

Circular Economy
Dai principi alla concretezza: le esperienze aziendali
Milano, 23 Marzo 2015

IL SISTEMA

RE-CON zero

Roberto Leoni & Giorgio Ferrari
Mapei S.p.A. – via Cafiero 22, 20158, Milano



**IL CALCESTRUZZO E'
IL SECONDO
MATERIALE PIU'
UTILIZZATO, DOPO
L'ACQUA**

10.000 MIO m³/Y

23.000 MIO Tons/Y



Burj Khalifa Tower, Dubai (UAE)

Open 2010

828 m, 163 piani

330,000 m³ calcestruzzo



Ampliamento Canale di Panama Open 2016

4.3 MIO m³ calcestruzzo



Diga delle Tre Gole (Cina)
28 MIO m³ calcestruzzo

Open 2012



Sistema MO.S.E. Venezia
220,000 m³ calcestruzzo

Open 2017



***PRODUZIONE CEMENTO 3.000 MIO Ton/Y
3.000 GTon CO₂/Y (10 % DEL TOTALE)
1.6 Ton QUARRY + 0.4 Ton CLAY/Ton CEMENT***



**CONSUMO AGGREGATI CLS 19.000 MIO Ton/Y
100 GTon CO₂/Y (0.3 % DEL TOTALE)**





CALCESTRUZZO RESO

**IL CALCESTRUZZO NON POSTO IN OPERA
VIENE RESTITUITO
ALL'IMPIANTO DI PRODUZIONE**

Paese	% di produzione	
U.S.A.	5	<i>(Obla, K. et al., 2007)</i>
GIAPPONE	2	<i>(Sato, Y. et al., 2013)</i>
EUROPA	2	-
TOTALE	2	460 MIO Tons/Y



**ALTO INVESTIMENTO
RICHIEDE ACCURATA GESTIONE
PRODUCE REFLUI
NON ELIMINA IL RICORSO ALLA DISCARICA**



**ALTO IMPATTO AMBIENTALE
COSTO SMALTIMENTO
IMPATTO TRASPORTO**

**PARZIALE RECUPERO
DISPENDIO ENERGETICO
IMPATTO TRASPORTO**

**TRASFORMA IL CLS IN AGGREGATI RIUTILIZZABILI
NON PRODUCE RIFIUTI
NON RICHIEDE IMPANTO
CONSENTE UN RECUPERO ECONOMICO**

RE-CONzero E' UN ADDITIVO BICOMPONENTE (A + B)
IN BUSTE IDROSOLUBILI CHE VIENE AGGIUNTO IN SEQUENZA
NELLA BETONIERA CONTENENTE IL CALCESTRUZZO RESO.

RE-CONzero ASSORBE E CONSUMA L'ACQUA DEL CLS
TRASFORMANDO LE PARTI FINI DELL'IMPASTO IN UNA PASTA
VISCOSA CHE RICOPRE GLI AGGREGATI PIU' GROSSI

1st STEP

PART B 6 kg/m³

3 minutes of mixing

2nd STEP

PART A 0.5 kg/m³

2-4 minutes of mixing



3rd STEP

**IL MATERIALE GRANULARE
E' SCARICATO E MATURATO
A TERRA (3 – 24 ORE)**



4th STEP

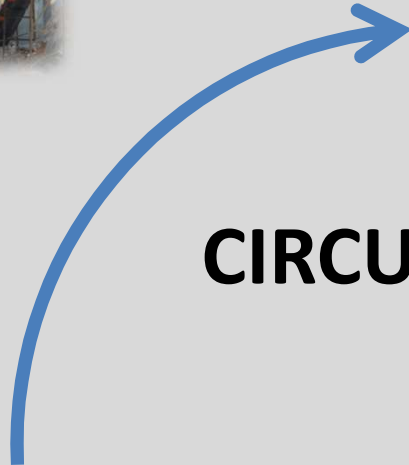
**DOPO MATURAZIONE, IL MATERIALE
VIENE MOVIMENTATO CON PALA
MECCANICA E STOCCATO PER 3
GIORNI PRIMA DEL RIUTILIZZO COME
AGGREGATO PER CALCESTRUZZO**





LINEAR ECONOMY





CIRCULAR ECONOMY



RE-CON zero



IMPATTO DI 1 TON DI CLS RESO CON **RE-CONzero** VS SMALTIMENTO IN DISCARICA (elab. software GaBi, Mapei)

IMPATTO	U.M.	IMPATTO/Ton DI CALCESTRUZZO RESO	
		RE-CONzero	DISCARICA
Global Warming Pot. (GWP ₁₀₀)	kg CO ₂ eq.	1.36	111
Eutrophication Pot. (EP)	kg PO ₄ ³⁻ eq.	0.0039	0.08
Acidification Pot. (AP)	kg of S eq.	0.0268	0.36
Ozone layer Depletion Pot. (ODP)	kg CFC-11 eq.	9.8E-08	1.2E-08
Depl. abiotic res. (ADP elements)	kg Sb eq.	3.74E-06	7.46E-06
Depl. of abiotic res. (ADP fossil fuel)	MJ	45	983

RE-CONzero

FATTORI DI SOSTENIBILITA'

FATTORI AMBIENTALI	FATTORI SOCIALI	FATTORI ECONOMICI
Riduzione di carburante per il trasporto	Additivo non pericoloso	Risparmio nell'approvvigionamento di aggregati naturali
Riduzione dell'uso del territorio, emissione di gas e contaminazione delle acque	Facilità d'uso	Abbattimento dei costi di smaltimento
Protezione delle risorse naturali	Fruizione del territorio	Riduzione dei costi di trasporto



GRAZIE PER L'ATTENZIONE

 **MAPEI**
ADESIVI - SIGILLANTI - PRODOTTI CHIMICI PER L'EDILIZIA


ASSOLOMBARDA