



CONFINDUSTRIA CERAMICA

# L'individuazione dei sottoprodotti nelle imprese ceramiche

## Scarti crudi e scarti cotti

## Le collane editoriali di Confindustria Ceramica

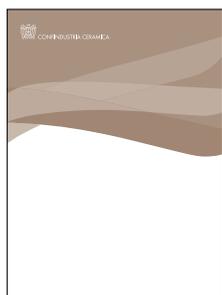
Ambiente  
e Sostenibilità



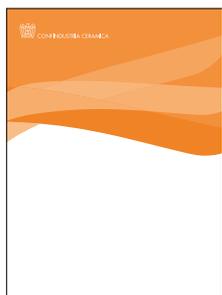
Associazione



Commercio  
Internazionale



Comunicazione



Lavoro  
e Sicurezza



Studi  
e Ricerche





CONFINDUSTRIA CERAMICA

# L'individuazione dei sottoprodotti nelle imprese ceramiche

## Scarti crudi e scarti cotti

Marzo 2017

# INDICE

<b>INTRODUZIONE</b> .....	<b>p. 5</b>
<b>1 - ORIGINE DEI RESIDUI PRODUTTIVI CERAMICI</b> .....	<b>p. 7</b>
1.1 Il ciclo di produzione ceramico	
1.2 Lay-out semplificato del ciclo di produzione	
1.3 I residui di produzione caratteristici del processo ceramico	
<b>2 - IDENTIFICAZIONE DEI QUATTRO RESIDUI PRODUTTIVI OGGETTO DI ANALISI</b> .....	<b>p. 11</b>
<b>3 - ORIGINE - STOCCAGGIO - UTILIZZO DEI QUATTRO SOTTOPRODOTTI</b> .....	<b>p. 12</b>
3.1 Scarto ceramico crudo polveri	
3.2 Scarto ceramico crudo formato	
3.3 Scarto ceramico cotto formato	
3.4 Scarto ceramico cotto polveri	
<b>4 - RIFERIMENTI NORMATIVI E CONSIDERAZIONI</b> .....	<b>p. 17</b>
4.1 Origine "integrata" e "non volontaria" da un processo produttivo	
4.2 Certezza dell'utilizzo in un processo di produzione	
4.3 Utilizzo diretto senza trattamenti diversi dalla "normale pratica industriale"	
4.4 Requisiti di impiego e di qualità ambientale	
<b>5 - CONCLUSIONI</b> .....	<b>p. 20</b>
<b>ALLEGATO: Test di cessione</b> .....	<b>p. 21</b>

# INTRODUZIONE

L'analisi in oggetto ha come obiettivo la qualificazione e la definizione della **filiera dell'utilizzo nella produzione ceramica dei residui di produzione** generati dai processi produttivi delle piastrelle ceramiche al fine di provarne la congruenza con i criteri previsti dall'art. 184-bis del D.Lgs. 152/2006 per la definizione di sottoprodotto.

Verrà di conseguenza preso in considerazione il ciclo produttivo tipo che rappresenta lo standard di riferimento della produzione ceramica italiana (illustrato al capitolo 1).

Le aziende del settore da decenni si sono poste **l'obiettivo di ridurre l'utilizzo di risorse non rinnovabili**, materie prime di origine naturale in primis, utilizzate per la fabbricazione di pavimenti e rivestimenti in ceramica.

Considerando che le piastrelle in grès porcellanato hanno una massa variabile tra 18 e 25 kg/m<sup>2</sup>, e che la produzione Italiana supera i 400 milioni di metri quadrati, è evidente che questo tipo di attività manifatturiera assorbe quantità rilevanti di materiali di origine naturale come sabbie, feldspati, allumina, ossido di zirconio, mullite, argille. Anche l'acqua ha un ruolo importante; il suo consumo nella produzione di piastrelle in ceramica avviene sostanzialmente nella macinazione delle materie prime, nella smaltatura e nella finitura delle piastrelle cotte.

Oggi lo sviluppo della **tecnologia produttiva consente di utilizzare la gran parte dei residui di produzione** reinserendoli nel ciclo produttivo ceramico in luogo di altre materie prime.

In questo modo viene attuato il concetto di circolarità, riutilizzando materiali di scarto ed evitando l'utilizzo di materie prime naturali (terre, argille, ecc). Il nuovo processo implica anche rilevanti risparmi energetici ed un minor consumo di acqua rispetto al ciclo ceramico tradizionale.

Queste attività di utilizzo esterno dei residui di produzione generati in sito produttivo ceramico possono avvenire secondo **diversi schemi organizzativi** in base alla dotazione impiantistica presente nei siti e alla natura del materiale.

In particolare è **rilevante la presenza di mulini di macinazione** delle materie prime e quindi la differenza tra siti a **ciclo completo** (nei quale è svolto l'intero processo produttivo dalla preparazione dell'impasto al prodotto finito) e siti a **ciclo parziale** (che producono piastrelle a partire dal semilavorato "polveri atomizzate" acquistato da terzi).

Conseguentemente l'**utilizzo esterno** degli scarti produttivi può avvenire secondo diversi schemi:

**Schema A**

(Produttore del residuo: azienda ceramica a ciclo parziale > Utilizzatore del residuo: azienda ceramica a ciclo completo)

**Schema B**

(Produttore del residuo: azienda ceramica a ciclo parziale > Utilizzatore del residuo: azienda produttrice di impasti ceramici)

**Schema C**

(Produttore del residuo: azienda ceramica > Utilizzatore del residuo: impianto di macinazione a secco di inerti per produzione di chamotte)

# 1 ORIGINE DEI RESIDUI PRODUTTIVI CERAMICI

## 1.1 Il ciclo di produzione ceramico

Le piastrelle di ceramica sono il risultato di un processo produttivo costituito da diverse fasi che variano in funzione del tipo di prodotto, smaltato o non smaltato, che si vuole ottenere che di seguito si descrive in modo sintetico

### Materie prime - preparazione impasto

Gli impasti per la produzione di piastrelle sono miscele di diverse materie prime: argillose, che forniscono la plasticità necessaria alla successiva manipolazione delle piastrelle; quarzose, con funzione strutturale necessaria a limitare le variazioni dimensionali in essiccamento e cottura; feldspatiche, in grado di produrre una fase liquida di viscosità adeguata durante la cottura; chamotte, ovvero materiale ricavato dalla macinazione più o meno fine di argilla cotta fino alla completa disidratazione (la chamotte viene impiegata miscelata all'argilla cruda quale materiale antiplastico poco sensibile alle variazioni di temperatura, al fine di evitarne l'eccessivo ritiro e le deformazioni in cottura).

L'impasto viene preparato secondo operazioni di macinazione, miscelazione-omogeneizzazione e regolazione del contenuto d'acqua. Al termine di questa prima fase si possono ottenere due differenti tipi d'impasto: in polvere, con un contenuto d'acqua del 4-7%, adatto alla formatura per pressatura; in pasta, con un contenuto d'acqua del 15-20% per la formatura per estrusione.

### Formatura - essiccamento

La maggior parte delle piastrelle italiane viene formata per pressatura, fase in cui l'impasto, nella forma di polvere semisecca, viene compresso tra due superfici. Questa operazione conferisce al prodotto la forma desiderata e anche la giusta compattezza e resistenza. Cotto e clinker vengono prevalentemente formati per estrusione: la pasta delle materie prime viene sagomata nella forma di un nastro continuo opportunamente tagliato in seguito. Successivamente, tramite l'impiego di essiccatoi rapidi ad aria calda, viene eliminata l'acqua di impasto dal prodotto

### Smaltatura

Gli smalti sono miscele di diversi minerali e composti macinati in acqua che vengono applicati sulla superficie delle piastrelle e portati a fusione. Durante il raffreddamento lo strato fuso si solidifica, formando un vetro che conferisce alle piastrelle particolari caratteristiche estetiche (lucentezza, colore) e tecniche (impermeabilità, durezza).

### Cottura - taglio - scelta

La cottura delle piastrelle viene realizzata in forni continui su rulli, nei quali vengono raggiunte temperature elevate (da 900°C a oltre 1200°C). Lungo il percorso all'interno del forno le piastrelle vengono dapprima riscaldate fino alla temperatura massima di cottura e, dopo una definita permanenza a tale temperatura, progressivamente

raffreddate. Nella cottura il prodotto subisce reazioni e trasformazioni necessarie a ottenere una struttura meccanicamente resistente.

I prodotti di grande formato possono essere sottoposti, dopo la fase di cottura, a operazioni di taglio e squadratura.

L'ultima fase del processo produttivo è la scelta, la quale ha tre obiettivi: l'eliminazione dei pezzi difettosi, la suddivisione in prima e seconda scelta, e il raggruppamento in lotti omogenei per tono e calibro.

## 1.2 Lay-out semplificato del ciclo di produzione



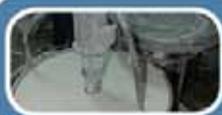
STOCCAGGIO MATERIE PRIME PER LA FORMAZIONE DEL SUPPORTO



PREPARAZIONE MATERIE PRIME PER LA FORMAZIONE DEL SUPPORTO (MACINAZIONE-ATOMIZZAZIONE)



PRESSATURA-ESTRUSIONE



SMALTATURA



COTTURA



TAGLIO -SQUADRATURA



SCELTA-CONFEZIONAMENTO

### 1.3 I residui di produzione caratteristici del processo ceramico

Dai cicli di produzione si originano diversi materiali e oggetti; la tabella seguente riporta una descrizione di quelli caratteristici della filiera colorifici/ceramiche. Per ciascuno di questi sono riportati i codice CER che la prassi aziendale delle imprese ceramiche, opportunamente indirizzata anche dalle indicazioni delle Amministrazioni pubbliche maggiormente interessate alle attività ceramiche, attribuisce quando questi materiali sono trattati come rifiuto.

Descrizione del materiale o oggetto	Codice CER	Nome codificato da catalogo CER
<b>scarto di impasto, barbottina non idonea</b>	101201	scarti di mescole non sottoposte a trattamento termico
<b>scarto crudo formato con smalto crudo</b>	101299 (con specifica indicante la presenza di smalto crudo es. rottame a smalto crudo)	rifiuti non specificati altrimenti (da utilizzare con specifica indicante la presenza di smalto crudo es. rottame a smalto crudo).
<b>scarto crudo formato senza smalto crudo</b>	101299 (con specifica descrizione del rifiuto) o 101201	rifiuti non specificati altrimenti (da utilizzare con specifica descrizione del rifiuto).
<b>scarto cotto con smalto crudo</b>	101299 (con specifica indicante la presenza di smalto crudo es. rottame a smalto crudo)	rifiuti non specificati altrimenti (da utilizzare con specifica indicante la presenza di smalto crudo es. rottame a smalto crudo).
<b>scarto cotto con o senza smalto cotto</b>	101208	Scarti di ceramica, mattoni, mattonelle e materiali da costruzione (sottoposti a trattamento termico)
<b>polveri, particolato, polveri da impianti di depolverazione</b>	101203	Polveri e particolato
<b>Polverino da taglio e squadratura</b>	101208	Scarti di ceramica, mattoni, mattonelle e materiali da costruzione (sottoposti a trattamento termico)
	101203	Polveri e particolato
<b>calce esausta da depurazione fumi</b>	101209*	Rifiuti solidi prodotti dal trattamento dei fumi, contenenti sostanze pericolose.
	101210 ("voci a specchio")	Rifiuti solidi prodotti dal trattamento dei fumi, diversi da quelli di cui alla voce 101209

<b>rifiuti di smaltatura, raschiature di smalti, sbavature</b>	080201	Polveri di scarto di rivestimenti
	101203	Polveri e particolato
	101211*	Rifiuti delle operazioni di smaltatura, contenenti metalli pesanti
	101212 ("voci a specchio")	Rifiuti delle operazioni di smaltatura, diversi da quelli di cui alla voce 101211
	101299 (con specifica)	Rifiuti non specificati altrimenti (da utilizzare con specifica)
<b>fango da levigatura grés porcellanato palabile e/o filtropressato</b>	101299 (con specifica)	Rifiuti non specificati altrimenti (da utilizzare con specifica)
	080202	Fanghi acquosi contenenti materiali ceramici
	101213	Fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti.
<b>fango da taglio piastrelle filtropressato e/o palabile</b>	101299 (con specifica)	Rifiuti non specificati altrimenti (da utilizzare con specifica).
	080202	Fanghi acquosi contenenti materiali ceramici
	101213	Fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti.
<b>polveri di smalto e fritte</b>	080201	Polveri di scarto di rivestimenti
	101203	Con nota "contenente smalto"
<b>fanghi da depurazione acque di smaltatura</b>	080202	Fanghi acquosi contenenti materiali ceramici.
<b>acque di smaltatura, levigatura e taglio piastrelle non depurate e depurate</b>	080203	Sospensioni acquose contenenti materiali ceramici.
<b>scarti di rivestimenti refrattari</b>	161105*	Rivestimenti e materiali refrattari provenienti da lavorazioni non metallurgiche, contenenti sostanze pericolose.
	161106 ("voci a specchio")	Rivestimenti e materiali refrattari provenienti da lavorazioni non metallurgiche, diversi da quelli di cui alla voce 161105

## 2 IDENTIFICAZIONE DEI QUATTRO RESIDUI PRODUTTIVI OGGETTO DI ANALISI

Nel presente trattazione si considerano solamente i seguenti residui produttivi originanti dal ciclo di produzione ceramica che, se soddisfano, tutte le caratteristiche previste dall'art. 184-bis del D.Lgs. 152/2006, possono essere classificati "sottoprodotti":

- **Scarto ceramico crudo polveri:** miscela di materie prime, provenienti da scarto o da impianti di depolverazione, originata prima del trattamento termico;
- **Scarto ceramico crudo formato:** miscela di materie prime pressate (eventualmente smaltate) originata prima del trattamento termico;
- **Scarto ceramico cotto formato:** miscela di materie prime pressate (eventualmente smaltate) e sottoposte a trattamento termico;
- **Scarto ceramico cotto polveri:** miscela di polveri provenienti da operazioni di taglio e squadratura a valle del trattamento termico.

Lo schema seguente collega i quattro residui indicati alle **fasi di processo nelle quali essi sono generati**.



STOCCAGGIO MATERIE PRIME PER LA FORMAZIONE DEL SUPPORTO

→ scarto ceramico crudo polveri



PREPARAZIONE MATERIE PRIME PER LA FORMAZIONE DEL SUPPORTO (macinazione-atomizzazione)

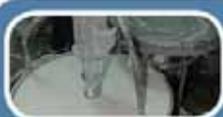
→ scarto ceramico crudo polveri



PRESSATURA-ESTRUSIONE

→ scarto ceramico crudo polveri

→ scarto ceramico crudo formato



SMALTATURA

→ scarto ceramico crudo polveri

→ scarto ceramico crudo formato



COTTURA

→ scarto ceramico cotto formato



TAGLIO -SQUADRATURA

→ scarto ceramico cotto polveri

→ scarto ceramico cotto formato



SCELTA-CONFEZIONAMENTO

→ scarto ceramico cotto formato

## 3 ORIGINE - STOCCAGGIO - UTILIZZO DEI QUATTRO SOTTOPRODOTTI

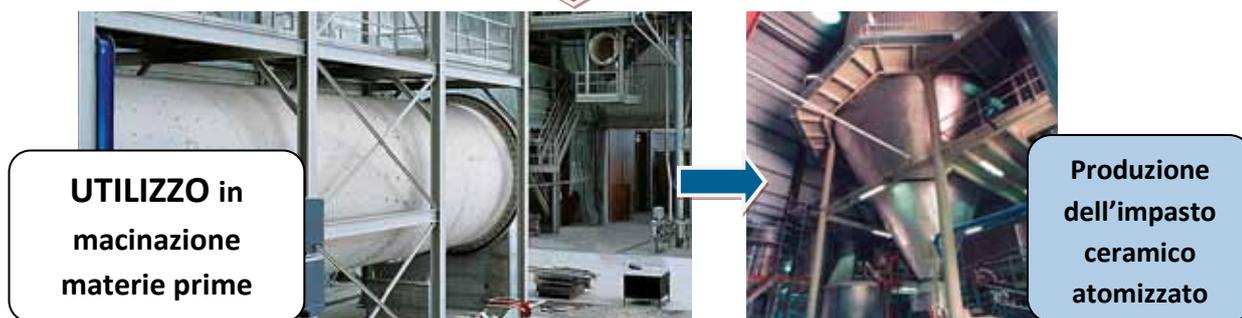
### 3.1 Scarto ceramico crudo polveri

**DESCRIZIONE:** miscela di materie prime, provenienti da scarto o da impianti di depolverazione, originata prima del trattamento termico.

Le polveri di scarto crudo hanno origine principalmente dagli impianti di depolverazione delle fasi di produzione precedenti la cottura oppure da scarti di polveri di processo.



Lo 'scarto ceramico crudo polveri' viene raccolto a lato della linea di produzione e giornalmente trasferito all'interno di container scarrabili o big-bag protetti dagli agenti atmosferici posizionati all'interno del perimetro produttivo.



Raggiunto il carico del container il residuo produttivo viene avviato al processo di macinazione ad umido per la **formulazione di impasto atomizzato per l'industria ceramica**.

**ORGANIZZAZIONE DELL'UTILIZZO:** L'utilizzo avviene principalmente secondo gli **scemi A e B** descritti nell'Introduzione.

### 3.2 Scarto ceramico crudo formato

**DESCRIZIONE:** miscela di materie prime pressate (eventualmente smaltate) originata prima del trattamento termico.

Lo 'scarto ceramico crudo formato non smaltato' ha origine a valle della pressatura ed a monte della fase di smaltatura

Lo 'scarto ceramico crudo formato smaltato' ha origine a valle della fase di smaltatura ed a monte della fase di cottura



Il rottame crudo viene raccolto a lato della linea di produzione e giornalmente trasferito all'interno di container scarrabili protetti dagli agenti atmosferici e posizionati all'interno del perimetro produttivo.



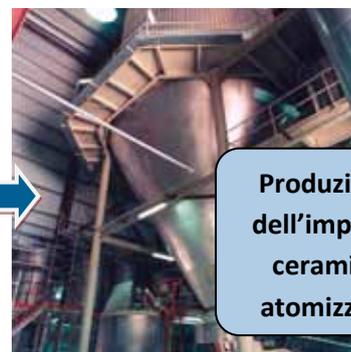
STOCCAGGIO



UTILIZZO in macinazione materie prime



Produzione dell'impasto ceramico atomizzato



Raggiunto il carico del container il residuo produttivo viene avviato al processo di macinazione ad umido per la **formulazione di impasto atomizzato per l'industria ceramica**.

**ORGANIZZAZIONE DELL'UTILIZZO:** L'utilizzo avviene principalmente secondo gli **schemi A e B** descritti nell'Introduzione.

### 3.3 Scarto ceramico cotto formato

**DESCRIZIONE:** miscela di materie prime pressate (eventualmente smaltate) e sottoposte a trattamento termico.

Lo 'scarto ceramico cotto formato' ha origine a valle della fase di cottura e scelta.



Lo 'scarto ceramico cotto formato' viene raccolto a lato della linea di produzione e giornalmente trasferito all'interno di container scarrabili posizionati all'interno del perimetro produttivo.



Raggiunto il carico ottimale per il trasporto il residuo produttivo viene avviato al processo di macinazione a secco finalizzato alla **produzione di materia prima (CHAMOTTE)** per l'industria ceramica.

**ORGANIZZAZIONE DELL'UTILIZZO:** L'utilizzo avviene principalmente secondo lo **schema C** descritto nell'Introduzione.

La chamotte prodotta nelle stazioni di macinazione a secco viene successivamente acquistata dalle imprese ceramiche come materia prima per la formulazione di nuovo impasto ceramico.

### 3.4 Scarto ceramico cotto polveri

**DESCRIZIONE:** miscela di polveri provenienti da operazioni di taglio e squadratura a valle del trattamento termico.

Lo 'scarto ceramico cotto polveri' ha origine a valle della fase di cottura ed a monte della fase di scelta-confezionamento per effetto delle operazioni di taglio/squadratura dei prodotti ceramici di grande formato.



Viene raccolto mediante impianti di aspirazione e convogliato all'interno di container scarrabili o big-bag protetti dagli agenti atmosferici posizionati all'interno del perimetro produttivo.



Raggiunto il carico ottimale per il trasporto il residuo produttivo viene avviato al processo di macinazione ad umido per la **formulazione di impasto atomizzato per l'industria ceramica.**

**ORGANIZZAZIONE DELL'UTILIZZO:** L'utilizzo avviene principalmente secondo gli **schemi A e B** descritti nell'Introduzione.

## 4 RIFERIMENTI NORMATIVI E CONSIDERAZIONI

Il riferimento normativo di base per la definizione di sottoprodotto è rappresentato dall'art.184-bis del D.Lgs.152/2006 che definisce le quattro condizioni che una sostanza o oggetto deve rispettare al fine di poter essere considerato sottoprodotto e conseguentemente "non rifiuto":

- 1) la sostanza o l'oggetto è originato da un processo di produzione, di cui costituisce parte integrante, e il cui scopo primario non è la produzione di tale sostanza od oggetto;
- 2) è certo che la sostanza o l'oggetto sarà utilizzato nel corso dello stesso o di un successivo processo di produzione o di utilizzazione, da parte del produttore o di terzi;
- 3) La sostanza o l'oggetto può essere utilizzata direttamente senza alcun trattamento diverso dalla normale pratica industriale;
- 4) L'ulteriore utilizzo è legale, ossia la sostanza o l'oggetto soddisfa, per l'utilizzo specifico, tutti i requisiti pertinenti riguardanti i prodotti e la protezione della salute e dell'ambiente e non porterà a impatti complessivi negativi sull'ambiente o la salute umana.

Ad integrazione e supporto interpretativo del D.Lgs. 152/2006 si è inoltre considerato quanto definito dal **Decreto del Ministero dell'Ambiente n. 264 del 13 ottobre 2016** che ha introdotto il "Regolamento recante criteri indicativi per agevolare la dimostrazione della sussistenza dei requisiti per la qualifica dei residui di produzione come sottoprodotti e non come rifiuti".

Nel seguito si analizza come l'**utilizzo nel processo produttivo ceramico dei quattro materiali indagati** (scarto ceramico crudo polveri; scarto ceramico crudo formato; scarto ceramico cotto formato, scarto ceramico cotto polveri) possa rispondere alle condizioni normative ed essi possano conseguentemente essere qualificati come "sottoprodotti".

### 4.1 Origine "integrata" e "non volontaria" da un processo produttivo

La prima condizione posta dall'art. 184-bis è perfettamente rispettata trattandosi di **sostanze di scarto generate da fasi definite di un processo produttivo il cui scopo primario è la produzione di piastrelle ceramiche da pavimento/rivestimento** e non la produzione delle sostanze/oggetto in argomento.

Il profilo del differente "scopo primario" perseguito dal processo produttivo che genera i sottoprodotti è declinato dal DM 264/2016 (art. 4.1) precisando che essi non sono "stati prodotti volontariamente e come obiettivo primario del ciclo produttivo".

Nello specifico **i quattro sottoprodotti esaminati nella presente trattazione tecnica:**

- sono originati in modo inevitabile all'interno di specifiche fasi produttive che sono **parte integrante del processo produttivo ceramico** (si veda il dettaglio al precedente capitolo 2);
- **non sono prodotti volontariamente** dalle aziende ceramiche che, al contrario, investono costantemente ingenti risorse economiche al fine di ottimizzare le tecnologie produttive con l'obiettivo di minimizzare la produzione di scarti produttivi.

## 4.2 Certezza dell'utilizzo in un processo di produzione

La seconda condizione è perfettamente rispettata trattandosi di sostanze che possono essere **cedute direttamente ad un altro sito ceramico** per l'utilizzo nel ciclo di produzione di impasti **oppure cedute ai terzi produttori di argilla macinata o chamotte.**

Ordinariamente **gli impianti utilizzatori, a loro volta, forniscono l'azienda ceramica che ha generato il sottoprodotto** di materiali (impasto o chamotte), pertanto produttore e utilizzatore assicurano, ciascuno per quanto di propria competenza, **l'organizzazione e la continuità di un sistema di gestione** dell'operazione, in molti casi incorporato nella relazione contrattuale/organizzativa di fornitura dell'impasto o della chamotte e nella relativa documentazione.

Pertanto, anche in base a quanto previsto dall'art. 5 del D.M. n. 264/2016, l'esistenza di **rapporti o impegni contrattuali tra produttore e utilizzatore** (relativi anche alla fornitura di altri materiali) assicurano la certezza dell'utilizzo e consentono di avere informazioni su modalità di utilizzo, condizioni di cessione e vantaggi conseguenti. Ciò consente anche di ritenere non necessaria la predisposizione della scheda tecnica di cui al comma 5 del citato art. 5.

## 4.3 Utilizzo diretto senza trattamenti diversi dalla "normale pratica industriale"

I sottoprodotti oggetto di analisi sono utilizzati "tal quali" all'interno di un successivo processo produttivo, **senza che essi vengano sottoposti a alcun trattamento preventivo.** I materiali vengono introdotti "direttamente" nella linea produttiva come semplice costituente.

Il concetto di "normale pratica industriale" presente nell'art. 184-bis è stato ripreso e precisato dal DM n. 264/2016 che, all'art. 6, afferma che ... rientrano nella normale pratica industriale le attività e le operazioni che costituiscono parte integrante del ciclo di produzione del residuo, anche se progettate e realizzate allo specifico fine di rendere le caratteristiche ambientali o sanitarie della sostanza o dell'oggetto idonee a consentire e favorire, per l'utilizzo specifico, tutti i requisiti pertinenti riguardanti i prodotti e la protezione della salute e dell'ambiente e a non portare ad impatti complessivi negativi sull'ambiente.

Quest'ultima precisazione toglie ogni dubbio circa la correttezza della classificazione dei materiali in argomento come "sottoprodotti", essendo gli stessi **utilizzati nei normali processi di macinazione ceramici** finalizzati alla produzione delle miscele di argilla utilizzate per la produzione ceramica primaria.

Infatti i tre sottoprodotti denominati "scarto ceramico crudo polveri", "scarto ceramico crudo formato" e "scarto ceramico cotto polveri" sono accomunati dalla possibilità di utilizzo diretto nel processo di **macinazione ad umido**, che rappresenta il processo standard del settore ceramico, finalizzato alla produzione di impasto ceramico atomizzato. Tale processo non subisce alcuna modifica in caso di utilizzo di sottoprodotti in luogo di materia prima.

Nel caso del sottoprodotto denominato "scarto ceramico cotto formato" l'utilizzo avviene all'interno dei processi di **macinazione a secco** standard finalizzati alla produzione di una materia prima ad uso ceramico denominata 'chamotte' che, a sua volta, trova poi impiego nella fase di preparazione degli impasti atomizzati destinati all'industria ceramica. Anche in questo caso il processo non subisce alcuna modifica in caso di utilizzo di sottoprodotti in luogo di materia prima.

#### 4.4 Requisiti di impiego e di qualità ambientale

L'utilizzo delle sostanze in argomento avviene all'interno di **processi di macinazione ad umido ed a secco già in essere per la preparazione delle materie prime ceramiche** volti rispettivamente alla produzione di miscele di argilla e chamotte. Questi processi sono normalmente soggetti a interventi di depurazione (nello specifico abbattimento polveri) e di contenimento delle emissioni sonore, nonché a tutte le misure in materia di sicurezza del lavoro volti alla protezione dei lavoratori.

Per quanto riguarda i **prodotti ceramici risultanti dall'utilizzo** in argomento le analisi quantitative sulla composizione del prodotto ed i test di cessione effettuati sono del tutto analoghi a quanto riscontrabile sui prodotti ceramici fabbricati senza utilizzo di sottoprodotti e, con riferimento alle cessioni, sono in ogni caso ampiamente rientranti nei limiti di legge. Si veda in proposito l'Allegato "Test di cessione".

I prodotti ceramici fabbricati con utilizzo dei sottoprodotti in argomento devono inoltre rispondere ai requisiti tecnico-prestazionali fissati dall'Allegato ZA della norma **EN 14411:2012** al fine di poter recare la marcatura CE che è condizione necessaria per l'immissione sul mercato UE, in base al **Regolamento (UE) 305/2011** sui prodotti da costruzione.

**L'utilizzo di questi materiali è quindi legale**, in quanto sono rispettati sia i requisiti tecnologici, sia i requisiti ambientali che quelli di salvaguardia della salute umana. L'utilizzo non comporta alcun fattore peggiorativo sull'ambiente o sulla salute umana rispetto al normale ciclo di produzione degli impasti ceramici.

## 5 CONCLUSIONI

Con riferimento a quanto sopraesposto appare evidente la congruenza con le disposizioni normative in essere delle pratiche di riutilizzo messe in atto nel ciclo ceramico per i materiali definiti :

- Scarto ceramico crudo formato non smaltato
- Scarto ceramico crudo formato smaltato
- Scarto ceramico cotto formato
- Scarto ceramico cotto polveri

Per questi materiali, qualora siano avviati in un sito produttivo diverso da quello in cui sono stati generati, per essere **utilizzati all'interno di un nuovo ciclo ceramico o presso gli impianti di macinazione comprensoriali** che riforniscono le argille macinate e chamotte, è possibile attivare la gestione in qualità di sottoprodotto ai sensi dell'art 184-bis del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.

Si pone altresì in evidenza come tali pratiche realizzino in pieno il concetto di **economia circolare** producendo un risparmio di materia prima stimabile nell'ordine del **6-7%**. Sul totale di quanto utilizzato nel complesso della produzione ceramica italiana si possono stimare circa **600.000 tonnellate** di miscele di argille-feldspati-chamotte che non vengono estratte in natura.

Incentivare il riuso di materia nel ciclo ceramico induce anche una marcata **riduzione delle movimentazioni di automezzi** pesanti impiegati per gli approvvigionamenti delle materie prime, procurando un risparmio di combustibili fossili e concorrendo così alla riduzione dei "gas serra".

Parallelamente si **sottrae un'analogha quantità di materiali dal ciclo dei rifiuti**. Di fatto si attiverà un processo virtuoso che continuerà a generare lo stesso tipo di sottoprodotto che rientrerà di volta in volta nel ciclo produttivo sempre a livello di fase di macinazione, annullando la produzione di rifiuti da sottoporre ad operazioni di trattamento e smaltimento.



## ALLEGATO: Test di cessione

Test di cessione effettuati da Centro Ceramico Bologna su **prodotti ceramici normalmente commercializzati** e fabbricati con inserimento in misura standard nell'impasto dei sottoprodotti trattati nel presente documento.

Metodica UNI EN ISO 12457-2 ; appendice A norma UNI 10802; (cessione all'acqua)

Parametro	Unità di misura	Campione 1	Campione 2	Limiti DM 186 del 05-04-2006
Nitrati	mg/l NO3	< 0,1	< 0,78	<b>50</b>
Fluoruri	mg/l F	< 0,1	< 0,1	<b>1,5</b>
Solfati	mg/l SO4	7,77	1,24	<b>250</b>
Cloruri	mg/l Cl	< 0,1	< 0,1	<b>100</b>
Cianuri	µg/l CN	< 10	< 10	<b>50</b>
Bario	mg/l Ba	< 0,02	< 0,02	<b>1</b>
Rame	mg/l Cu	< 0,02	< 0,02	<b>0,05</b>
Zinco	mg/l Zn	< 0,1	< 0,1	<b>3</b>
Cobalto	µg/l Co	< 100	< 100	<b>250</b>
Nichel	µg/l Ni	< 10	< 10	<b>10</b>
Vanadio	µg/l V	< 100	< 100	<b>50</b>
Arsenico	µg/l As	< 30	< 30	<b>50</b>
Cadmio	µg/l Cd	< 5	< 5	<b>5</b>
Cromo tot.	µg/l Cr	< 10	< 10	<b>50</b>
Piombo	µg/l Pb	< 50	< 50	<b>50</b>
Selenio	µg/l Se	< 10	< 10	<b>10</b>
Mercurio	µg/l Hg	< 1	< 1	<b>1</b>
PH		6,6	7,2	<b>5,5 -12,0</b>

I test di cessione all'acqua **risultano integralmente inferiori ai limiti previsti dal D.M.186/2006** per l'utilizzo di rifiuti per recuperi ambientali, rilevati e sottofondi stradali, copertura di discariche, ecc.

Pur non essendo previsti **test di cessione con metodiche più aggressive** a fini estremamente cautelativi si è inoltre proceduto a sottoporre i prodotti ceramici commercializzati ottenuti con l'utilizzo di sottoprodotti al test di cessione all'acido acetico al 4%, per verificare la presenza di Piombo e Cadmio rispetto ai limiti previsti dalla norme relative all'utilizzo degli oggetti in ceramica destinati ad entrare in contatto con gli alimenti (categoria 1 prevista per oggetti non riempibili).

Metodica UNI EN ISO 10545-15 : 2000 (cessione con soluzione di Acido Acetico CH<sub>3</sub>COOH al 4%).

Parametro	Campione 1	Campione 2	Limiti di cui al DM 4/4/1985 integrato dal DM 1/2/2007
Piombo ceduto [mg/dm <sup>2</sup> ]	< 0,01	< 0,01	<b>&lt;0,8</b>
Cadmio ceduto [mg/dm <sup>2</sup> ]	< 0,001	< 0,001	<b>&lt;0,07</b>

Verificati gli ampi margini di rispetto dei limiti per Pb e Cd per alimenti si è comunque voluta determinare anche la **presenza di altri metalli** ceduti a seguito di attacco con acido acetico al 4%.

Parametro	Campione 1		Campione 2	
	in soluzione	per unità di superficie	in soluzione	per unità di superficie
	mg/l	mg/dm <sup>2</sup>	mg/l	mg/dm <sup>2</sup>
Cr	< 0,01	< 0,001	< 0,01	< 0,001
Cu	< 0,02	< 0,001	< 0,02	< 0,002
Ni	< 0,01	< 0,001	< 0,01	< 0,001
Mn	< 0,02	< 0,001	< 0,02	< 0,002
Zn	0,38	0,018	0,59	0,050
V	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,001
Co	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Ba	< 0,02	< 0,001	< 0,02	< 0,002
Se	< 0,01	< 0,001	< 0,01	< 0,001

**Per questi metalli non sono previsti valori limite** nella norma tecnica di prodotto per le piastrelle smaltate UNI EN ISO 10545-15. Tuttavia i valori ottenuti risultano estremamente contenuti e del tutto sovrapponibili con i valori riscontrabili su prodotti ceramici ottenuti senza l'utilizzo dei sottoprodotti in argomento.

Volendo poi adottare un approccio assolutamente cautelativo (ancorché rappresentativo di una situazione evidentemente non realistica) il Centro Ceramico ha proceduto a effettuare test di cessione su **"dischetti" ottenuti utilizzando integralmente scarti crudi smaltati** (che sono stati macinati e successivamente pressati e cotti in muffola elettrica a 1160°C) simulando così una piastrella integralmente costituita da scarti crudi smaltati. I risultati del test di **cessione all'acido acetico** sono i seguenti

Parametro	Piastrelle standard	Dischetto A	Dischetto B	Valore limite DM 04/04/85 e s.m.
Piombo ceduto [mg/dm <sup>2</sup> ]	< 0,01	< 0,1	< 0,1	<b>&lt;0,8</b>
Cadmio ceduto [mg/dm <sup>2</sup> ]	< 0,001	< 0,01	< 0,01	<b>&lt;0,07</b>

**Anche l'analisi "conservativa" effettuata sui campioni integralmente composti da scarti smaltati rispetta i valori limite previsti per le suppellettili ceramiche destinate a venire in contatto con gli alimenti.**

© **2017 Confindustria Ceramica**

Viale Monte Santo, 40 - 41049 Sassuolo (MO)

T 0536 818111 F 0536 807935

[www.confindustriaceramica.it](http://www.confindustriaceramica.it) - [info@confindustriaceramica.it](mailto:info@confindustriaceramica.it)

È vietata la riproduzione anche parziale di testi e tabelle  
senza l'autorizzazione espressa di Confindustria Ceramica



# THE FUTURE OF AI IN BUSINESS

Artificial Intelligence (AI) is revolutionizing the way businesses operate, from automating routine tasks to providing personalized customer experiences. As AI continues to evolve, its impact on the global economy and workforce is becoming increasingly significant.

One of the most prominent applications of AI in business is in customer service. Chatbots and virtual assistants can handle a wide range of customer inquiries, providing instant responses and reducing the burden on human support staff. This not only improves customer satisfaction but also allows businesses to scale their operations more effectively.

AI is also transforming the manufacturing sector. Smart factories equipped with AI-powered robots and sensors can optimize production processes, reduce waste, and improve quality control. This leads to higher efficiency and lower costs, giving businesses a competitive edge in the market.

Another key area where AI is making a difference is in data analysis. AI algorithms can process vast amounts of data in seconds, identifying patterns and trends that would be impossible for humans to detect. This enables businesses to make data-driven decisions, anticipate market changes, and tailor their products and services to meet customer needs.

However, the widespread adoption of AI in business also raises concerns about job displacement. As AI automates more tasks, there is a risk that certain jobs, particularly those involving routine or repetitive work, may become obsolete. It is crucial for businesses and governments to invest in training and education to help workers transition into new roles that require human skills such as creativity, critical thinking, and emotional intelligence.

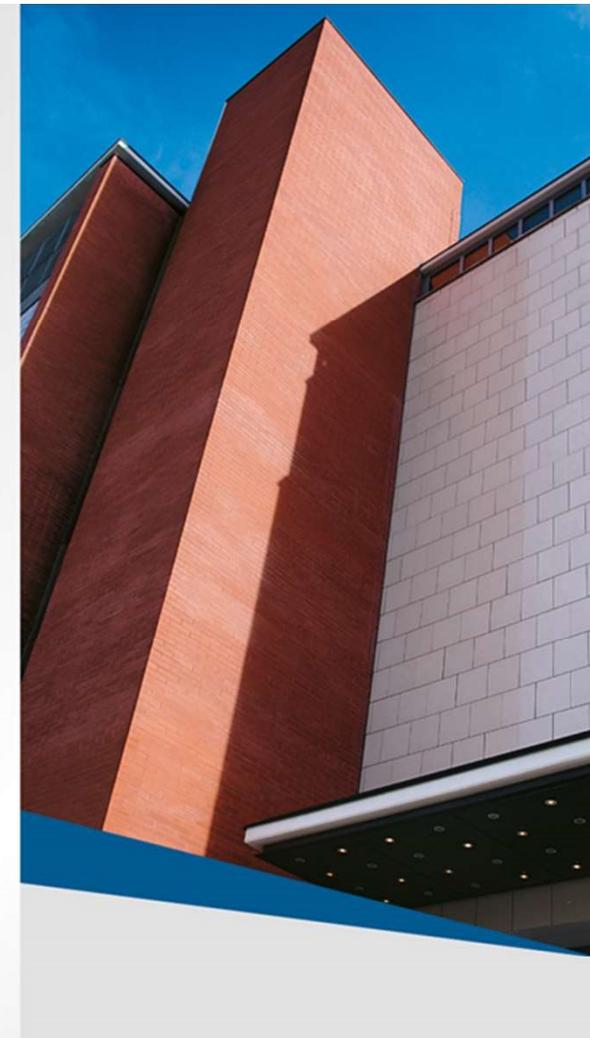
Looking ahead, the future of AI in business is bright. As technology continues to advance, AI will become an integral part of every business's operations. By embracing AI and focusing on human-AI collaboration, businesses can unlock new opportunities for growth and innovation, ensuring they remain competitive in a rapidly changing world.

For more insights on the latest trends in AI and business, visit <https://www.techinsights.com>.

© 2024 Tech Insights. All rights reserved. | [info@techinsights.com](mailto:info@techinsights.com)

Senato della Repubblica  
Commissione Ambiente, Territorio e Lavori Pubblici  
4 maggio 2017  
Davide Carra  
[d.carra@gruppoconcorde.it](mailto:d.carra@gruppoconcorde.it)

**GRUPPO**  **CONCORDE**  
CERAMICHE



**COMPANY PROFILE**

# GRUPPO CONCORDE: UN GRUPPO ITALIANO DAI SOLIDI VALORI

Il Gruppo Concorde è leader a livello mondiale nel settore ceramico, grazie a una visione imperniata su valori di innovazione, ricerca, internazionalizzazione, radicamento sul territorio, rispetto per l'ambiente, responsabilità sociale d'impresa.

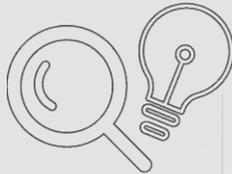
Il Gruppo Concorde è protagonista dello sviluppo tecnologico del settore, con innovazioni di prodotto e di processo che hanno dato prestigio e valore alla ceramica italiana nel mondo.



Concorde Group Headquarters - Fiorano Modenese (MO) - ITALY

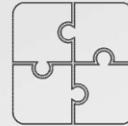
## ■ UN GRUPPO ITALIANO DAI SOLIDI VALORI

### Innovazione e ricerca



- Moderni impianti di produzione
- Efficienza logistica
- Ampiezza cataloghi prodotto

### Strategia multibrand



- Precisi segmenti di mercato
- Esigenze dell'interior design e dell'architettura

### Internazionalizzazione



- Sedi produttive in Italia, in Europa e negli Stati Uniti
- Uffici commerciali e logistici nel mondo

**GRUPPO** ■■■■■ **CONCORDE**  
CERAMICHE

### Radicamento sul territorio e attenzione al sociale



- Sostegno alle famiglie
- Sostegno ai giovani e alla cultura

### Rispetto per l'ambiente



- Strategie di sviluppo ecosostenibile
- Attenzione alla salute dei dipendenti

### Attenzione al cliente



- Efficienza logistica
- Formazione tecnica
- Canale dedicato ai progettisti

### Etica e stile italiano



- Qualità, stile, design
- Affidabilità industriale
- Valorizzazione risorse umane
- Trasparenza origine dei prodotti

## ■ LA FORZA DEL GRUPPO

**1** ° gruppo italiano  
nel settore  
ceramico mondiale



Tra i primi  
gruppi al mondo  
per fatturato



**2.300**  
dipendenti



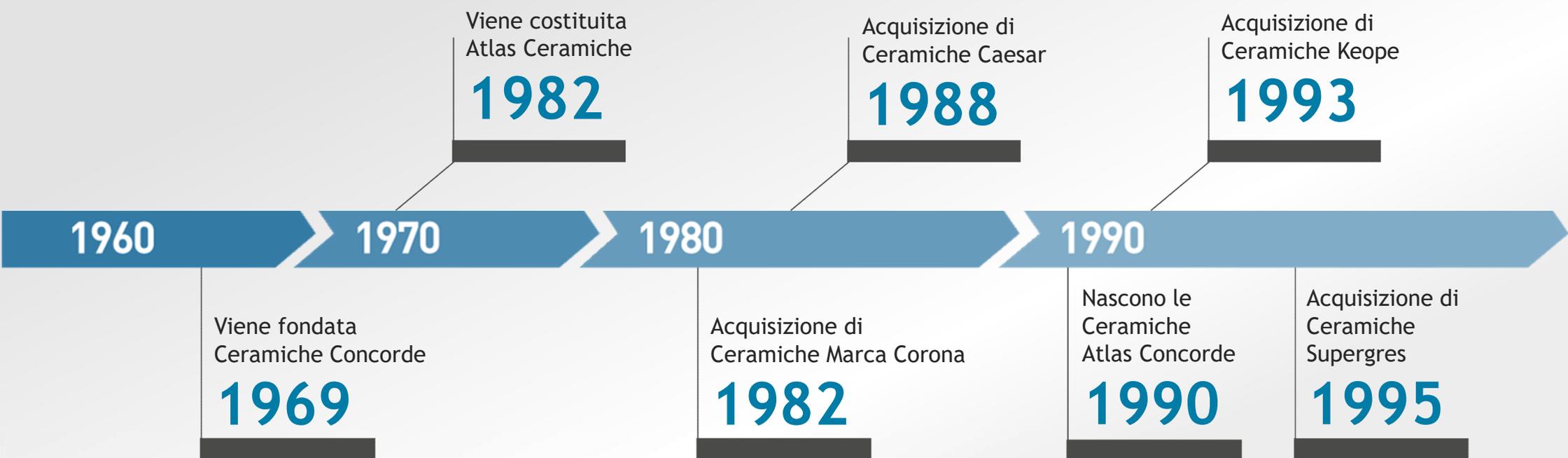
**>700**

Milioni €  
di fatturato



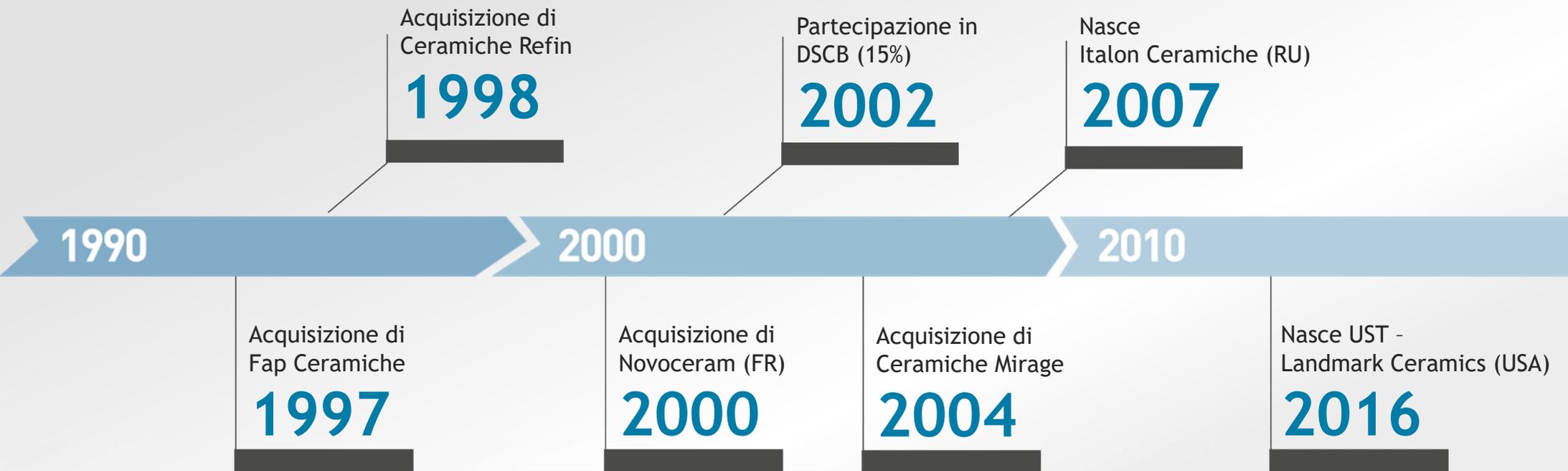
## ■ IL FUTURO È NELLA STORIA

Gruppo Concorde fissa le sue radici nelle province di Modena e Reggio Emilia, in Emilia Romagna, nel cuore produttivo d'Italia. Da qui individua nuovi mercati e nuove opportunità in Europa e nel mondo.



## ■ IL FUTURO È NELLA STORIA

UNA VOCAZIONE INTERNAZIONALE CON SOLIDE RADICI



## ■ STRUTTURA DEL GRUPPO - ITALIA



Materie prime



Lavorazioni e pezzi speciali



## ■ STRUTTURA DEL GRUPPO - ESTERO

RUSSIA



FRANCIA



GERMANIA



USA

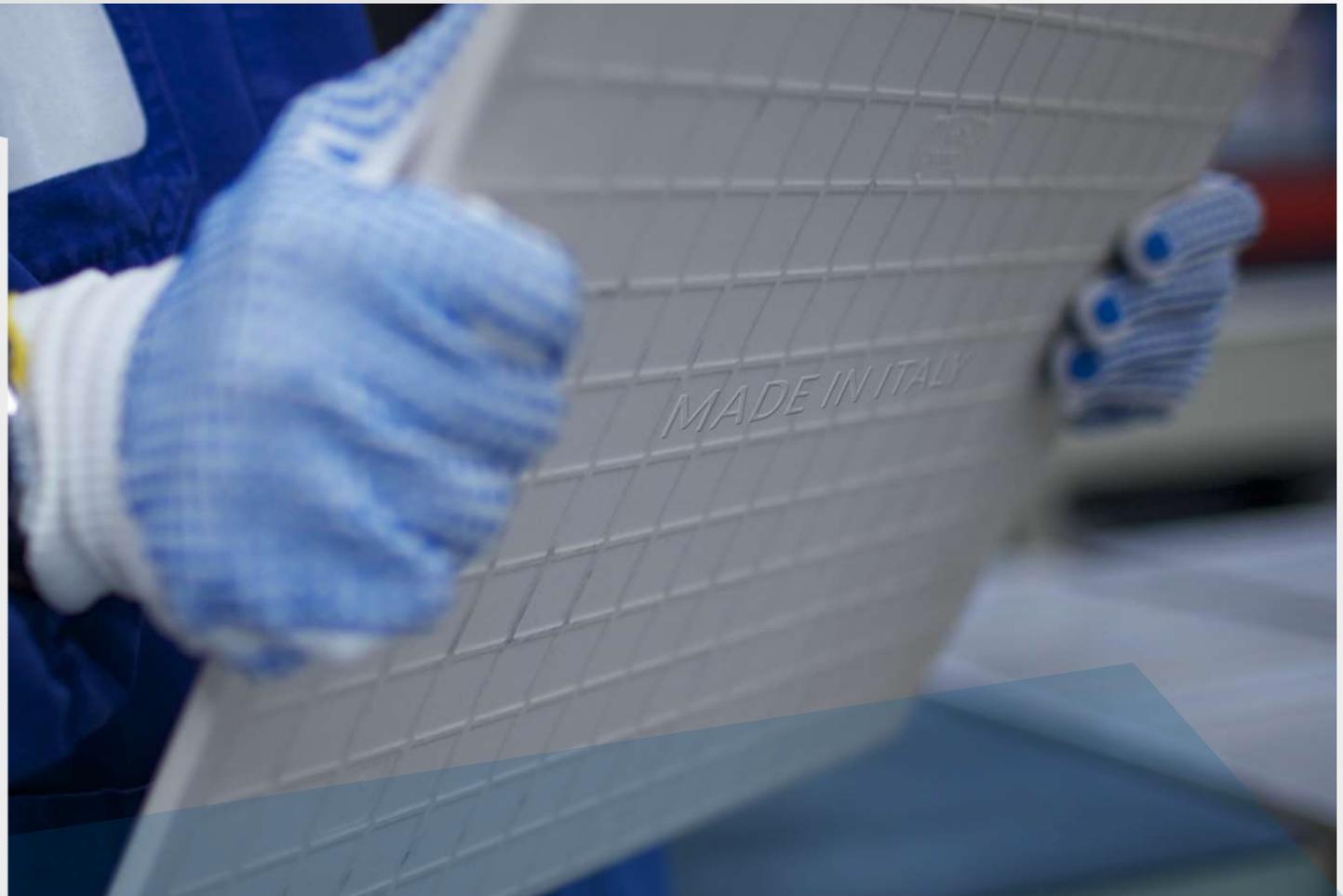


## ■ ETICA E STILE ITALIANO



Ceramics of Italy

Il Gruppo Concorde è stato fra i promotori del codice di autoregolamentazione di Confindustria Ceramica, che impone trasparenza nell'indicazione della provenienza del prodotto e regole precise per riservare l'utilizzo del prestigioso marchio "Ceramics of Italy" alle sole piastrelle effettivamente prodotte in Italia.



## ■ UN'IMPRESA SOCIALMENTE RESPONSABILE

Il Gruppo Concorde supporta progetti di sostegno sociale.



L'ASILO CONCORDE è una struttura dedicata all'infanzia rivolta ai dipendenti e alla comunità locale



## ■ IMPEGNO PER UNO SVILUPPO SOSTENIBILE

**107.160 t**

di materie prime non estratte  
grazie al recupero degli scarti crudi

calore recuperato dai forni di cottura:

**5.800.000 Sm<sup>3</sup>**

equivalenti in gas metano

**266.000 KWh**

di energia elettrica auto prodotta  
grazie al fotovoltaico

**145.000.000 KWh**

di energia elettrica auto prodotta  
con impianti di cogenerazione

**100%**

di acque reflue recuperate

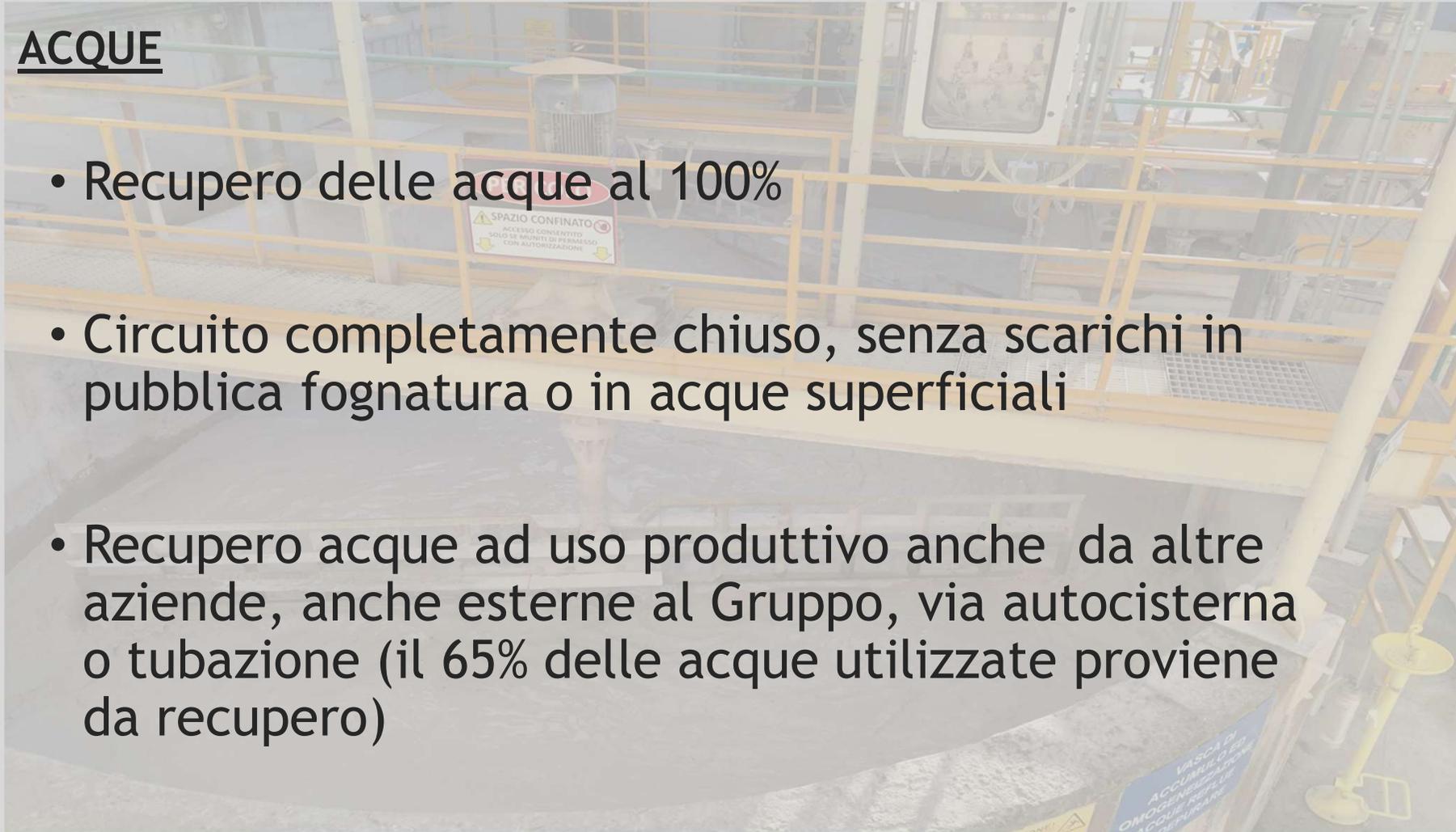
**100%**

di scarti industriali crudi recuperati

## ■ SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE ED ECONOMIA CIRCOLARE

### ACQUE

- Recupero delle acque al 100%
- Circuito completamente chiuso, senza scarichi in pubblica fognatura o in acque superficiali
- Recupero acque ad uso produttivo anche da altre aziende, anche esterne al Gruppo, via autocisterna o tubazione (il 65% delle acque utilizzate proviene da recupero)



## ■ SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE ED ECONOMIA CIRCOLARE

### ENERGIA

Ampio ricorso alla cogenerazione. 145.000.000 kwh autoprodotti annualmente.

Sostanziale autonomia degli stabilimenti dal punto di vista del fabbisogno elettrico

Elevati recuperi di calore dal forno verso altri impianti dello stabilimento, quali atomizzatori od essiccatoi. 5.800.000 Sm<sup>3</sup> di gas non consumato, grazie ai recuperi di calore.

## ■ SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE ED ECONOMIA CIRCOLARE

### EMISSIONI IN ATMOSFERA

- I più moderni impianti di abbattimento dei principali inquinanti, quali polveri e HF
- Elevati fattori di abbattimento

#### Fattore di emissione (gr / mq)

inquinante	Emissioni medie aziendali	BAT best available techniques	Emissioni non trattate	Fattore di riduzione trattate / non trattate
Composti del fluoro	0,08	0,6	4	50
polveri	0,5	7,5	150	300

In molti paesi, anche europei, il trattamento delle emissioni di fluoro non è attuato

## ■ SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE ED ECONOMIA CIRCOLARE

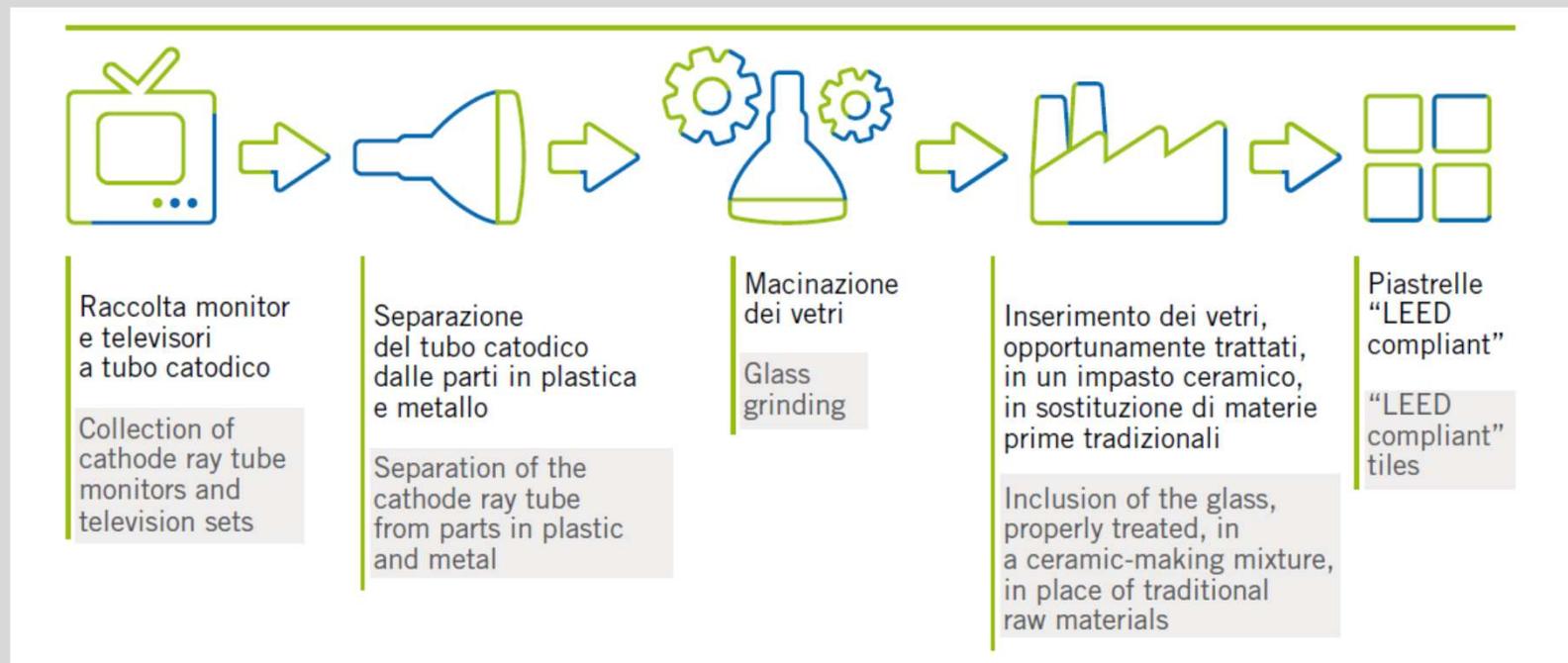
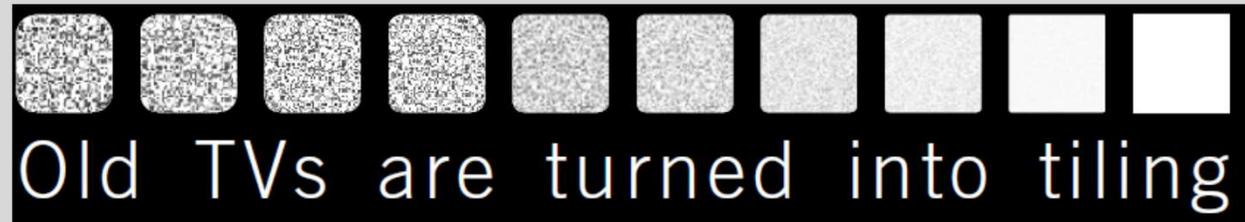
### SCARTI E RIFIUTI

- Scarti crudi e polveri sono riciclati all'interno dei processi produttivi per la realizzazione di prodotti *green*. Più di 100.000 tonn/anno di scarti crudi recuperati e reimmessi nel ciclo produttivo
- Scambio di scarti ai fini del recupero, con altre aziende ceramiche, in base alle specifiche esigenze produttive
- Recupero degli scarti cotti sia all'interno, sia all'esterno del processo ceramico, come materia prima
- Elevati coefficienti di raccolta differenziata negli stabilimenti ( $\approx 98\%$ )

## ■ SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE ED ECONOMIA CIRCOLARE

### SCARTI DA ALTRI SETTORI

Il progetto GLASS PLUS per il recupero del vetro proveniente dai vecchi TV



## ■ SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE ED ECONOMIA CIRCOLARE

### IL LEED (Leadership in Environmental and Energy Design)

- E' il rating per l'edilizia sostenibile più diffuso al mondo, che premia:
  - Prodotti ad alto contenuto di materiale riciclato (>20% o > 40%)
  - Prodotti che non cedono SOV
  - Realizzati con materie prime estratte in modo responsabile
  - Trasparenza negli ingredienti utilizzati
  - Presenza di dichiarazioni ambientali di prodotto (PEF, EPD, FDES)

# ■ DICHIARAZIONI AMBIENTALI

## PEF (product environmental footprint)

## EPD (environmental product footprint)

## FDES (fiche de déclarations environnementale et sanitaire)

## HPD (Health product declaration)

DNV GL

### ATTESTATO Impronta Ambientale rilasciato da DNV GL B

Attestato No.: 216502-2017-07H-ITA-ORV Data: 30 mar

Si attesta che l'Impronta Ambientale di **Gres Porcellanato, spessore Gres Porcellanato, spessore** prodotti da

**Ceramiche Refin**

Via I Maggio, 22 Salvaterra - 4

Rappresentata nello studio

"Product Environmental Footprint Report Porcellanato, spessore maggiorato Pr"

Sulla base delle attività di Revisione C

- I metodi utilizzati per la realizza Environmental Footprint) co 2013/179/UE;
- I metodi utilizzati per la realizza scientifico
- I dati utilizzati sono adeguati dati
- L'interpretazione dei risultati t
- La relazione sullo studio è chiara (Rif. Par. 9.1 dell'Allegato II d

È stato oggetto di verifica anche il do

"GRÉS PORCELAIN STONEWARE PEF I i cui contenuti sono conformi al § 9.2

L'attestazione è rilasciata sulla base Business Assurance Italia S.r.l..

L'attestazione è rilasciata sulla base Business Assurance Italia S.r.l..

Lungo e Data:  
Vimercate (MB), 30 marzo 2017

### ATTESTATO Impronta Ambientale rilasciato da DNV GL B

Attestato No.: 216503-2017-07H-ITA-ORV Data: 30 mar

Si attesta che l'Impronta Ambientale di **Gres Porcellanato, spessore Novoceram** prodotti da

**Novoceram**

ZI Orti, Laveyron - BP44120 -

Rappresentata nello studio

"Product Environmental Footprint Report Porcellanato, spessore maggiorato Pr"

Sulla base delle attività di Revisione I

- I metodi utilizzati per la realizza Environmental Footprint) co 2013/179/UE;
- I metodi utilizzati per la realizza scientifico
- I dati utilizzati sono adeguati dati
- L'interpretazione dei risultati t
- La relazione sullo studio è chiara (Rif. Par. 9.1 dell'Allegato II d

È stato oggetto di verifica anche il do

"GRÉS PORCELAIN STONEWARE PEF I i cui contenuti sono conformi al § 9.2

L'attestazione è rilasciata sulla base Business Assurance Italia S.r.l..

L'attestazione è rilasciata sulla base Business Assurance Italia S.r.l..

Lungo e Data:  
Vimercate (MB), 30 marzo 2017

### ATTESTATO Impronta Ambientale rilasciato da DNV GL B

Attestato No.: 216504-2017-07H-ITA-ORV Data: 30 mar

Si attesta che l'Impronta Ambientale di **Gres Porcellanato, spessore Gres Porcellanato, spessore** prodotti da

**Mirage Granito Cer**

Via Giardini nord, 225 - 41026

Rappresentata nello studio

"Product Environmental Footprint Report Porcellanato, spessore maggiorato Pr"

Sulla base delle attività di Revisione I

- I metodi utilizzati per la realizza Environmental Footprint) co 2013/179/UE;
- I metodi utilizzati per la realizza scientifico
- I dati utilizzati sono adeguati dati
- L'interpretazione dei risultati t
- La relazione sullo studio è chiara (Rif. Par. 9.1 dell'Allegato II d

È stato oggetto di verifica anche il do

"GRÉS PORCELAIN STONEWARE PEF I i cui contenuti sono conformi al § 9.2

L'attestazione è rilasciata sulla base Business Assurance Italia S.r.l..

L'attestazione è rilasciata sulla base Business Assurance Italia S.r.l..

Lungo e Data:  
Vimercate (MB), 30 marzo 2017

### ATTESTATO Impronta Ambientale rilasciato da DNV GL B

Attestato No.: 216499-2017-07H-ITA-ORV Data: 30 mar

Si attesta che l'Impronta Ambientale di **Gres Porcellanato, spessore Gres Porcellanato, spessore** prodotti da

**Ceramiche Marca**

Via Emilia Romagna, 7 - 41018

Rappresentata nello studio

"Product Environmental Footprint Report Porcellanato, spessore maggiorato Pr"

Sulla base delle attività di Revisione I

- I metodi utilizzati per la realizza Environmental Footprint) co 2013/179/UE;
- I metodi utilizzati per la realizza scientifico
- I dati utilizzati sono adeguati dati
- L'interpretazione dei risultati t
- La relazione sullo studio è chiara (Rif. Par. 9.1 dell'Allegato II d

È stato oggetto di verifica anche il do

"GRÉS PORCELAIN STONEWARE PEF I i cui contenuti sono conformi al § 9.2

L'attestazione è rilasciata sulla base Business Assurance Italia S.r.l..

L'attestazione è rilasciata sulla base Business Assurance Italia S.r.l..

Lungo e Data:  
Vimercate (MB), 30 marzo 2017

### ATTESTATO Impronta Ambientale rilasciato da DNV GL B

Attestato No.: 216498-2017-07H-ITA-ORV Data: 30 mar

Si attesta che l'Impronta Ambientale di **Gres Porcellanato, spessore Gres Porcellanato, spessore** prodotti da

**Ceramiche Keope**

Via dell'Industria, Villaggio La Ma

Rappresentata nello studio

"Product Environmental Footprint Report Porcellanato, spessore maggiorato Pr"

Sulla base delle attività di Revisione Crit

- I metodi utilizzati per la realizza Environmental Footprint) co 2013/179/UE;
- I metodi utilizzati per la realizza scientifico
- I dati utilizzati sono adeguati, r dati
- L'interpretazione dei risultati t
- La relazione sullo studio è chiara (Rif. Par. 9.1 dell'Allegato II d

È stato oggetto di verifica anche il do

"GRÉS PORCELAIN STONEWARE PEF DE i cui contenuti sono conformi al § 9.2 della ISO 14025:

L'attestazione è rilasciata sulla base Business Assurance Italia S.r.l..

L'attestazione è rilasciata sulla base Business Assurance Italia S.r.l..

Lungo e Data:  
Vimercate (MB), 30 marzo 2017

### ATTESTATO Impronta Ambientale rilasciato da DNV GL B

Attestato No.: 216497-2017-07H-ITA-ORV Data: 30 mar

Si attesta che l'Impronta Ambientale di **Gres Porcellanato, spessore Piastrelle Ceramiche in mo** prodotti da

**Fap Ceramiche**

Via Ghiarola Nuova, 44 - 41043

Rappresentata nello studio

"Product Environmental Footprint Report Ceramica in monoporosa prodotti da I"

Sulla base delle attività di Revisione C

- I metodi utilizzati per la realizza Environmental Footprint) co 2013/179/UE;
- I metodi utilizzati per la realizza scientifico
- I dati utilizzati sono adeguati, r dati
- L'interpretazione dei risultati t
- La relazione sullo studio è chiara (Rif. Par. 9.1 dell'Allegato II d

È stato oggetto di verifica anche il do

"GRÉS PORCELAIN STONEWARE PEF I i cui contenuti sono conformi al § 9.2

L'attestazione è rilasciata sulla base Business Assurance Italia S.r.l..

L'attestazione è rilasciata sulla base Business Assurance Italia S.r.l..

Lungo e Data:  
Vimercate (MB), 30 marzo 2017

### ATTESTATO Impronta Ambientale rilasciato da DNV GL B

Attestato No.: 216495-2017-07H-ITA-ORV Data: 30 mar

Si attesta che l'Impronta Ambientale di **Gres Porcellanato, spessore Piastrelle Ceramiche in mo** prodotti da

**Ceramiche Atlas Con**

Via Canaletto, 141 - 41042 Spazzanc

Rappresentata nello studio

"Product Environmental Footprint Report da Atlas Concorde Stabilimento di Spezz"

Sulla base delle attività di Revisione Crit

- I metodi utilizzati per la realizza Environmental Footprint) co 2013/179/UE;
- I metodi utilizzati per la realizza scientifico
- I dati utilizzati sono adeguati, r dati
- L'interpretazione dei risultati t
- La relazione sullo studio è chiara (Rif. Par. 9.1 dell'Allegato II d

È stato oggetto di verifica anche il do

"GRÉS PORCELAIN STONEWARE PEF DEC i cui contenuti sono conformi al § 9.2 de

L'attestazione è rilasciata sulla base Business Assurance Italia S.r.l..

L'attestazione è rilasciata sulla base Business Assurance Italia S.r.l..

Lungo e Data:  
Vimercate (MB), 30 marzo 2017

### ATTESTATO Impronta Ambientale rilasciato da DNV GL B

Attestato No.: 216494-2017-07H-ITA-ORV Data: 30 mar

Si attesta che l'Impronta Ambientale di **Gres Porcellanato, spessore Piastrelle Ceramiche in mo** prodotti da

**Ceramiche Atlas Con**

Via Canaletto, 141 - 41042 Spazzanc

Rappresentata nello studio

"Product Environmental Footprint Report da Atlas Concorde Stabilimento di Spezz"

Sulla base delle attività di Revisione Crit

- I metodi utilizzati per la realizza Environmental Footprint) co 2013/179/UE;
- I metodi utilizzati per la realizza scientifico
- I dati utilizzati sono adeguati, r dati
- L'interpretazione dei risultati t
- La relazione sullo studio è chiara (Rif. Par. 9.1 dell'Allegato II d

È stato oggetto di verifica anche il do

"GRÉS PORCELAIN STONEWARE PEF DEC i cui contenuti sono conformi al § 9.2 de

L'attestazione è rilasciata sulla base Business Assurance Italia S.r.l..

L'attestazione è rilasciata sulla base Business Assurance Italia S.r.l..

Lungo e Data:  
Vimercate (MB), 30 marzo 2017

### ATTESTATO DI VERIFICA Impronta Ambientale di Prodotto (PEF) rilasciato da DNV GL Business Assurance Italia S.r.l.

Attestato No.: 216493-2017-07H-ITA-ORV Data: 30 marzo 2017

Si attesta che l'Impronta Ambientale di Prodotto (PEF) di **Gres Porcellanato, spessore tradizionale Gres Porcellanato, spessore maggiorato** prodotti da

**Ceramiche Caesar**

Via Canaletto, 49 - 41042 Spazzanc Fiorano (MO) - Italia

Rappresentata nello studio

"Product Environmental Footprint Report per gli articoli: Gres Porcellanato, spessore tradizionale & Gres Porcellanato, spessore maggiorato Prodotti da Ceramiche Caesar" (rev.00 del 23/02/2017)

Sulla base delle attività di Revisione Critica svuote soddisfa i seguenti requisiti

- I metodi utilizzati per la realizzazione dello studio sono in linea con la guida sulla PEF (Product Environmental Footprint) come definita dalla Raccomandazione della Commissione Europea 2013/179/UE;
- I metodi utilizzati per la realizzazione dello studio sulla PEF sono validi sotto il profilo tecnico e scientifico
- I dati utilizzati sono adeguati, ragionevoli e corrispondenti ai requisiti concernenti la qualità dei dati
- L'interpretazione dei risultati tiene conto delle limitazioni individuate
- La relazione sullo studio è chiara, precisa e coerente (Rif. Par. 9.1 dell'Allegato II della Raccomandazione della Commissione Europea 2013/179/UE)

È stato oggetto di verifica anche il documento

"GRÉS PORCELAIN STONEWARE PEF DECLARATION" Ceramiche Caesar (rev. 23/02/2017)

i cui contenuti sono conformi al § 9.2 della ISO 14025:2010.

L'attestazione è rilasciata sulla base delle analisi svuote secondo la metodologia di valutazione DNV GL Business Assurance Italia S.r.l..

Lungo e Data:  
Vimercate (MB), 30 marzo 2017

Per l'Organismo di Certificazione

Vittorio Marangoni  
Management Representative

La validità del presente Certificato è subordinata al rispetto delle condizioni di cui sono contenute nel Certificato stesso. Lack of fulfillment of conditions as set out in the Certificate may render this Certificate invalid. DNV GL Business Assurance Italia S.r.l., Via Energy Park, 15

La validità del presente Certificato è subordinata al rispetto delle condizioni di cui sono contenute nel Certificato stesso. Lack of fulfillment of conditions as set out in the Certificate may render this Certificate invalid. DNV GL Business Assurance Italia S.r.l., Via Energy Park, 15

La validità del presente Certificato è subordinata al rispetto delle condizioni di cui sono contenute nel Certificato stesso. Lack of fulfillment of conditions as set out in the Certificate may render this Certificate invalid. DNV GL Business Assurance Italia S.r.l., Via Energy Park, 15

La validità del presente Certificato è subordinata al rispetto delle condizioni di cui sono contenute nel Certificato stesso. Lack of fulfillment of conditions as set out in the Certificate may render this Certificate invalid. DNV GL Business Assurance Italia S.r.l., Via Energy Park, 15

La validità del presente Certificato è subordinata al rispetto delle condizioni di cui sono contenute nel Certificato stesso. Lack of fulfillment of conditions as set out in the Certificate may render this Certificate invalid. DNV GL Business Assurance Italia S.r.l., Via Energy Park, 15

La validità del presente Certificato è subordinata al rispetto delle condizioni di cui sono contenute nel Certificato stesso. Lack of fulfillment of conditions as set out in the Certificate may render this Certificate invalid. DNV GL Business Assurance Italia S.r.l., Via Energy Park, 15

La validità del presente Certificato è subordinata al rispetto delle condizioni di cui sono contenute nel Certificato stesso. Lack of fulfillment of conditions as set out in the Certificate may render this Certificate invalid. DNV GL Business Assurance Italia S.r.l., Via Energy Park, 15

La validità del presente Certificato è subordinata al rispetto delle condizioni di cui sono contenute nel Certificato stesso. Lack of fulfillment of conditions as set out in the Certificate may render this Certificate invalid. DNV GL Business Assurance Italia S.r.l., Via Energy Park, 15

La validità del presente Certificato è subordinata al rispetto delle condizioni di cui sono contenute nel Certificato stesso. Lack of fulfillment of conditions as set out in the Certificate may render this Certificate invalid. DNV GL Business Assurance Italia S.r.l., Via Energy Park, 15

## ■ SUGGERIMENTI PER L'ECONOMIA CIRCOLARE:

### APPLICAZIONE DELLA LOGICA DEL SOTTOPRODOTTO AI PRINCIPALI SCARTI GENERATI IN CERAMICA: SCARTI CRUDI E SCARTI COTTI.

- Riferimento normativo di base per la definizione di sottoprodotto: art. 184-bis D-lgs 152/2006

- 1) la sostanza o l'oggetto è originato da un processo di produzione, di cui costituisce parte integrante, e il cui scopo primario non è la produzione di tale sostanza od oggetto;
- 2) è certo che la sostanza o l'oggetto sarà utilizzato nel corso dello stesso o di un successivo processo di produzione o di utilizzazione, da parte del produttore o di terzi;
- 3) La sostanza o l'oggetto può essere utilizzata direttamente senza alcun trattamento diverso dalla normale pratica industriale;
- 4) L'ulteriore utilizzo è legale, ossia la sostanza o l'oggetto soddisfa, per l'utilizzo specifico, tutti i requisiti pertinenti riguardanti i prodotti e la protezione della salute e dell'ambiente e non porterà a impatti complessivi negativi sull'ambiente o la salute umana.

## ■ SUGGERIMENTI PER L'ECONOMIA CIRCOLARE: APPLICAZIONE DELLA LOGICA DEL SOTTOPIRODOTTO

### 1) Origine “integrata” e “non volontaria” da un processo produttivo

- La prima condizione posta dall'art. 184-bis è perfettamente rispettata trattandosi di sostanze di scarto generate da fasi definite di un processo produttivo il cui scopo primario è la produzione di piastrelle ceramiche da pavimento/rivestimento e non la produzione delle sostanze/oggetto in argomento.
- Il profilo del differente “scopo primario” perseguito dal processo produttivo che genera i sottoprodotti è declinato dal DM 264/2016 (art. 4.1) precisando che essi non sono “stati prodotti volontariamente e come obiettivo primario del ciclo produttivo”.
- Nello specifico i **sottoprodotti ceramici**
  - sono originati in modo inevitabile all'interno di specifiche fasi produttive che sono parte integrante del processo produttivo ceramico
  - non sono prodotti volontariamente dalle aziende ceramiche che, al contrario, investono costantemente ingenti risorse economiche al fine di ottimizzare le tecnologie produttive con l'obiettivo di minimizzare la produzione di scarti produttivi.

- **SUGGERIMENTI PER L'ECONOMIA CIRCOLARE:  
APPLICAZIONE DELLA LOGICA DEL SOTTOPIRODOTTO**

## **2) Certezza dell'utilizzo in un processo di produzione**

La seconda condizione è perfettamente rispettata trattandosi di sostanze che possono essere **cedute direttamente ad un altro sito ceramico** per l'utilizzo nel ciclo di produzione di impasti oppure **cedute ai terzi produttori di argilla macinata o chamotte**.

Ordinariamente **gli impianti utilizzatori, a loro volta, riforniscono l'azienda ceramica che ha generato il sottoprodotto** di materiali (impasto o chamotte), pertanto produttore e utilizzatore assicurano, ciascuno per quanto di propria competenza, **l'organizzazione e la continuità di un sistema di gestione** dell'operazione, in molti casi incorporato nella relazione contrattuale/organizzativa di fornitura dell'impasto o della chamotte e nella relativa documentazione.

Pertanto, anche in base a quanto previsto dall'art. 5 del D.M. n. 264/2016, l'esistenza di **rapporti o impegni contrattuali tra produttore e utilizzatore** (relativi anche alla fornitura di altri materiali) assicurano la certezza dell'utilizzo e consentono di avere informazioni su modalità di utilizzo, condizioni di cessione e vantaggi conseguenti. Ciò consente anche di ritenere non necessaria la predisposizione della scheda tecnica di cui al comma 5 del citato art. 5.

■ **SUGGERIMENTI PER L'ECONOMIA CIRCOLARE:  
APPLICAZIONE DELLA LOGICA DEL SOTTOPIRODOTTO**

### **3) Utilizzo diretto senza trattamenti diversi dalla “normale pratica industriale”**

- I sottoprodotti oggetto di analisi sono utilizzati “tal quali” all'interno di un successivo processo produttivo, **senza che essi vengano sottoposti a alcun trattamento preventivo**. I materiali vengono introdotti “direttamente” nella linea produttiva come semplice costituente.
- Il concetto di “normale pratica industriale” presente nell'art. 184-bis è stato ripreso e precisato dal DM n. 264/2016 che, all'art. 6, afferma che ... rientrano nella normale pratica industriale le attività e le operazioni che costituiscono parte integrante del ciclo di produzione del residuo, anche se progettate e realizzate allo specifico fine di rendere le caratteristiche ambientali o sanitarie della sostanza o dell'oggetto idonee a consentire e favorire, per l'utilizzo specifico, tutti i requisiti pertinenti riguardanti i prodotti e la protezione della salute e dell'ambiente e a non portare ad impatti complessivi negativi sull'ambiente.
- Quest'ultima precisazione toglie ogni dubbio circa la correttezza della classificazione dei materiali in argomento come “sottoprodotti”, essendo gli stessi **utilizzati nei normali processi di macinazione ceramici** finalizzati alla produzione delle miscele di argilla utilizzate per la produzione ceramica primaria.

■ **SUGGERIMENTI PER L'ECONOMIA CIRCOLARE:  
APPLICAZIONE DELLA LOGICA DEL SOTTOPRODOTTO**

#### **4) Requisiti di impiego e di qualità ambientale**

- L'utilizzo delle sostanze in argomento avviene all'interno di **processi di macinazione ad umido ed a secco già in essere per la preparazione delle materie prime ceramiche** volti rispettivamente alla produzione di miscele di argilla e chamotte. Questi processi sono normalmente soggetti a interventi di depurazione (nello specifico abbattimento polveri) e di contenimento delle emissioni sonore, nonché a tutte le misure in materia di sicurezza del lavoro volti alla protezione dei lavoratori.
- Per quanto riguarda i **prodotti ceramici risultanti dall'utilizzo** in argomento le analisi quantitative sulla composizione del prodotto ed i test di cessione effettuati sono del tutto analoghi a quanto riscontrabile sui prodotti ceramici fabbricati senza utilizzo di sottoprodotti e, con riferimento alle cessioni, sono in ogni caso ampiamente rientranti nei limiti di legge. Si veda in proposito l'Allegato "Test di cessione".
- **L'utilizzo di questi materiali è quindi legale**, in quanto sono rispettati sia i requisiti tecnologici, sia i requisiti ambientali che quelli di salvaguardia della salute umana, l'utilizzo non comporta alcun fattore peggiorativo sull'ambiente o sulla salute umana rispetto al normale ciclo di produzione degli impasti ceramici.



# I TRE PILASTRI DELLA CERAMICA SECONDO IL GRUPPO CONCORDE

- Eccezionale qualità tecnica
- Sostenibilità ambientale e sociale

Ed infine:

- La qualità estetica unica al mondo