

**ICMQ** **CRESME**

**EDILIZIA INNOVAZIONE QUALITA'**

**Bologna 29 giugno 2010**

©copyright CRESME RICERCHE S.P.A.

1

**TIPOLOGIE DI CRISI**

**V o U**

**Emergenti**

**Italia  
EUROPA**

**W o L**

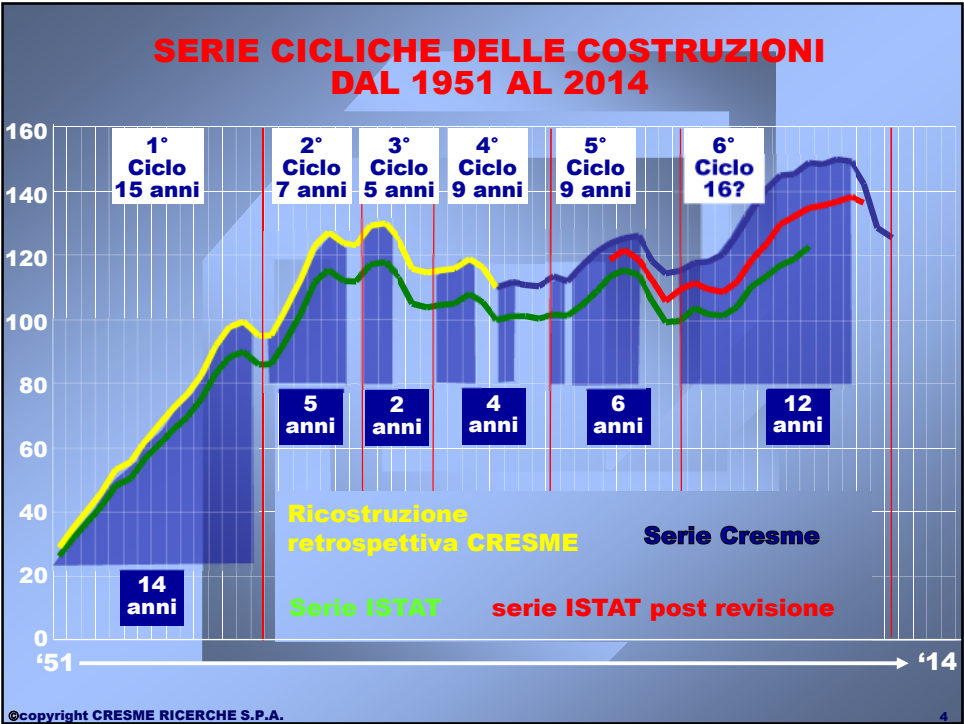
**Grecia/Portogallo/Spagna/UK**

**?**

# COSTRUZIONI

©copyright CRESME RICERCHE S.P.A.

3

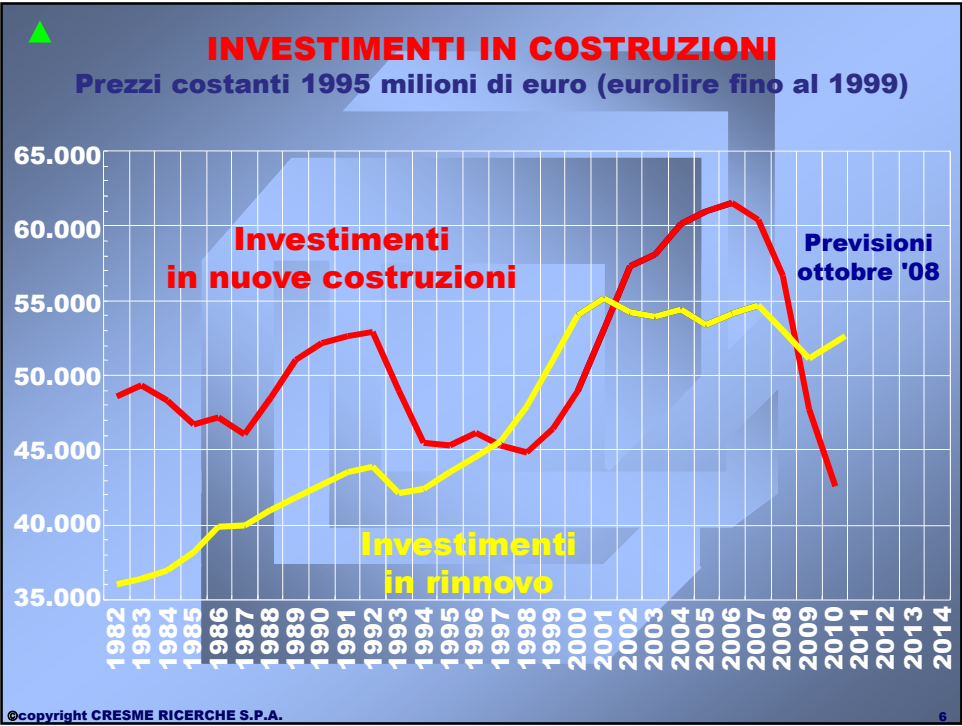


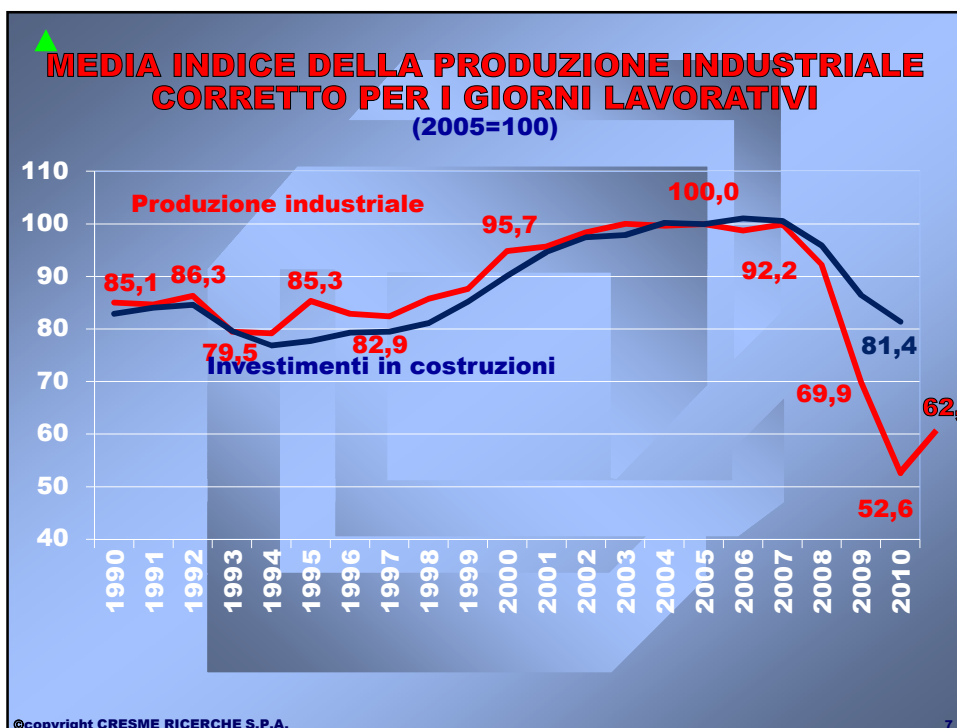
4

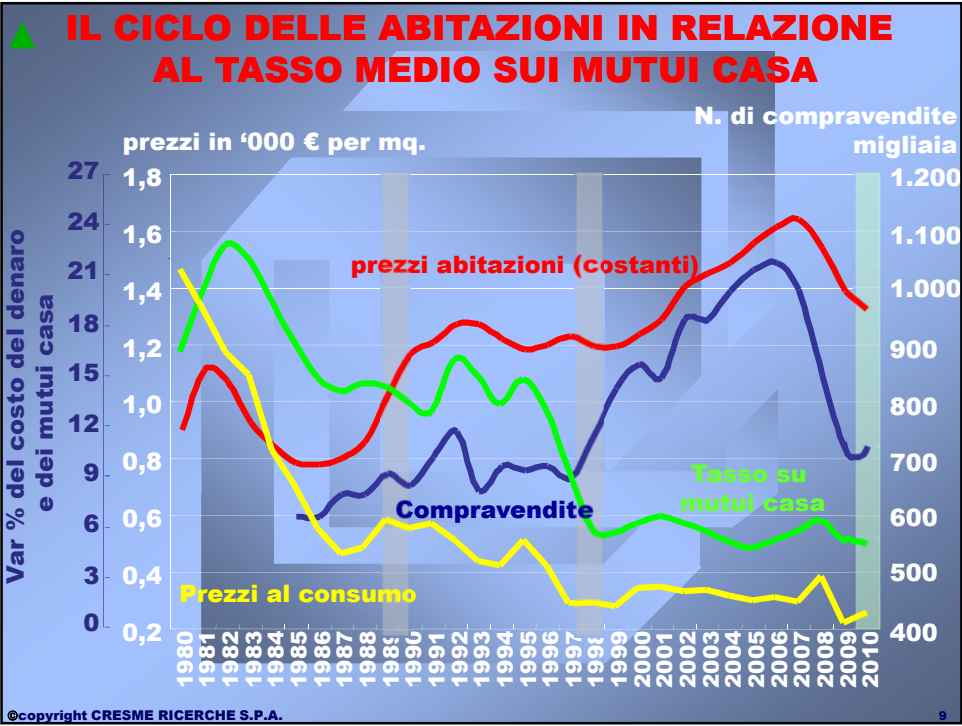
**INVESTIMENTI NELLE COSTRUZIONI**  
Variazioni su anno precedente  
calcolate su valori costanti

	2007	2008	2009	2010
<b>Investimenti in nuove costruzioni</b>	<b>-1,8</b>	<b>-6,2</b>	<b>-15,7</b>	<b>-10,8</b>
- Residenziali	-3,1	-8,3	-21,8	-14,1
- Non residenziali private	-1,2	-2,8	-15,9	-14,4
- Non residenziali pubbliche	-2,0	-4,4	-4,8	-2,0
- Genio civile	0,5	-6,0	-6,0	-4,0
<b>Investimenti in rinnovo</b>	<b>1,0</b>	<b>-2,9</b>	<b>-3,6</b>	<b>-1,2</b>
- Residenziali	0,8	-2,0	-0,5	1,0
- Non residenziali private	1,4	-2,0	-8,0	-5,0
- Non residenziali pubbliche	0,8	-5,0	-5,0	-2,8
- Genio civile	1,0	-6,3	-6,4	-2,6
<b>TOTALE INVESTIMENTI</b>	<b>-0,5</b>	<b>-4,7</b>	<b>-9,9</b>	<b>-5,8</b>
<b>Manutenzione ordinaria</b>	<b>0,4</b>	<b>-2,0</b>	<b>-3,5</b>	<b>0,3</b>
<b>VALORE DELLA PRODUZIONE</b>	<b>-0,4</b>	<b>-4,2</b>	<b>-8,8</b>	<b>-4,7</b>

©copyright CRESME RICERCHE S.P.A. 5





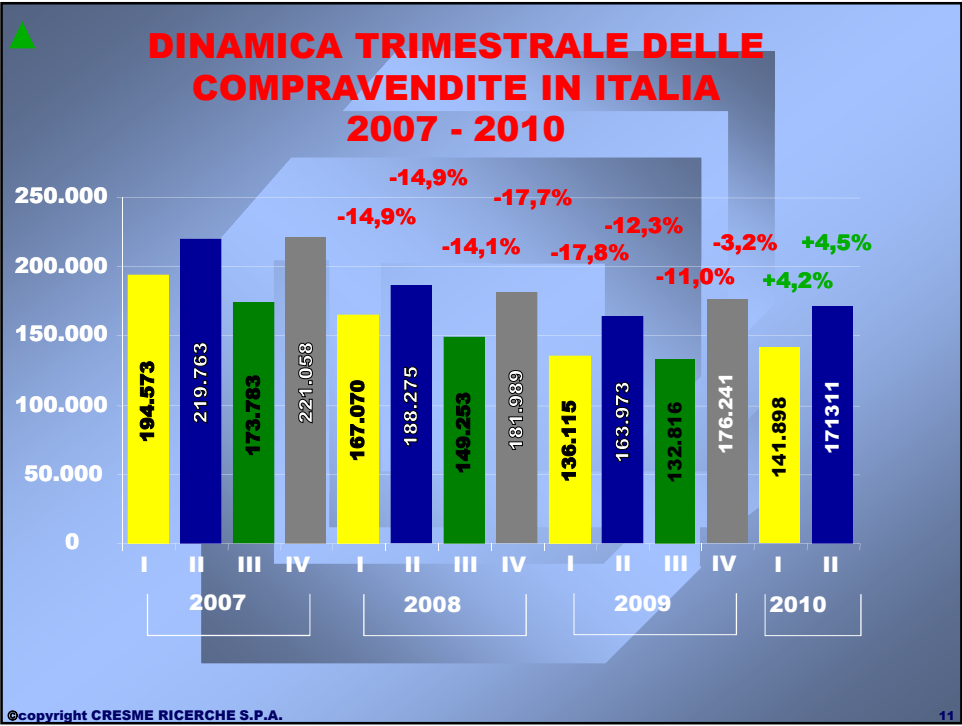


**COMPRAVENDITE E VARIAZIONE DEI PREZZI DEL CICLO IMMOBILIARE**

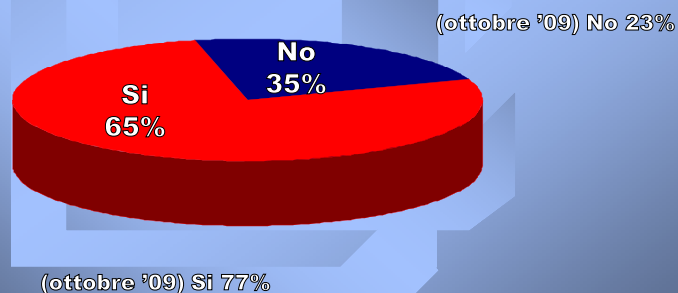
	Compravendite		Indice sintetico prezzi (su val. costanti)	
			Grandi città	Media Italia
1997	665.000	(+8,2)	2,2	3,0
1998	739.500	(+11,2)	-4,1	-3,1
1999	824.500	(+11,5)	4,6	0,0
2000	864.900	(+4,9)	6,1	3,6
2001	842.400	(-2,6)	7,2	4,3
2002	943.600	(+12,0)	11,9	8,7
2003	943.900	(+0,0)	6,5	3,3
2004	993.900	(+5,3)	6,1	2,9
2005	1.030.800	(+3,7)	4,3	4,3
2006	1.044.400	(+1,3)	1,1	3,8
2007	996.400	(-4,6)	-0,3	1,6
2008	844.900	(-15,2)	-8,4	-6,1
2009	752.800	(-10,9)	-9,9	-9,8
2010 (prima stima annuale)	770.900	(+2,4)	-3,5	-5,6
1997 - 2009	87.800	(+13,2)	25,0	16,4
2006 - 2009	-291.600	(-27,9)	-17,8	-13,8

Dato rivisto per un errore di estrazione OMI

©copyright CRESME RICERCHE S.P.A.



▲ **LA CONOSCENZA DEL PROVVEDIMENTO  
DI GOVERNO E REGIONI PER FAVORIRE INTERVENTI  
DI AMPLIAMENTO DELLA PROPRIA ABITAZIONE  
FINO AL 20% - Indagine marzo 2010 (5.000 famiglie)**



©copyright CRESME RICERCHE S.P.A.

13

▲ **INTENZIONE DI UTILIZZO  
PER TIPOLOGIA DI EDIFICIO  
(valori percentuali)**

	Totale	di cui:	
		Mono bifamiliari	Piccola palazzina
Indagine alle famiglie maggio 2009			
Si	6,9	10,1	11,5
No	93,1	89,9	88,5
Totale	100,0	100,0	100,0
Indagine alle famiglie ottobre 2009			
Si	6,3	9,8	5,8
No	93,7	90,2	94,2
Totale	100,0	100,0	100,0
Indagine alle famiglie febbraio 2010 (5.000 famiglie)			
Si	5,5	8,6	3,8
No	94,5	91,4	96,2
Totale	100,0	100,0	100,0

©copyright CRESME RICERCHE S.P.A.

14

**.....**  
**PIANO CASA 1**  
**LA NUOVA VIA**  
**DEI FONDI**  
**ALL'EDILIZIA SOCIALE**

©copyright CRESME RICERCHE S.P.A.

15

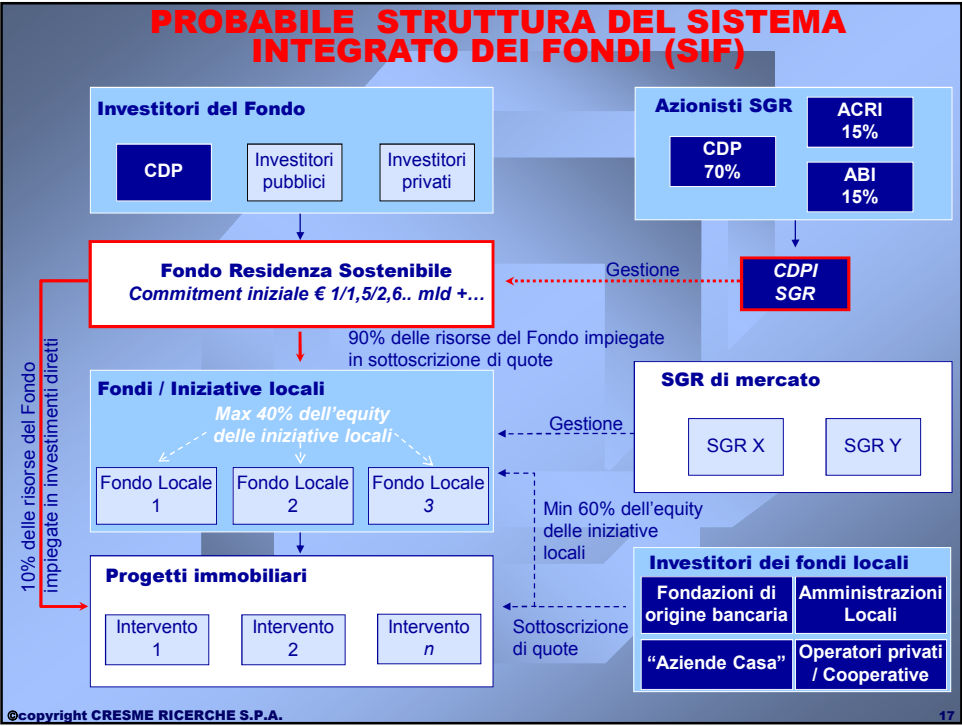
**SCENARIO POTENZIALE DELLA DIMENSIONE  
DEL "PIANO CASA"**

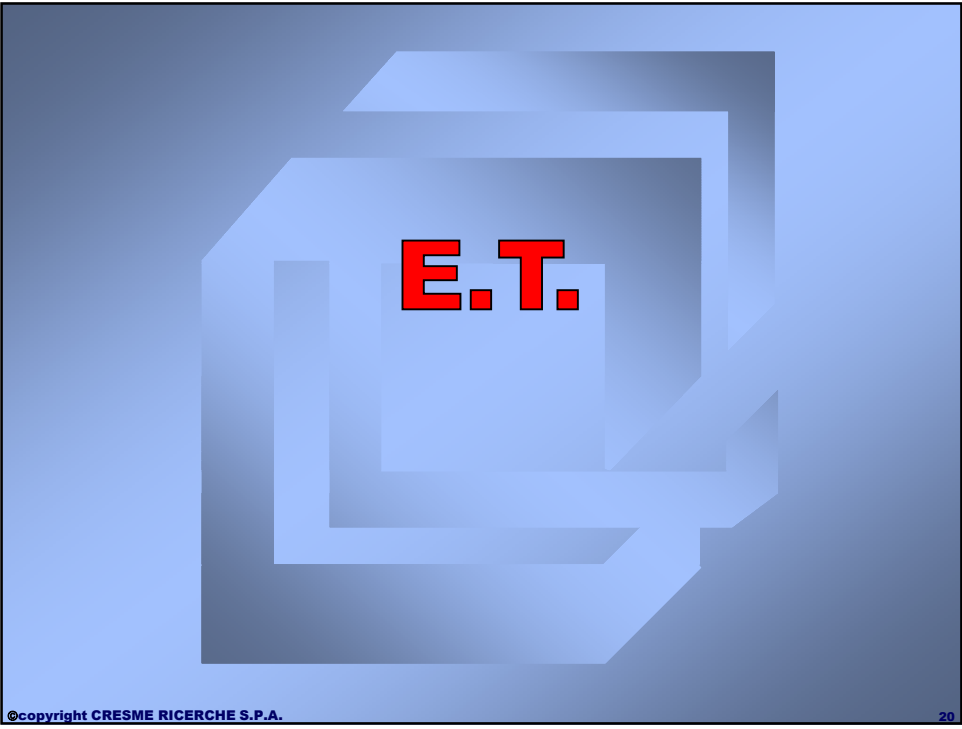
Milioni di euro

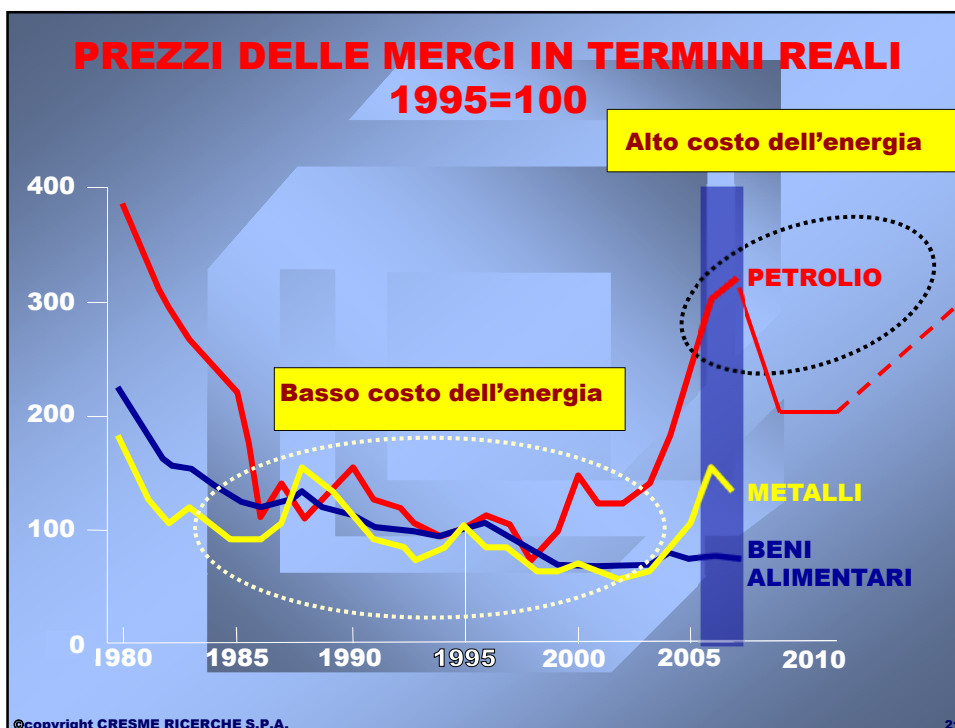


©copyright CRESME RICERCHE S.P.A.

16







**CRESME** **LEGAMBIENTE**

**UNA CHIAVE DI VOLTA**

**ONRE**

**REGOLAMENTI  
EDILIZI E  
RISPARMIO ENERGETICO**

©copyright CRESME RICERCHE S.P.A. 22

## **ONRE**

- **557 NUOVI REGOLAMENTI EDILIZI**
- **82.000 NUOVE ABITAZIONI ANNUE**
- **IL 30% DELLA PRODUZIONE TOTALE**

©copyright CRESME RICERCHE S.P.A.

23

## **ONRE**

- **7% DEI COMUNI**
- **17 MILIONI DI ABITANTI**
- **29% POPOLAZIONE ITALIANA**

©copyright CRESME RICERCHE S.P.A.

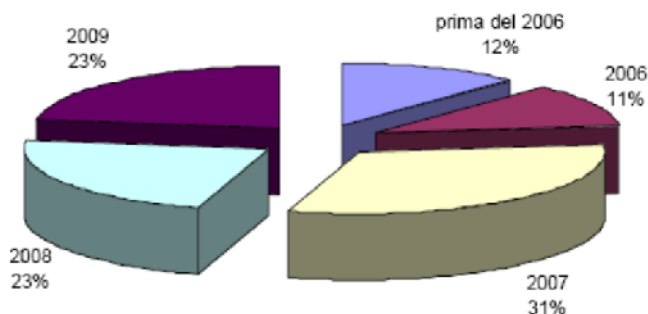
24

# ONRE

**Solo 66 Regolamenti Edilizi (il 12% del totale) prima del 2006**

**Nel triennio 2007-2009 il 77% dei regolamenti edilizi**

Distribuzione dei Regolamenti esaminati per epoca di adozione



Fonte: Legambiente-Cresme ON-RE 2009

©copyright CRESME RICERCHE S.P.A.

25

## Gli interventi di riqualificazione energetica ATTRAVERSO GLI INCENTIVI DEL 55%

### NUMERO INTERVENTI

<b>TOTALI</b>	<b>843.000</b>	<b>100%</b>
---------------	----------------	-------------

di cui:

Nel 2007	106.000	13%
Nel 2008	248.000	29%
Nel 2009	239.000	28%
Nel 2010 (stima)	250.000	30%

### IMPORTI ('MLN euro)

<b>TOTALI</b>	<b>11.103</b>	<b>100%</b>
---------------	---------------	-------------

di cui:

Nel 2007	1.453	13%
Nel 2008	3.500	31%
Nel 2009	2.950	27%
Nel 2010 (stima)	3.200	29%

©copyright CRESME RICERCHE S.P.A.

26

# NON RESIDENZIALE

©copyright CRESME RICERCHE S.P.A.

27

## VARIAZIONE DEL NUMERO DI TRANSAZIONI IMMOBILIARI NON RESIDENZIALI

	Transazioni (Var. %)						
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Uffici	-36,5	11,2	6,8	-3,3	-2,4	-14,6	-10,3
Negozi e laboratori	-14,6	6,4	1,3	-4,4	-4,8	-11,6	-16,8
Industrie e capannoni	-25,4	11,7	7,7	0,0	-3,2	-8,4	-20,2
<b>Totale</b>	<b>-22,5</b>	<b>8,4</b>	<b>3,7</b>	<b>-3,3</b>	<b>-3,9</b>	<b>-11,7</b>	<b>-16,0</b>
Magazzini	-1,2	4,8	2,6	-0,6	-5,3	-10,0	-10,7

©copyright CRESME RICERCHE S.P.A.

28

**DINAMICA DELLE TRANSAZIONI IMMOBILIARI  
NON RESIDENZIALI NELLE PRINCIPALI CITTÀ  
PRIMO TRIMESTRE 2010 – TOTALE PROVINCE  
SETTORE COMMERCIALE**

	I trim 2009	I trim 2010	var %
<b>Roma</b>	613	615	0,3
<b>Milano</b>	924	808	-12,6
Torino	379	318	-16,1
Genova	112	185	65,2
Napoli	315	373	18,4
Palermo	147	130	-11,6
Bologna	135	138	2,2
Firenze	154	198	28,6
<b>Totale grandi città</b>	<b>2.779</b>	<b>2.765</b>	<b>-0,5</b>
<b>NORD</b>	<b>4.387</b>	<b>4.153</b>	<b>-5,3</b>
<b>CENTRO</b>	<b>1.853</b>	<b>1.889</b>	<b>1,9</b>
<b>SUD</b>	<b>2.489</b>	<b>2.635</b>	<b>5,9</b>
<b>ITALIA</b>	<b>8.729</b>	<b>8.677</b>	<b>-0,6</b>

©copyright CRESME RICERCHE S.P.A.

29

**DINAMICA DELLE TRANSAZIONI IMMOBILIARI  
NON RESIDENZIALI NELLE PRINCIPALI CITTÀ  
PRIMO TRIMESTRE 2010 – TOTALE PROVINCE  
SETTORE PRODUTTIVO**

	I trim 2009	I trim 2010	var %
<b>Roma</b>	65	50	-23,1
<b>Milano</b>	224	200	-10,7
Torino	126	159	26,2
Genova	23	34	47,8
Napoli	24	56	133,3
Palermo	15	10	-33,3
Bologna	65	55	-15,4
Firenze	50	52	4,0
<b>Totale grandi città</b>	<b>592</b>	<b>616</b>	<b>4,1</b>
<b>NORD</b>	<b>1.773</b>	<b>1.693</b>	<b>-4,5</b>
<b>CENTRO</b>	<b>417</b>	<b>397</b>	<b>-4,8</b>
<b>SUD</b>	<b>339</b>	<b>435</b>	<b>28,3</b>
<b>ITALIA</b>	<b>2.529</b>	<b>2.525</b>	<b>-0,2</b>

©copyright CRESME RICERCHE S.P.A.

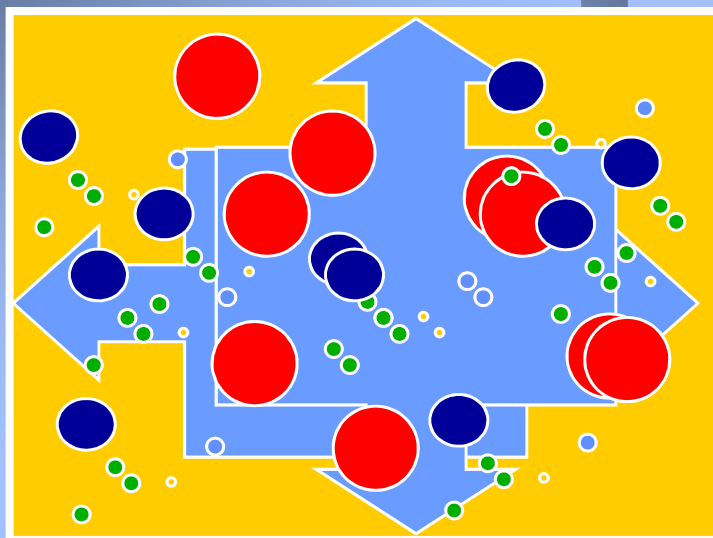
30

# L'EDILIZIA NEL SETTIMO CICLO EDILIZIO

©copyright CRESME RICERCHE S.P.A.

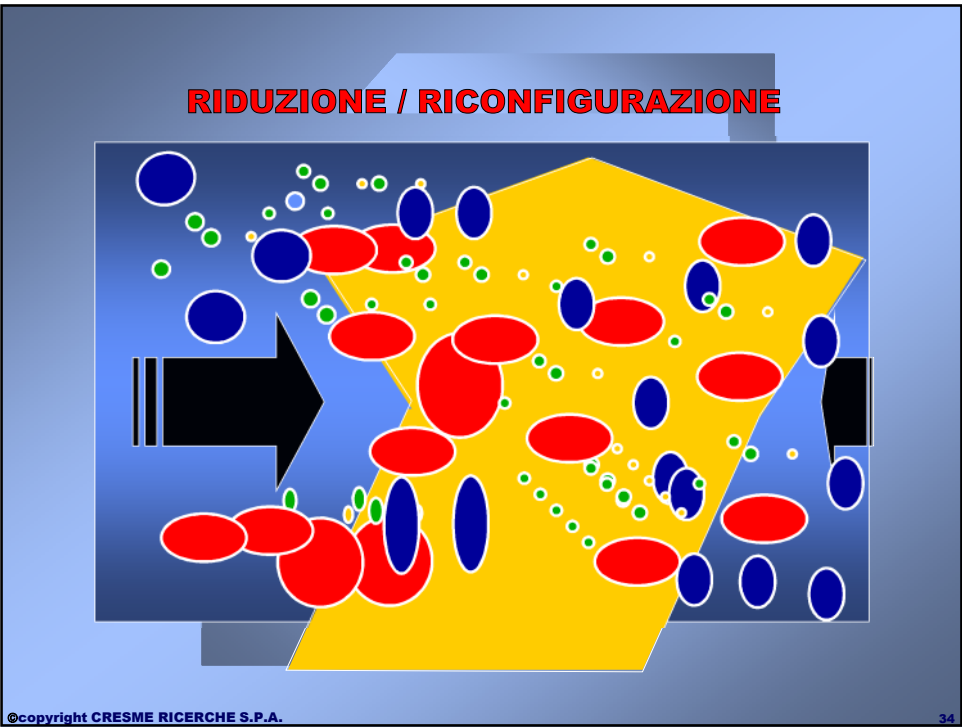
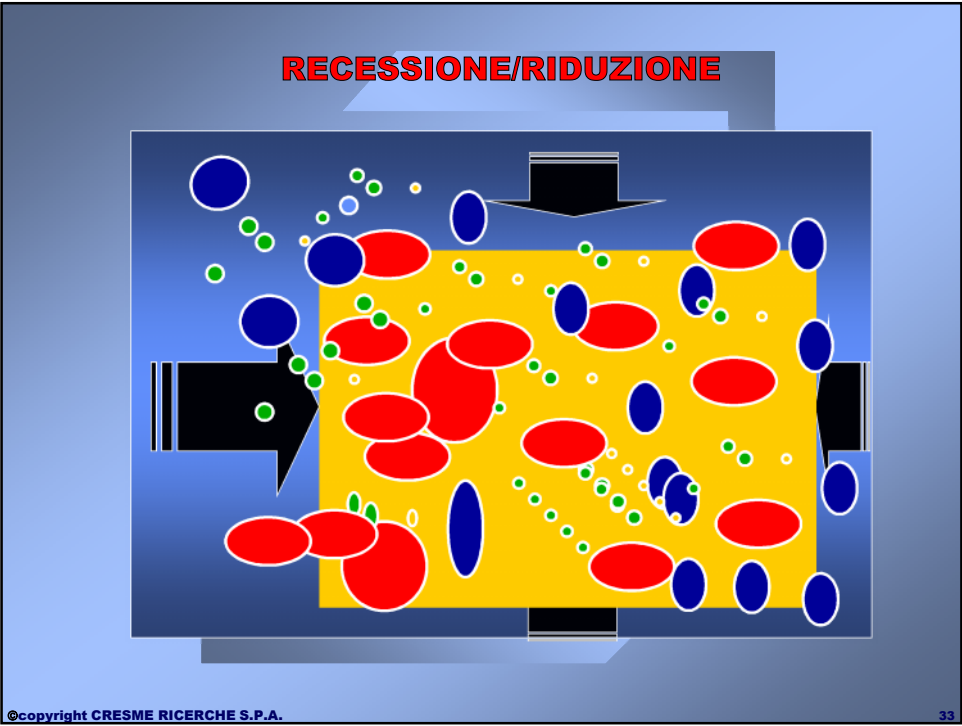
31

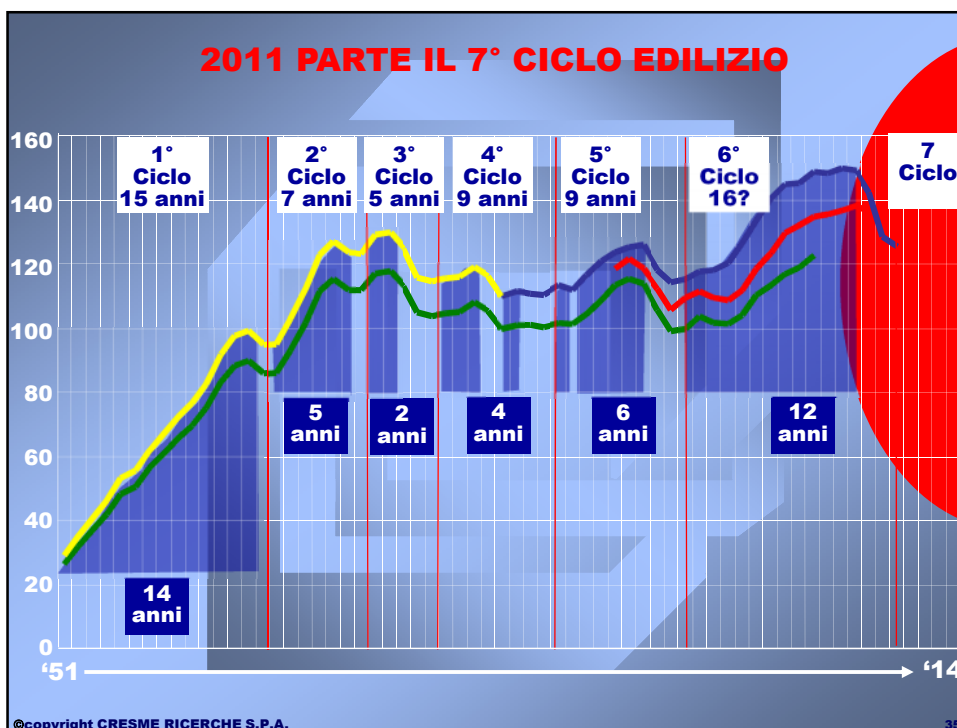
## ESPANSIONE

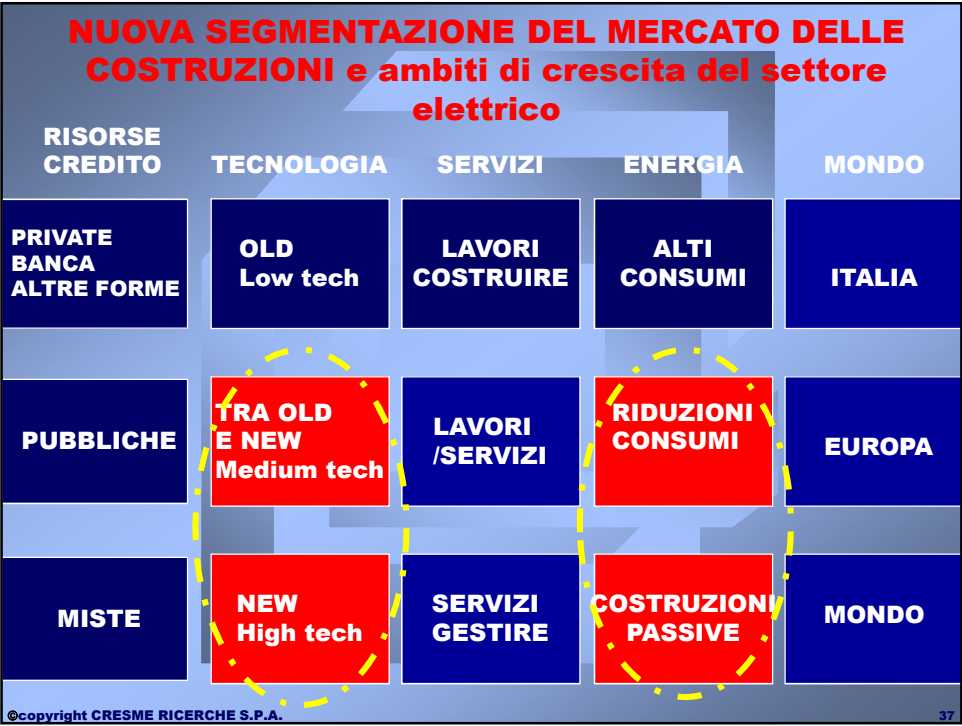


©copyright CRESME RICERCHE S.P.A.

32









## Le soluzioni offerte dal mercato e il valore della certificazione

Lorenzo Orsenigo  
Direttore ICMQ SpA

### ECO-building e Green Economy

Nuove soluzioni e creazione di valore nella progettazione e sviluppo dei materiali da costruzione sostenibili

Venerdì, 29 ottobre 2010



## Futuro o nuova moda ?

- **Sostenibilità ambientale:** futuro o nuova moda ?
  - Più che di futuro si tratta di **presente**
  - Più che di nuova moda si tratta di **nuova necessità**
- È in corso un cambiamento culturale nel quale la sostenibilità ambientale fa parte del "patto generazionale"
- La **sostenibilità** sarà sicuramente un elemento chiave per l'evoluzione del mercato nei prossimi anni
  - Strategia di Lisbona per la sostenibilità – *Nulla che sia ecologicamente sbagliato può essere economicamente giusto*
- L'**innovazione** ora si gioca non solo sul livello di prestazione, ma soprattutto sulla **tipologia di prestazione** offerta
- I **requisiti cogenti o volontari** richiesti dal mercato sono sempre più orientati alle **prestazioni dei prodotti**, semplici o complessi che siano



## Green o Greenwashing ?

- La sostenibilità è divenuta un **fattore di marketing** importante
- Bisogna evitare che **l'immagine verde sia di facciata** e che la pubblicità serva solo a dare una bella «lavata» a ciò che tanto pulito in realtà non è
- È stato coniato il termine **greenwashing**
- Questo pseudo-ecologismo è molto pericoloso per le aziende
- Esistono associazioni o comunità che si sono poste l'obiettivo e attrezzate per **smascherare i furbi**. In rete è facile trovare casi anche di marchi blasonati
- È quindi fondamentale per gli operatori **poter dimostrare con attendibilità** il proprio impegno nei confronti della sostenibilità ambientale e i **risultati raggiunti**



## Vantaggi degli edifici sostenibili

- **Ambientali**
  - Risparmio di energia e acqua
  - Riduzione emissioni di gas serra
- **Economici**
  - Riduzioni costi operativi e gestionali
  - Miglioramento della produttività e soddisfazione di chi occupa l'edificio
  - Maggiore redditività e valore dell'immobile
- **Salute e benessere**
  - Miglior comfort termico e acustico
  - Riduzione delle patologie respiratorie
  - Migliore qualità della vita



ICMQ



## Certificazione: garanzia e comunicazione agli utenti



**ATTESTATO DI CERTIFICAZIONE ENERGETICA**  
Schema di certificazione Sistema Edificio®

CERTIFICATO N° \_\_\_\_\_

**IDENTIFICAZIONE EDIFICIO**

Località: \_\_\_\_\_

Tipologia edilizia: RESIDENZIALE

Volume lordo m³: \_\_\_\_\_

Area di costruzione: \_\_\_\_\_

Rapporto S/V: \_\_\_\_\_

Zona climatica: \_\_\_\_\_

Superficie netta calpestabile m²: \_\_\_\_\_

**FASE DI CERTIFICAZIONE**

Progettazione: \_\_\_\_\_

Costruzione: \_\_\_\_\_

Collaudo: \_\_\_\_\_

**CONSUMI ENERGETICI VALUTATI**  
Indicatore unico al posto dei singoli dati non armonizzati

energia primaria per riscaldamento: \_\_\_\_\_

energia calda venduta: \_\_\_\_\_

energia primaria per raffrescamento: \_\_\_\_\_

certificazione: \_\_\_\_\_

**TOTALE**

CO<sub>2</sub>: indicatore di CO<sub>2</sub> (kg/m²/anno)

**ELEMENTI PREMIANTI**

Certificazione Minore Energia: \_\_\_\_\_

Certificazione Materiali: \_\_\_\_\_

Area di riscaldamento: \_\_\_\_\_

Data di prima emissione: \_\_\_\_\_

Data di emissione corrente: \_\_\_\_\_

Nome: \_\_\_\_\_

Data di scadenza: \_\_\_\_\_



Questo edificio ha ottenuto l'attestato di certificazione energetica ICMQ.

Risparmio di energia e maggiore attenzione all'ambiente.

SAIE

2005.11.10



ICMQ



## Gli schemi di sostenibilità presenti in Italia

- Attualmente in Italia sono richiesti dal mercato tre schemi di certificazione di sostenibilità degli edifici
  - Sistema Edificio, ideato e sviluppato da ICMQ
  - LEED (Leadership in Energy and Environmental Design) del US Green Building Council
  - ITACA, gestito da iisBE Italia (international initiative for Sustainable Built Environment)
- Tutti gli schemi prendono in considerazione diversi elementi caratterizzanti le prestazioni ambientali degli edifici
- Tutti gli schemi gestiscono l'intero processo di realizzazione dell'edificio, dalla progettazione iniziale alla fase di costruzione, al collaudo finale
- Sistema Edificio prende anche in considerazione la fase di gestione postuma dell'immobile



## Certificazione degli edifici

**"Sistema Edificio ®", lo schema integrato di ICMQ:**

- Requisiti di fabbisogno risorse
  - Fabbisogno **energetico**
  - Fabbisogno **idrico**
- Requisiti di comfort interno
  - Benessere **termico**
  - Benessere **per illuminazione naturale**
  - Benessere **per illuminazione artificiale**
  - Benessere **acustico**
- Requisiti di sicurezza
  - Resistenza al **fuoco** delle strutture



marchio del "Sistema Edificio®"



## Lo standard LEED

- Gli standard LEED (Leadership in Energy and Environmental Design) sono parametri per l'edilizia sostenibile sviluppati negli USA e applicati in 41 Paesi del mondo
- E' un sistema di rating per lo sviluppo di edifici "verdi"
- Elaborato da US GBC con la collaborazione di imprese e ricercatori delle università statunitensi e canadesi
- E' un sistema flessibile e articolato che prevede formulazioni differenziate per:
  - **Nuove costruzioni** (NC, new construction and major renovations)
  - **Edifici esistenti** (EB, existing buildings)
  - **Suole** (LEED for schools)
  - **Piccole abitazioni** (LEED homes)



## Lo standard LEED

- I criteri sono raggruppati in **sei categorie**
  - **Siti sostenibili:** gli edifici certificati LEED devono essere costruiti sulla base di un piano di smaltimento che riduca la produzione di rifiuti e impieghi materiale riciclato o prodotto localmente
  - **Gestione efficiente dell'acqua:** garantire la massima efficienza nel consumo dell'acqua con sistemi per il recupero di acqua piovana o con rubinetti regolatori di flusso
  - **Energia ed atmosfera:** utilizzando al meglio l'energia da fonti rinnovabili è possibile ridurre in misura significativa la bolletta energetica degli edifici. In USA le costruzioni LEED immettono nell'atmosfera 350 ton metriche di anidride carbonica, rispetto ad altri edifici, garantendo un risparmio di elettricità del 32%
  - **Materiali e risorse:** ottengono un punteggio superiore gli edifici costruiti con l'impiego di materiali naturali, rinnovabili e locali



## Lo standard LEED

- **Qualità degli ambienti interni:** gli spazi interni devono essere progettati in maniera tale da consentire una sostanziale parità del bilancio energetico e favorire il massimo confort abitativo per l'utente finale
- **Progettazione e innovazione:** l'impiego di tecnologie costruttive migliorative rispetto alle best practice è un elemento di valore aggiunto ai fini della certificazione LEED
- Sommando i crediti conseguiti all'interno di ciascuna categoria si ottiene uno specifico livello di certificazione:
  - Certificazione **Base** (26 – 32 punti)
  - Certificazione **Argento** (33 – 38 punti)
  - Certificazione **Oro** (39 – 51 punti)
  - Certificazione **Platino** (52 – 69 punti)
- Il livello raggiunto attesta la prestazione dell'edificio in termini di **sostenibilità ambientale**



- ICMQ** **SAIE**
- ### Protocollo ITACA
- È promosso dalle regioni italiane e si configura come una federazione di protocolli regionali caratterizzati da una metodologia e da requisiti tecnico-scientifici comuni.
  - L'idea è quella di condividere uno standard comune ma di permetterne una declinazione a livello locale
  - È costituito da 7 tabelle con altrettante aree di valutazione:
    1. Qualità ambientale esterna
    2. Consumo di risorse
    3. Carichi ambientali
    4. Qualità ambiente interno
    5. Qualità del servizio
    6. Qualità della gestione
    7. Trasporti





## Sostenibilità dei materiali

- Un **ruolo fondamentale** nella certificazione di un edificio *green* lo giocano i **materiali**
- È fortemente premiato l'utilizzo di materiali eco-compatibili, ovvero a basso impatto ambientale e con l'utilizzo di materiali riciclati
- In tutti i protocolli esaminati esistono **crediti che richiedono l'utilizzo di materiali** con specifici requisiti di impatto ambientale





## Materiali per LEED

- **Sustainable Sites (SS)**
  - 7.1 - Heat Island Effect – Non roof
  - 7.2 - Heat Island Effect – Roof
- **Material and Resources (MR)**
  - 4 – Recycled Content
  - 5 – Regional Materials
  - 6 – Rapidly Renewable Materials
  - 7 – Certified Wood
- **Indoor Environmental Quality (IEQ)**
  - 4.1 – Low Emitting Materials – Adhesive and Sealants
  - 4.2 – Low Emitting Materials – Paints and Coatings
  - 4.3 – Low Emitting Materials – Flooring Systems
  - 4.4 – Low Emitting Materials – Composite Wood and Agrifiber Products

## Materiali per ITACA

- Consumo di risorse**
  - 2.4.2 – Riutilizzo di materiali presenti sul sito
  - 2.4.3 – Utilizzo di materiali locali/regionali
  - 2.4.4 – Uso di materiali di recupero di provenienza esterna sul sito
  - 2.4.5 – Riciclabilità dei materiali
  - 2.4.6 – Ecolabelling
- Carichi ambientali**
  - 3.2.3 – Permeabilità delle superfici calpestabili
  - 3.3.1 – Rifiuti solidi da costruzione
  - 3.3.2 – Rifiuti solidi da demolizione

## Alcuni esempi di crediti



- Leed SS 7.2 – Heat Island Effect – Roof**
  - L'obiettivo è ridurre l'isola di calore per minimizzare gli impatti sul microclima e sugli habitat umani e naturali
  - Bisogna utilizzare materiali di copertura con un Indice di Riflettanza Solare (SRI) maggiori o uguali di valori specificati per il minimo del 75% della superficie di copertura

Roof Type	Slope	SRI
Low-sloped roof	≤ 2:12	78
Steep-sloped roof	≥ 2:12	29




## Alcuni esempi di crediti

- Leed MR 4 – Recycled Content**
  - L’obiettivo è incrementare la domanda di prodotti da costruzione che incorporano materiali con contenuto di riciclato, quindi riducendo gli impatti che derivano dall’estrazione e dall’utilizzo di materiali vergini
  - Il requisito consiste nell’utilizzare materiali con contenuto di riciclato tali che la somma del contenuto di riciclato postconsumer più ½ del contenuto di preconsumer costituisce almeno il 10% o il 20% del volume totale, calcolato sui costi, dei materiali del progetto.
  - Materiale postconsumer: materiale generato da insediamenti domestici o da installazioni commerciali, industriali e istituzionali nel loro ruolo di utilizzatori final del prodotto, che non può più essere utilizzato per lo scopo previsto. Ciò include il ritorno di materiale dalla catena di distribuzione
  - Materiale pre-consumer: Materiale sottratto dal flusso dei rifiuti durante un processo di fabbricazione. È escluso il riutilizzo di materiali rilavorati, rimacinati o dei residui generati in un processo e in grado di essere recuperati nello stesso processo che li ha generati.






## Alcuni esempi di crediti

- Leed MR 4 – Recycled Content**

Materiale	Classificazione
aggregati di riciclo (da demolizione di edifici)	post-consumer
aggregati di riciclo (terre e rocce da scavo)	pre-consumer
ceneri volanti	pre-consumer
fanghi (da industrie ceramiche, cartiere, ecc.)	pre-consumer
Gomma	in funzione dell'origine <sup>(1)</sup>
metalli (acciaio, alluminio)	in funzione dell'origine <sup>(1)</sup>
Plastica	in funzione dell'origine <sup>(1)</sup>
polistirolo	in funzione dell'origine <sup>(1)</sup>
scorie di acciaieria	pre-consumer
vetro	in funzione dell'origine <sup>(1)</sup>

(1) se il materiale proviene da scarti di produzione (di un processo diverso da quello oggetto di convalida): pre-consumer  
se il materiale proviene dalla raccolta differenziata dei rifiuti solido urbani: post-consumer

## Alcuni esempi di crediti

- Itaca 3.2.3 – Permeabilità delle superfici calpestabili**
  - L'esigenza è di aumentare la capacità drenante favorendo la riserva d'acqua con conseguente risparmi dei costi d'irrigazione; riduzione dell'impatto ambientale delle superfici carrabili-calpestabili favorendo l'inerbimento
  - L'indicatore di prestazione è il rapporto % tra l'area delle superfici esterne calpestabili permeabili e l'area esterna di pertinenza del sito

Prestazione Quantitativa	Punteggio
Assenza	-2
≤ 50%	0
>50% e ≤ 70%	3
> 70%	5




## Sostenibilità dei materiali

- Le prestazioni dichiarate dei materiali devono poter essere **dimostrate**
- In assenza di evidenze oggettive certe e inconfutabili si rischia, in fase di valutazione finale dei crediti, di **non riuscire a raggiungere il livello di certificazione** di sostenibilità previsto o richiesto
- Il mancato raggiungimento del livello di certificazione richiesto o promesso all'acquirente può compromettere la **sostenibilità economica** dell'intervento
- In un cantiere LEED a Milano di notevole importanza, il committente impone all'impresa l'utilizzo di **materiali ecocompatibili con certificazione di parte terza indipendente**.



## Cantiere LEED Varesine



## Certificazione di sostenibilità dei materiali

- Quali sono gli strumenti operativi per attestare le **prestazioni di sostenibilità dei materiali** ?
- Le possibilità sono diverse con livello di complessità, di completezza e di visibilità variabili in funzione dello strumento scelto
- Analizzeremo le seguenti certificazioni:
  - Convalida della **Asserzione Ambientale Autodichiarata**
  - Convalida della **Dichiarazione Ambientale di Prodotto** ( EPD – Environmental Product Declaration)
  - Certificazione **ICMQ ECO**



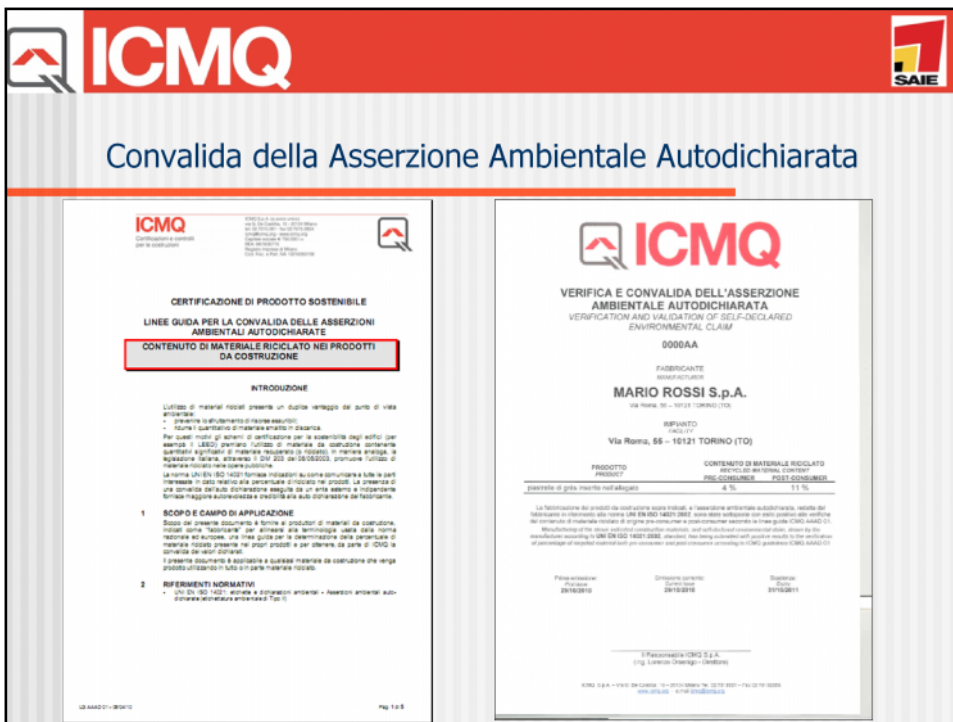
## Convalida della Asserzione Ambientale Autodichiarata

- La AAA consiste nella dichiarazione da parte di un fabbricante che il proprio prodotto ha delle specifiche caratteristiche ambientali determinate in conformità alla norma UNI EN ISO 14021
- L'asserzione non deve essere vaga o non specifica e pertanto non devono essere utilizzate asserzioni ambientali quali «sicuro per l'ambiente», «non inquinante», «verde», «amico dell'ozono»
- Nella norma sono definiti i requisiti per determinare alcune caratteristiche e poter utilizzare i relativi termini:
  - Compostabile
  - Degradabile
  - Contenuto riciclato
  - Consumo idrico ridotto
  - Riduzione dei rifiuti
  - .....
  - Prodotto con durata di vita estesa
  - Energia recuperata
  - Consumo energetico ridotto
  - Ricaricabile
  - Riutilizzabile



## Convalida della Asserzione Ambientale Autodichiarata

- La Convalida da parte di un **organismo di certificazione di parte terza indipendente** conferma la validità dell'asserzione utilizzando criteri e procedure specifici predeterminati con **garanzia di affidabilità dei dati**
- Assicura che i dati, le prove, i metodi di calcolo utilizzati siano corretti e che quanto dichiarato dal fabbricante, relativamente agli impatti ambientali presi in considerazione, è veritiero
- ICMQ ha predisposto una **Linea Guida** per la convalida delle asserzioni relative al **contenuto di materiale riciclato nei prodotti da costruzione**



## EPD – Dichiarazione Ambientale di Prodotto

- L'obiettivo dell'EPD è di fornire **informazioni ambientali** relative al prodotto e verificate da un **organismo di certificazione accreditato**
- L'EPD determina gli impatti ambientali di un prodotto analizzando tutto il **ciclo di vita** (LCA) di un prodotto, dalla culla alla tomba
- Le metodologie per svolgere l'analisi LCA per una specifica categoria di prodotti sono determinati in appositi documenti denominati **Product Category Rules** (PCR), approvati a livello internazionale
- L'EPD **non richiede dei valori minimi** di impatto ambientale.
- Nell'EPD vengono dichiarati gli impatti ottenuti. Sarà poi l'utilizzatore a comparare i diversi prodotti disponibili
- L'EPD viene **registrata a livello internazionale** ed è pubblicata sul sito [www.environdec.com](http://www.environdec.com)






## EPD – Dichiarazione Ambientale di Prodotto

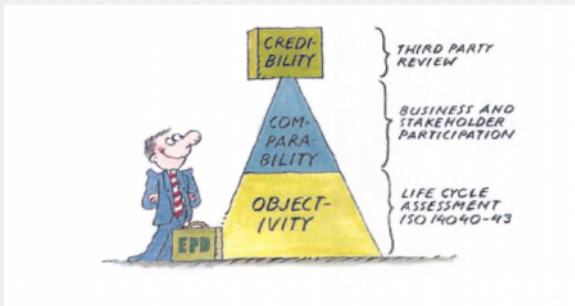
- Il sistema EPD è gestito a livello internazionale dall' *International EPD Consortium*



- È concesso l'uso del marchio 

## Caratteristiche dell'EPD





## Caratteristiche dell'EPD

### **Obiettività e comunicabilità**

- E' uno strumento comunicativo che evidenzia le prestazioni ambientali di un prodotto, aumentandone la visibilità e l'accettabilità sociale
- I contenuti dell'EPD sono rivolti principalmente ai consumatori e agli utilizzatori industriali e commerciali del prodotto (B to B)
- Permette di:
  - Chiarire all'utilizzatore le interazioni tra prodotto e ambiente
  - Evidenziare le caratteristiche ambientali più significative
  - Quantificare i potenziali impatti ambientali associati al ciclo di vita
  - Proporre degli obiettivi di miglioramento delle performance ambientali
- Le informazioni sono presentate in maniera chiara e coerente
- L'accessibilità è garantita a tutte le parti interessate




## Caratteristiche dell'EPD

### **Comparabilità**

- E' non-selettiva, cioè è applicabile a qualunque prodotto, processo o servizio
- Attraverso le PCR che fissano dei requisiti specifici per tipologia di prodotto si possono comparare prestazioni ambientali di prodotti analoghi



### **Credibilità**

- Le informazioni presenti in una EPD sono garantite da:
  - Lo studio LCA del prodotto redatto secondo una metodologia scientifica internazionale e codificata dalle norme ISO 14040
  - La verifica di parte terza di un organismo di certificazione accreditato
  - Un sistema di registrazione delle PCR e delle EPD certificate gestito a livello internazionale
- Esempio EPD Cemento 








## Lo schema ICMQ ECO

- Lo schema ICMQ ECO certifica le **caratteristiche di sostenibilità di prodotto**
- È una vera e propria **certificazione di prodotto**, gestita in conformità alla **ISO IEC Guide 65 - General requirements for bodies operating product certification systems**
- L'organismo di certificazione effettua le seguenti attività:
  - Prove di tipo iniziali
  - Valutazione iniziale del sistema di controllo della produzione
  - Sorveglianza periodica del sistema di controllo della produzione
  - Prove periodiche su campioni prelevati dal mercato e dalla fabbrica
- Viene rilasciato **l'uso del marchio** che può essere **apposto sul prodotto**, sull'imballaggio o sui documenti di accompagnamento

## Lo schema ICMQ ECO



- Il marchio di sostenibilità ICMQ ECO si articola su quattro livelli
  - ICMQ ECO
  - ICMQ ECO Silver
  - ICMQ ECO Gold
  - ICMQ ECO Platinum
- Il livello può essere funzione del **numero di caratteristiche certificate** o del **livello di prestazione** raggiunto





## Lo schema ICMQ ECO

- L'utilizzo del marchio è specificato nel Regolamento Particolare relativo al prodotto
- Il Regolamento Particolare, tra l'altro, disciplina inoltre:
  - Identificazione dei prodotti
  - Metodi di campionamento
  - Frequenza delle prove
  - Criteri di valutazione delle prove di laboratorio
  - Frequenza degli audit di sorveglianza del controllo di produzione
  - Autocontrollo da parte del produttore
  - Requisiti del processo produttivo
- I requisiti di certificazione prevedono anche il soddisfacimento dei crediti LEED

## Lo schema ICMQ ECO

- ICMQ ECO può essere di **compendio all'EPD** per attestare un livello minimo di prestazione di sostenibilità
- Il certificato specifica, per ogni modello di prodotto, la **prestazione raggiunta** in termini ambientali
- **Tutti i certificati** rilasciati da ICMQ sono disponibili in formato pdf nel sito [www.icmq.org](http://www.icmq.org)



**CERTIFICAZIONE CARATTERISTICHE DI SOSTENIBILITÀ**  
PRODOTTI PER LE COSTRUZIONI

ICMQ ECO 0000

FABBRICANTE  
**MARIO ROSSI S.P.A.**  
Via ROMA, 55 - 10121 Torino

PRODOTTO  
Via ROMA, 55 - 10121 Torino



PRODOTTO

Modello	EpD (kg CO <sub>2</sub> e/m <sup>2</sup> )	EpD (kg CO <sub>2</sub> e/m <sup>2</sup> )	EpD (kg CO <sub>2</sub> e/m <sup>2</sup> )	EpD (kg CO <sub>2</sub> e/m <sup>2</sup> )
Modello 1	10	10	10	10
Modello 2	10	10	10	10
Modello 3	10	10	10	10
Modello 4	10	10	10	10

Il presente certificato è rilasciato da ICMQ ECO 0000 per attestare la conformità del prodotto al livello minimo di prestazione di sostenibilità richiesto dal Regolamento Particolare per la certificazione ICMQ ECO 0000.



Il Direttore  
Mario Rossi S.p.A.

ICMQ ECO 0000 - Via S. G. Don Carlo, 10 - 10121 Torino - Tel. 011/2111111 - Fax 011/2111112  
www.icmq.org - info@icmq.org

## Conclusioni

- In un momento di forte crisi del settore, e del mercato in generale, la possibilità di differenziarsi e **accedere a settori particolari del mercato** può costituire un elemento di successo
- Chi saprà sfruttare il momento per primo avrà maggiori possibilità di successo
- Alcuni servizi di certificazione possono costituire un elemento di
  - **Innovazione**
  - **Riposizionamento strategico sul mercato**
- La **certificazione** crea **valore**
- ICMQ ha già acquisito da anni **esperienza di certificazione** delle prestazioni degli edifici rispetto a diversi requisiti e sta investendo su tutti i servizi connessi alla sostenibilità nelle costruzioni
- Si richiedono **competenze specifiche e specialistiche**, anche di **prodotto**, per tutti i soggetti coinvolti

## Conclusioni

- In un mercato che richiede **prestazioni garantite** il ruolo di un organismo di certificazione **settoriale, competente e riconosciuto** diventa fondamentale
- ICMQ intende perseguire l'obiettivo di costituire un **punto di riferimento** per operatori immobiliari, imprese, produttori, progettisti, per la certificazione degli edifici secondo Sistema Edificio®, secondo lo standard LEED, e il protocollo ITACA
- La convinzione è che **l'innovazione e l'eccellenza** siano fattori chiave di successo in un mercato sempre più globale e sensibile ai temi della **sostenibilità**

Quindi **Green** e non **Greenwashing !!**



**ICMQ**



---

*Grazie per l'attenzione !*

[www.icmq.org](http://www.icmq.org)

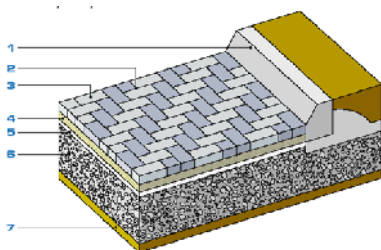
[icmq@icmq.org](mailto:icmq@icmq.org)



**Massimo Colombo**  
**La certificazione di sostenibilità per i masselli in calcestruzzo**

Convegno ICMQ Eco Building e Green Economy  
 SAIE Bologna, 29 ottobre 2010

**pavimentazioni in masselli di calcestruzzo**



- 1 - **Griglia**: "sequenza di elementi perimetrali" aventi la funzione di contenere la spinta dei masselli che, sottoposti ad azioni, tendono a muoversi.
- 2 - **Giunto**: "intersezione esistente tra masselli posti adiacenti".
- 3 - **Rivestimento (Masselli)**: "strato di finitura avente la funzione di conferire alla pavimentazione determinate prestazioni meccaniche, chimiche, fono, di benessere e di sicurezza".
- 4 - **Allettamento di Posa**: "strato a spessore costante adeguatamente spianato avente la funzione di ricevere gli elementi di rivestimento (masselli)".
- 5 - **Strato Drenante**: "strato avente la funzione di conferire alla pavimentazione una predifinita permeabilità ai liquidi ed ai vapori (eventuali)".
- 6 - **Paccottata**: "manto o paccottata avente la funzione di trasmettere al suolo le sollecitazioni meccaniche impresse dai carichi alla pavimentazione".
- 7 - **Base (Paccottata)**: "strato del terreno avente la funzione di resistere alle sollecitazioni impresse dai carichi alla pavimentazione".



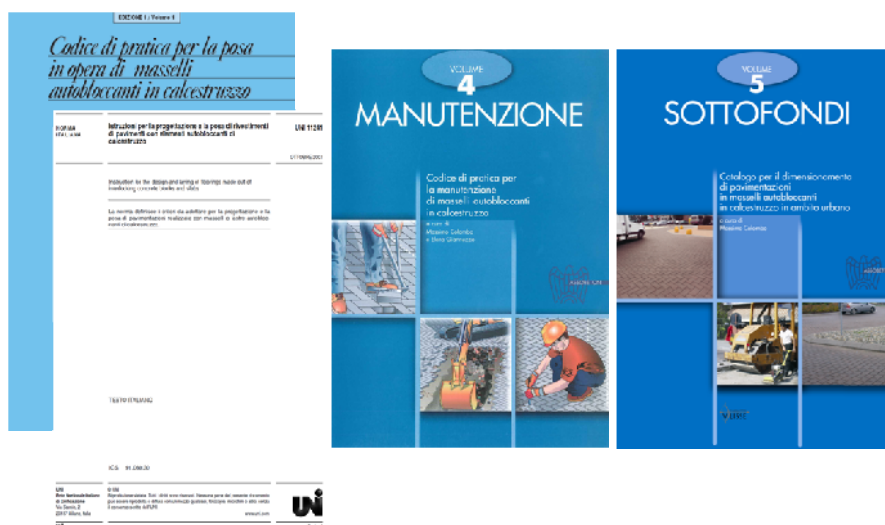
**Massimo Colombo - La certificazione di sostenibilità per i masselli in calcestruzzo**  
 Convegno ICMQ Eco Building e Green Economy - SAIE Bologna, 29 ottobre 2010

### *pavimentazioni in masselli di calcestruzzo*



**Massimo Colombo - La certificazione di sostenibilità per i masselli in calcestruzzo**  
Convegno ICMQ Eco Building e Green Economy - SAIE Bologna, 29 ottobre 2010

### *Raccomandazioni per la progettazione, la posa e la manutenzione*



**Massimo Colombo - La certificazione di sostenibilità per i masselli in calcestruzzo**  
Convegno ICMQ Eco Building e Green Economy - SAIE Bologna, 29 ottobre 2010

### ***La normativa di prodotto***

<b>UNI 9065:1991</b>	Masselli in calcestruzzo per pavimentazioni parte 1 – terminologia e classificazione parte 2 – metodi di prova e calcolo parte 3 – limiti di accettazione
<b>UNI EN 1338:2004</b>	Masselli in calcestruzzo per pavimentazione Requisiti e metodi di prova
<b>UNI EN 1340:2004</b>	Cordoli in calcestruzzo Requisiti e metodi di prova
<b>UNI EN 1339:2005</b>	Lastre in calcestruzzo per pavimentazione Requisiti e metodi di prova
<b>01/03/2005</b>	<b><u>Obbligo per tutti questi prodotti della marcatura CE</u></b> Direttiva 89/106/CEE con sistema di attestazione 4



*Massimo Colombo - La certificazione di sostenibilità per i masselli in calcestruzzo*  
Convegno ICMQ Eco Building e Green Economy - SAIE Bologna, 29 ottobre 2010














### ***La certificazione di prodotto***

<b>1984</b>	<b>PAVITALIA</b> <b>Associazione nazionale produttori masselli</b> Procedure di autocontrollo interno per la produzione di masselli in calcestruzzo per pavimentazione
<b>05/12/1995</b>	 <b>ICMQ</b>  Regolamento particolare per masselli di calcestruzzo per pavimentazioni
<b>07/02/2005</b>	estensione del regolamento alle lastre di calcestruzzo per pavimentazioni
<b>01/09/2010</b>	<b>estensione del regolamento alle caratteristiche di sostenibilità dei masselli e delle lastre in calcestruzzo per pavimentazione</b>



*Massimo Colombo - La certificazione di sostenibilità per i masselli in calcestruzzo*  
Convegno ICMQ Eco Building e Green Economy - SAIE Bologna, 29 ottobre 2010

**Obblighi di legge e certificazione volontaria di prodotto**

	Tolleranze dimensionali	Assorbimento di acqua / durabilità	Resistenza all'abrasione	Resistenza allo scivolamento	Resistenza meccanica
Marcatura obbligatoria 					
Marcatura volontaria Certificazione di prodotto  <b>ICMQ</b>					
Marcatura volontaria Certificazione di prodotto (massima)  <b>ICMQ</b>					



Massimo Colombo - La certificazione di sostenibilità per i masselli in calcestruzzo  
Convegno ICMQ Eco Building e Green Economy - SAIE Bologna, 29 ottobre 2010

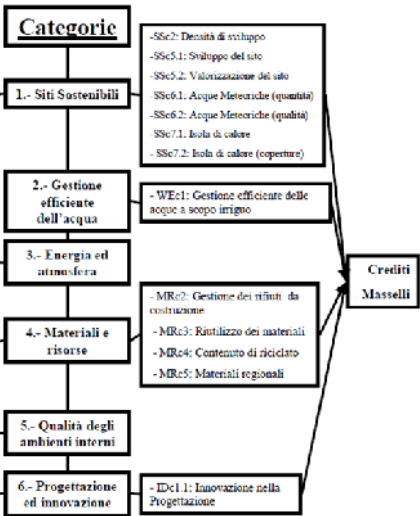
**La sostenibilità del prodotto**

Sistema di valutazione  
**LEED NC 2009 Italia**  
per progettare, costruire e ristrutturare  
edifici istituzionali e commerciali

approvato da GBC ITALIA il 14/04/2010

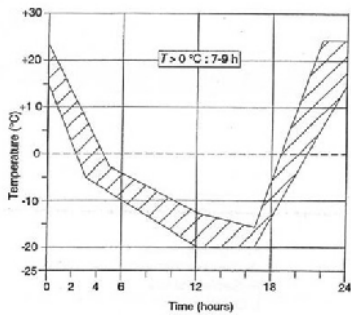


Gruppo di lavoro  
**GBC-ASSOBETON-ICMQ**  
Linee guida per l'applicazione  
dei crediti LEED®  
all'edilizia industrializzata in calcestruzzo



Massimo Colombo - La certificazione di sostenibilità per i masselli in calcestruzzo  
Convegno ICMQ Eco Building e Green Economy - SAIE Bologna, 29 ottobre 2010

La sostenibilità del prodotto : riutilizzo dei materiali (durabilità')



Resistenza al gelo-disgelo in presenza di sali disgelanti

Classe	Marcatura	Perdita in massa dopo la prova di gelo/disgelo kg/m <sup>2</sup>
3	D	≤1,0 in media, senza alcun valore singolo >1,5



Massimo Colombo - La certificazione di sostenibilità per i masselli in calcestruzzo  
Convegno ICMQ Eco Building e Green Economy - SAIE Bologna, 29 ottobre 2010

La sostenibilità del prodotto : riutilizzo dei materiali (durabilità')

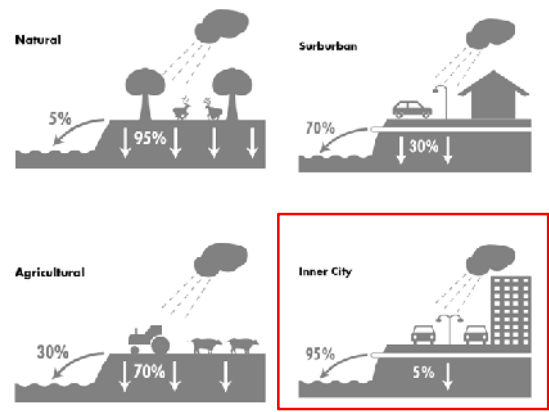
Classi di resistenza all'abrasione

Classe	Marcatura	Requisito	
		Misurato in conformità al metodo di prova descritto nell'appendice G	In alternativa, misurato in conformità al metodo di prova descritto nell'appendice H
1	F	prestazione non misurata	prestazione non misurata
3	H	≤23 mm	≤20 000 mm <sup>3</sup> /5 000 mm <sup>2</sup>
4	I	≤20 mm	≤18 000 mm <sup>3</sup> /5 000 mm <sup>2</sup>



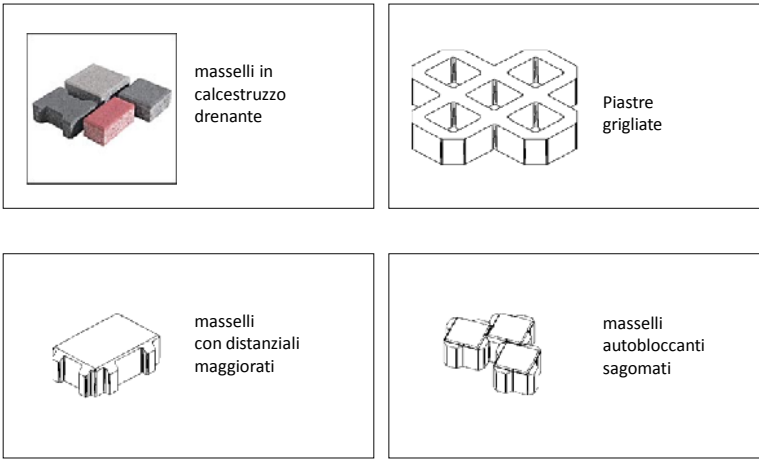
Massimo Colombo - La certificazione di sostenibilità per i masselli in calcestruzzo  
Convegno ICMQ Eco Building e Green Economy - SAIE Bologna, 29 ottobre 2010

**La sostenibilità del prodotto : gestione delle acque meteoriche**



*Massimo Colombo - La certificazione di sostenibilità per i masselli in calcestruzzo*  
Convegno ICMQ Eco Building e Green Economy - SAIE Bologna, 29 ottobre 2010

**La sostenibilità del prodotto : gestione delle acque meteoriche**



*Massimo Colombo - La certificazione di sostenibilità per i masselli in calcestruzzo*  
Convegno ICMQ Eco Building e Green Economy - SAIE Bologna, 29 ottobre 2010

### La sostenibilità del prodotto : gestione delle acque meteoriche

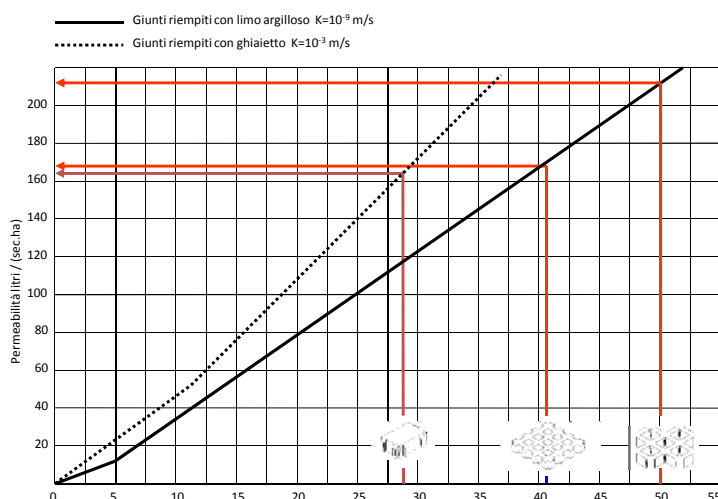


Messeplatz für  
die Expo 2000  
bereits heute im  
Dauergebrauch



Massimo Colombo - La certificazione di sostenibilità per i masselli in calcestruzzo  
Convegno ICMQ Eco Building e Green Economy - SAIE Bologna, 29 ottobre 2010

### La sostenibilità del prodotto : gestione delle acque meteoriche

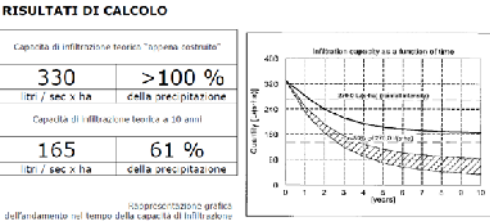


Massimo Colombo - La certificazione di sostenibilità per i masselli in calcestruzzo  
Convegno ICMQ Eco Building e Green Economy - SAIE Bologna, 29 ottobre 2010

La sostenibilità del prodotto : gestione delle acque meteoriche

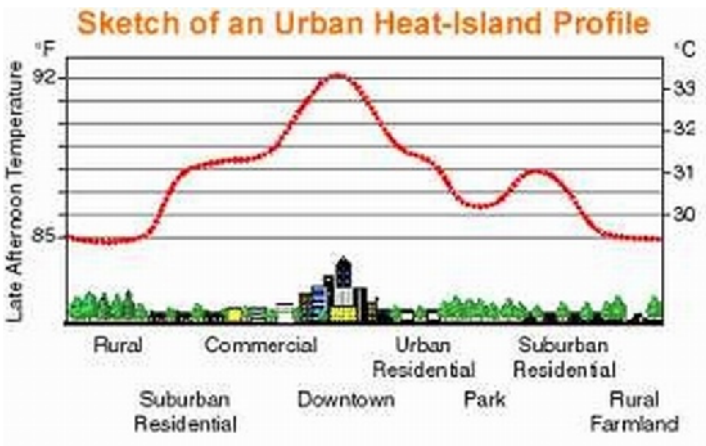
IPOTESI DI CALCOLO

Profondità minima della falda acquifera (m)	2,5
Precipitazione assunta come dato di progetto (litri/sec x ha)	270
Pendenza longitudinale della pavimentazione (%)	1,5
Pendenza trasversale della pavimentazione (%)	1,5
Pendenza risultante (%)	2,12
Tipo di utilizzo della pavimentazione	pedonale
Tipo di materiale proposto	
Apertura giunti pavimentazione (m)	4,2
Materiale utilizzato fino al piano di finitura del sottofondo (mm)	0/32
Permeabilità del piano di finitura del sottofondo (m/s)	$5,40 \times 10^{-4}$
Permeabilità richiesta al piano di finitura del sottofondo (m/s)	$5,40 \times 10^{-4}$
Materiale utilizzato per il riempimento dei giunti (mm)	2/5
Permeabilità del materiale di riempimento dei giunti (m/s)	$1,00 \times 10^{-3}$
Permeabilità richiesta al materiale di riempimento dei giunti (m/s)	$1,00 \times 10^{-3}$
Materiale utilizzato per l'allettamento pavimentazione (mm)	2/5
Permeabilità del materiale di allettamento pavimentazione (m/s)	$1,00 \times 10^{-3}$
Permeabilità richiesta al materiale di allettamento pavimentazione (m/s)	$5,40 \times 10^{-5}$



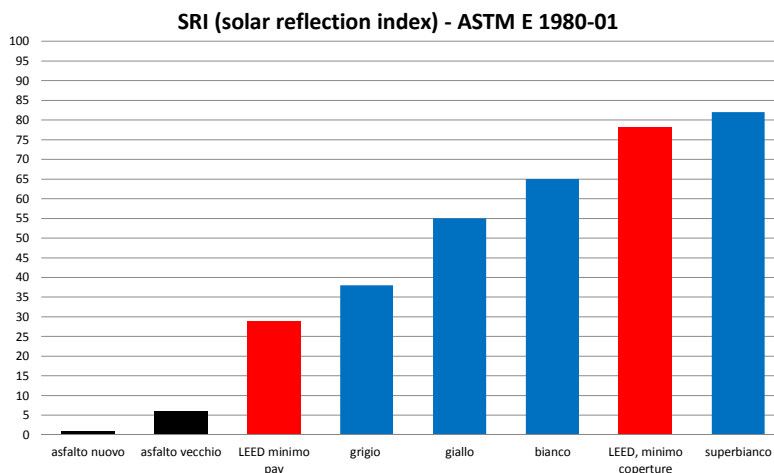
Massimo Colombo - La certificazione di sostenibilità per i masselli in calcestruzzo  
Convegno ICMQ Eco Building e Green Economy - SAIE Bologna, 29 ottobre 2010

La sostenibilità del prodotto: riduzione dell'isola di calore



Massimo Colombo - La certificazione di sostenibilità per i masselli in calcestruzzo  
Convegno ICMQ Eco Building e Green Economy - SAIE Bologna, 29 ottobre 2010

### La sostenibilità del prodotto: riduzione dell'isola di calore



Massimo Colombo - La certificazione di sostenibilità per i masselli in calcestruzzo  
Convegno ICMQ Eco Building e Green Economy - SAIE Bologna, 29 ottobre 2010

### La sostenibilità del prodotto : contenuto di riciclato



#### UNI EN ISO 14021:2002

Etichette e dichiarazioni ambientali  
Asserzioni ambientali auto-dichiarate  
(etichettatura ambientale di tipo II)

##### 7.8.1.1 Contenuto di riciclato

###### Riciclato "pre-consumatore"

Materiale sottratto dal flusso dei rifiuti durante un processo di fabbricazione. E' escluso il riutilizzo di materiali rilavorati, rimacinati o dei residui generati in un processo e in grado di essere recuperati nello stesso processo che li ha generati.

###### Riciclato "post-consumatore"

Materiale generato da insediamenti domestici o da installazioni commerciali, industriali e istituzionali nel loro ruolo di utilizzatori finali del prodotto, che non può più essere utilizzato per lo scopo previsto. Ciò include il ritorno di materiale dalla catena di Distribuzione.



**ICMQ**

#### Linee guida (Dicembre 2009)

per la convalida contenuto di materiale riciclato  
nei prodotti da costruzione.



Massimo Colombo - La certificazione di sostenibilità per i masselli in calcestruzzo  
Convegno ICMQ Eco Building e Green Economy - SAIE Bologna, 29 ottobre 2010

La certificazione di sostenibilità del prodotto

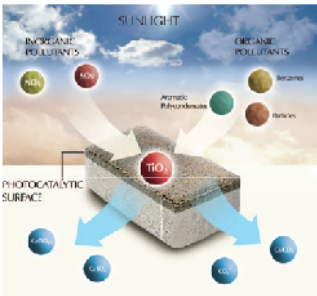
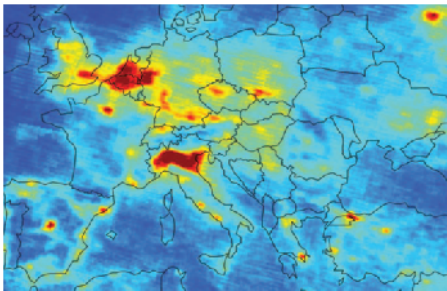
caratteristica	crediti LEED	ICMQ				
		base	ECO	SILVER	GOLD	PLATINUM
Tolleranza dimensionale	MR1-1.3 Riutilizzo degli edifici / dei materiali	●	●	●	●	●
Resistenza Meccanica		●	●	●	●	●
Assorbimento d'acqua		●	●	●	●	●
Resistenza a cicli di gelo /disgelo			●	●	●	●
Resistenza all'abrasione				●	●	●
Pavimentazione permeabile	SS 6.1 Gestione delle acque meteoriche				●	●
Riflettanza Pavimentazione SRI	SS 7.1-7.2 Effetto isola di calore				●	●
Contenuto di materiale riciclato	MR4 Contenuto di riciclato				●	●



Massimo Colombo - La certificazione di sostenibilità per i masselli in calcestruzzo  
Convegno ICMQ Eco Building e Green Economy - SAIE Bologna, 29 ottobre 2010

La sostenibilità del prodotto : innovazione nella progettazione

UNI 11247:2007      Determinazione dell'attività di degradazione di azoto in aria da parte di materiali inorganici fotocatalitici



Massimo Colombo - La certificazione di sostenibilità per i masselli in calcestruzzo  
Convegno ICMQ Eco Building e Green Economy - SAIE Bologna, 29 ottobre 2010

***Grazie per l'attenzione***



**Massimo Colombo - La certificazione di sostenibilità per i masselli in calcestruzzo**  
*Convegno ICMQ Eco Building e Green Economy - SAIE Bologna, 29 ottobre 2010*

**ECO-building e Green Economy**  
 Nuove soluzioni e creazione di valore nella progettazione  
 e sviluppo dei materiali da costruzione sostenibili

# La Certificazione di Sostenibilità per il Calcestruzzo Preconfezionato

**Masci Angelo** Responsabile Esercizio Impianti di **colabeton**  
 membro Commissione Ambiente e Sicurezza ATECAP

**SAIE 2010** Bologna 29 ottobre

ATECAP Associazione Tecnico Economica del Calcestruzzo Preconfezionato

## Il Calcestruzzo un prodotto Eco-Sostenibile

**SOLE**

**Pioggia Nebbia CO<sub>2</sub>**

**Neve Ghiaccio**

**Vari tipi di terreni**

**Acqua della Piscina**

**Acqua di mare**

ATECAP Associazione Tecnico Economica del Calcestruzzo Preconfezionato

## Il Calcestruzzo un prodotto Eco-Sostenibile

### vita di esercizio:

Periodo di tempo durante il quale le prestazioni del calcestruzzo nella struttura saranno mantenute ad un livello compatibile con i requisiti prestazionali della struttura, ove si provveda ad opportuna manutenzione.

### azioni dell'ambiente:

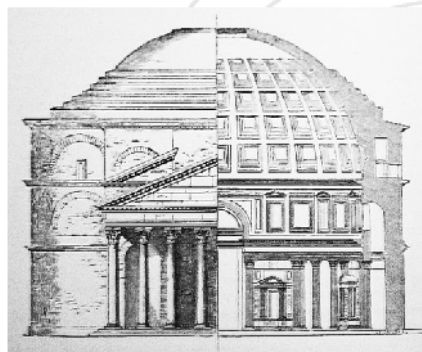
Azioni chimiche e fisiche alle quali è esposto il calcestruzzo e che producono effetti sul calcestruzzo o sull'armatura o su inserti di metallo che non sono considerati come carichi nella progettazione strutturale.

**UNI EN 206-1**

ATECAP Associazione Tecnico Economica del Calcestruzzo Preconfezionato

## Il Calcestruzzo un prodotto Eco-Sostenibile

Un materiale da costruzione affidabile, universale, durevole e versatile, che può durare nei secoli, può contribuire a creare un ambiente sicuro per le generazioni future.



Grazie all'elevata vita di servizio delle strutture in calcestruzzo, la loro fase di utilizzo è molto più importante rispetto alle fasi di costruzione e smaltimento.

ATECAP Associazione Tecnico Economica del Calcestruzzo Preconfezionato

## Il Calcestruzzo un prodotto Eco-Sostenibile

### Il calcestruzzo può offrire molto.

può emulare l'idea della pietra tradizionale o può essere usato per creare edifici moderni e funzionali;

é un materiale da costruzione consolidato, utilizzato per realizzare edifici in tutto il mondo;

é anche il materiale maggiormente impiegato nella realizzazione delle grandi infrastrutture destinate a durare nel tempo e ad avere un pesante impatto nella collettività.

Questi aspetti ne sottolineano la rilevanza nella vita di ogni giorno e l'importanza dell'attenzione che deve essere posta sui materiali da costruzione quando si deve operare una scelta di lungo termine, con conseguenze di vasta portata.

ATECAP Associazione Tecnico Economica del Calcestruzzo Preconfezionato

## Il Calcestruzzo un prodotto Eco-Sostenibile



ATECAP Associazione Tecnico Economica del Calcestruzzo Preconfezionato

## Il Calcestruzzo un prodotto Eco-Sostenibile

Se provassimo, per gioco, ad assegnare a questa struttura in Calcestruzzo un livello di impatto ambientale generato per la sua realizzazione, ci accorgeremmo che è praticamente irrilevante.

.....e per il suo smaltimento?

ATECAP Associazione Tecnico Economica del Calcestruzzo Preconfezionato

## Sviluppo Sostenibile

La prima definizione di “sviluppo sostenibile” in ordine di tempo risale al 1992

“...è quello sviluppo che consente di conciliare le esigenze del Mondo attuale senza compromettere quelle delle generazioni future”.

ATECAP Associazione Tecnico Economica del Calcestruzzo Preconfezionato

## Certificazione di sostenibilità del Calcestruzzo

L'idea di una certificazione della Sostenibilità del calcestruzzo parte dalla definizione stessa di "Sostenibilità" considerando che non tutto il calcestruzzo prodotto può definirsi sostenibile.

..... e allora quale calcestruzzo si può definire sostenibile?

.....ma soprattutto, quali caratteristiche possono maggiormente caratterizzare la sostenibilità del calcestruzzo?

ATECAP Associazione Tecnico Economica del Calcestruzzo Preconfezionato

## Certificazione di sostenibilità del Calcestruzzo

ICMQ ed ATECAP  
hanno affrontato questo argomento per rispondere  
alla richiesta di un mercato in continua  
evoluzione che vede nei protocolli  
LEED ed ITACA  
i riferimenti principali di un approccio innovativo  
alla progettazione degli edifici.

ATECAP Associazione Tecnico Economica del Calcestruzzo Preconfezionato

## Certificazione di sostenibilità del Calcestruzzo

La “Certificazione delle caratteristiche di sostenibilità del calcestruzzo preconfezionato prodotto con metodo industrializzato”

**è l’obiettivo di ICMQ ed ATECAP**

ATECAP Associazione Tecnico Economica del Calcestruzzo Preconfezionato

## Certificazione di sostenibilità del Calcestruzzo

La Certificazione è di **PRODOTTO**  
e può essere rilasciata anche per  
**singole forniture** destinate a specifiche realizzazioni

I requisiti oggetto di certificazione sono:

- Recupero delle acque
  - Durabilità
  - Permeabilità all’Acqua
  - Riflettanza o Indice di Riflessione (SRI)
  - Contenuto di materiale riciclato
- } **Requisiti minimi per un Calcestruzzo Sostenibile**
- } **Requisiti aggiuntivi peculiari di Calcestruzzi specifici**

ATECAP Associazione Tecnico Economica del Calcestruzzo Preconfezionato

## Certificazione di sostenibilità del Calcestruzzo

I requisiti si distinguono anche per tipologia

- Recupero delle acque
  - Contenuto di materiale riciclato
- } **di Processo Produttivo**
- 
- Permeabilità all'Acqua
  - Riflettanza o Indice di Riflessione (SRI)
  - Durabilità
- } **di Prodotto**

ATECAP Associazione Tecnico Economica del Calcestruzzo Preconfezionato

## Recupero delle acque

### Obiettivo

Limitare lo scarico delle acque industriali recuperandole all'interno del ciclo di produzione del calcestruzzo.

Ne deriva un minor consumo delle risorse idriche

### Esempi

- Acque meteoriche dei piazzali
- Acque di lavaggio degli impianti
- Acque di lavaggio degli Automezzi

ATECAP Associazione Tecnico Economica del Calcestruzzo Preconfezionato

## Recupero delle acque



## Recupero delle acque

### Il produttore

- realizza impianti con sistemi idonei al recupero delle acque
- progetta ricette che prevedono l'uso dell'acqua di riciclo
- fornisce a tutto il personale dell'impianto adeguata formazione in merito ai comportamenti da tenersi al fine di ottimizzare la gestione della risorsa idrica

## Durabilità

### Obiettivo

Durata nel tempo delle caratteristiche prestazionali delle strutture. Una riduzione degli interventi di manutenzione e riparazione e un riutilizzo nel tempo delle strutture. Ne deriva una riduzione della domanda di materiali vergini e dunque degli impatti associati

### Esempi

- Aumento della vita utile di esercizio degli edifici
- Riutilizzo delle strutture in calcestruzzo per realizzare nuovi edifici adeguati alle esigenze del tempo
- Diminuzione degli interventi di riparazione e manutenzione delle strutture

ATECAP Associazione Tecnico Economica del Calcestruzzo Preconfezionato

## Durabilità



ATECAP Associazione Tecnico Economica del Calcestruzzo Preconfezionato

## Durabilità

### Il produttore

- progetta ricette durabili partendo dai requisiti minimi della EN 206-1 o della UNI 11104
- realizza impianti idonei alla produzione industriale e controllata del calcestruzzo
- verifica la qualità dei materiali impiegati nella produzione del calcestruzzo
- esegue controlli sul prodotto finito per garantirne la qualità

ATECAP Associazione Tecnico Economica del Calcestruzzo Preconfezionato

## Permeabilità all'acqua

### Obiettivo

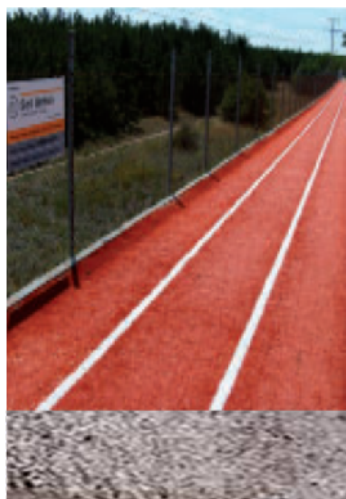
Limitare le alterazioni della dinamica naturale del ciclo idrologico, mediante la riduzione delle superfici impermeabili di copertura del terreno, l'aumento delle infiltrazioni in sito e la gestione del deflusso delle acque meteoriche

### Esempi

- Parcheggi
- Campi sportivi
- Piazze
- Percorsi pedonali

ATECAP Associazione Tecnico Economica del Calcestruzzo Preconfezionato

## Permeabilità all'acqua



ATECAP Associazione Tecnico Economica del Calcestruzzo Preconfezionato

## Permeabilità all'acqua

### Il produttore

- progetta la ricetta per un calcestruzzo che ha come caratteristica principale la capacità di drenare acqua
- individua e qualifica i materiali idonei per la realizzazione del prodotto
- confeziona in laboratorio i provini da sottoporre ai test
- esegue le verifiche necessarie per qualificare la ricetta

ATECAP Associazione Tecnico Economica del Calcestruzzo Preconfezionato

## Indice di Riflessione (SRI)

### Obiettivo

Ridurre l'effetto isola di calore per minimizzare l'impatto sul microclima e sull'habitat umano e animale

### Esempi

- Superfici di copertura degli edifici
- Grandi strutture faccia vista
- Infrastrutture dei grandi centri urbani
- Infrastrutture Industriali

ATECAP Associazione Tecnico Economica del Calcestruzzo Preconfezionato

## Indice di Riflessione (SRI)



ATECAP Associazione Tecnico Economica del Calcestruzzo Preconfezionato

## Indice di Riflessione (SRI)

### Il produttore

- progetta la ricetta per un calcestruzzo che ha come caratteristica principale la capacità di riflettere la luce solare
- individua e qualifica i materiali idonei per la realizzazione del prodotto
- confeziona in laboratorio i provini da sottoporre ai test
- esegue le verifiche necessarie per qualificare la ricetta

 ATECAP Associazione Tecnico Economica del Calcestruzzo Preconfezionato

## Contenuto di materiale riciclato

### Obiettivo

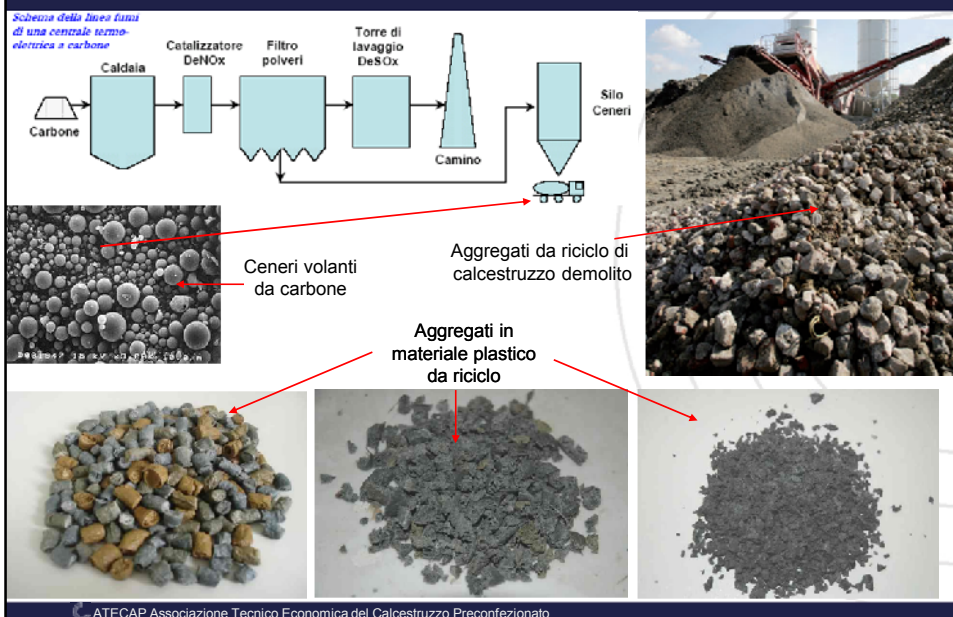
Incentivare l'impiego di materiali riciclati allo scopo di ridurre gli impatti derivanti dall'estrazione e dalla lavorazione di materiali vergini

### Esempi

- Ceneri volanti
- Scorie di acciaieria
- Plastica riciclata
- Polistirolo rigenerato
- Gomma riciclata
- Aggregati di riciclo da demolizione
- Aggregati di riciclo da scavo

 ATECAP Associazione Tecnico Economica del Calcestruzzo Preconfezionato

## Contenuto di materiale riciclato



## Contenuto di materiale riciclato

### Il produttore

- progetta la ricetta del calcestruzzo contenente una o più componenti classificabili come materie pre-consumer o post-consumer
- individua e qualifica i materiali idonei per la realizzazione del prodotto
- confeziona in laboratorio i provini da sottoporre ai test
- esegue le verifiche necessarie per qualificare la ricetta
- realizza impianti idonei all'utilizzo dei materiali riciclati
- richiede le autorizzazioni al recupero qualora necessarie per ottemperare alle norme cogenti

## Certificazione di sostenibilità del Calcestruzzo

La certificazione non può prescindere da:

- Conformità legislativa dell'impianto di produzione
- Certificazione FPC conforme al DM 14.01.2008

## Certificazione di sostenibilità del Calcestruzzo

ICMQ, in collaborazione con ATECAP, ha redatto una bozza di REGOLAMENTO per la

“Certificazione delle caratteristiche di sostenibilità del calcestruzzo preconfezionato prodotto con metodo industrializzato”

Le caratteristiche esposte sono quelle contemplate nel  
REGOLAMENTO

## Certificazione di sostenibilità del Calcestruzzo

Potranno comunque essere prese in considerazione anche  
altre caratteristiche non contemplate, ma che  
determinino un'innovazione nelle sostenibilità del  
calcestruzzo

 ATECAP Associazione Tecnico Economica del Calcestruzzo Preconfezionato

## Certificazione di sostenibilità del Calcestruzzo

Un sistema di controllo delle caratteristiche dichiarate dal  
produttore ha come fine:

- evitare confusione verso il mercato
- creare le basi per una corretta competitività
- dimostrare a tutte le parti interessate le caratteristiche di  
sostenibilità del proprio calcestruzzo
- garantire il cliente finale

 ATECAP Associazione Tecnico Economica del Calcestruzzo Preconfezionato

## Certificazione di sostenibilità del Calcestruzzo

.....e

riaffermare il primato del calcestruzzo quale  
materiale da costruzione versatile e  
conveniente