisfa i requisiti della norma EN 14411 ("Ceramic tiles: Definitions, classification, characteristics, evaluation of conformity and marking") e appartiene alla classe Bla (assorbimento d'acqua $E \leq 0.5\%$)

Cottura industriale alla temperatura massima di **1025°C**
rispetto ai 1250°C di un gres porcellanato tradizionale

Risultati



➤ **Minor impatto ambientale**
STUDIO LCA (ISO 14040 e ISO 14044)



Indicatori ambientali (EN 15804)

	Gres porcellanato con l'85% di riciclato	Gres porcellanato tradizionale
Global Warming Potential , GWP, [kg CO ₂ -eq.]	1,09%	24-25%
Ozone Depletion Potential, ODP, [kg CFC11-eq.]	0,43%	69-75%
Acidification Potential, AP, [kg SO ₂ -eq.]	2,80%	54-56%
Eutrophication Potential, EP, [kg (PO ₄) ³ -eq.]	3,35%	26-27%
Pothochem. Ozone Creation Pot., POCP, [kg Ethen eq.]	2,08%	37-39%



➤ **Ridotta quantità di silice libera cristallina
negli ambienti di lavoro: -55%**

➤ **Riduzione dei costi di produzione: -33%**





Grazie per l'attenzione !

CONTATTI:

ELISA RAMBALDI

E-mail: **rambaldi@centroceramico.it**

Centro Ceramico



www.matersos.it

www.wincer-project.eu

