



# **Materie Prime per Ceramica: Situazione e Criticità in una Visione Globale**

**Michele Dondi**



*Società Ceramica Italiana*  
*CNR-ISTEC Faenza*



**Convegno «Materie Prime per Piastrelle Ceramiche» Sassuolo, 23 gennaio 2013**

# obiettivi



Provare ad applicare concetti economici e geominerari alla **realtà ceramica**

Comprendere il **ruolo della ceramica** nello scenario globale delle materie prime

Stimare il **grado di rischio**: quali sono le materie prime che sono/possono diventare strategiche

Comparare il **sistema di approvvigionamento** italiano con altri distretti ceramici

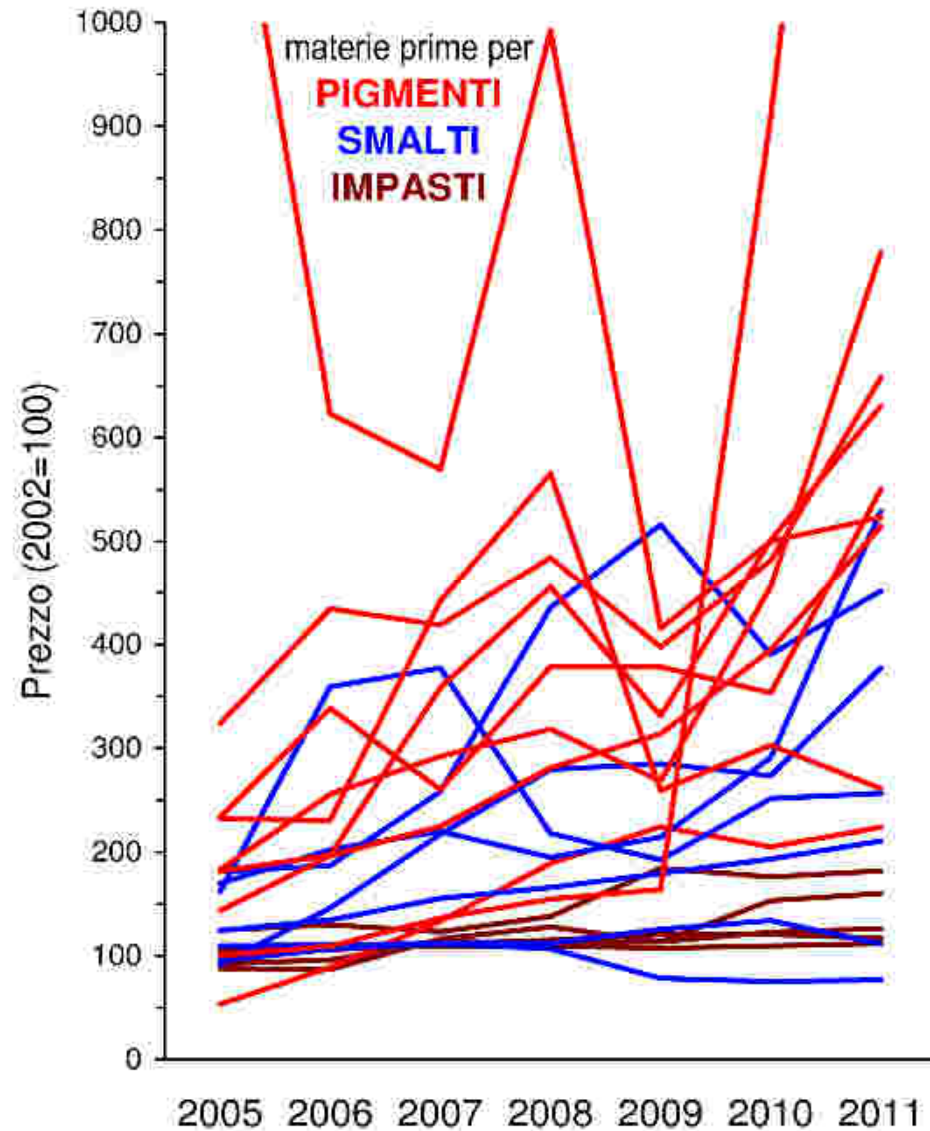
# contenuti

Quanto “pesa” la ceramica nello scacchiere globale delle materie prime ?

Quali sono le frazioni di mercato e i competitori della ceramica ?

Quali sono le criticità delle principali materie prime per impasti, smalti e pigmenti ?

Quali sono le strategie di approvvigionamento nei principali distretti ceramici ?



# ceramica: consumo di materie prime

**TOTALE MONDIALE  
DELLA CERAMICA**  
**~320 milioni di tonnellate/anno**



# quanto “pesa” la ceramica a livello globale ?

**È il mercato  
di riferimento**

la ceramica consuma  
**70-90 %**  
del totale mondiale

**È uno dei mercati  
principali**

la ceramica consuma  
**15-30 %**  
del totale mondiale

**È frazione di mercato**

dominato da una certa  
destinazione d'uso:  
la ceramica consuma  
**≤ 1 %**  
del totale mondiale

**È frazione di mercato**

assieme a tanti  
diversi utilizzatori:  
la ceramica consuma  
**≤ 1 %**  
del totale mondiale

# **disponibilità e prezzo dipendono ...**

**dall'andamento della  
produzione ceramica  
a livello locale  
e/o globale**

**dalle reciproche  
interferenze dei  
mercati in  
competizione**

**dalla domanda  
nel mercato  
dominante**

**dalla risultante  
degli andamenti  
in mercati differenti**

# ceramica: mercato di riferimento

materia prima	ceramica	piastrelle	sanitari	vetro
<b>ARGILLE PLASTICHE</b>	<b>~90%</b>	<b>~60%</b>	<b>~10%</b>	—
Argille rosse	>95	~60	—	—
Ball clays	~75	~55	~20	—
Ball clays (alta plasticità)	~85	~80	~5	—
<b>FONDENTI FELDSPATICI</b>	<b>~70%</b>	<b>~50%</b>	<b>~20%</b>	<b>~25%</b>
Na-feldspato	~90	~80	~10	~5
K-feldspato	~70	~10	~60	~20
Sienite nefelinica	~20	<5	~20	~50
Rocce feldspatiche	>90	~90	—	—
<b>PIROFILLITE</b>	<b>&gt;90%</b>	<b>~90%</b>	<b>&lt;5%</b>	—
<b>CIANITE-ANDALUSITE</b>	<b>~90%</b>	—	—	—

# ceramica: uno dei mercati principali

<b>materia prima</b>	<b>ceramica</b>	<b>piastrelle</b>	<b>sanitari</b>	<i>mercato principale</i>
<b>CAOLINO</b> <i>low grade kaolins</i>	~30% >90	~5% ~60	~25% ~30	<b>Carta</b> ~45%
<b>TALCO</b> <i>talcoscisti e cloritoscisti</i>	~24% >90	~15% ~85	— —	<b>Carta</b> ~25%
<b>BORATI</b> <i>Ca-borati (colemanite)</i>	~20% ~90	~20% ~80	<1% <5	<b>Vetro</b> ~65%
<b>ZIRCONE</b>	~35%	~30%	<5%	<b>Zirconia</b> ~60%
<b>WOLLASTONITE</b>	~25%	~20%	~5%	<b>Plastica &amp; Gomma 35%</b>
<b>TUNGSTENO</b>	~50%	<<1%	—	<b>Carburo 50%</b>



# ceramica: frazione di mercato

(dominato da una certa destinazione d'uso)

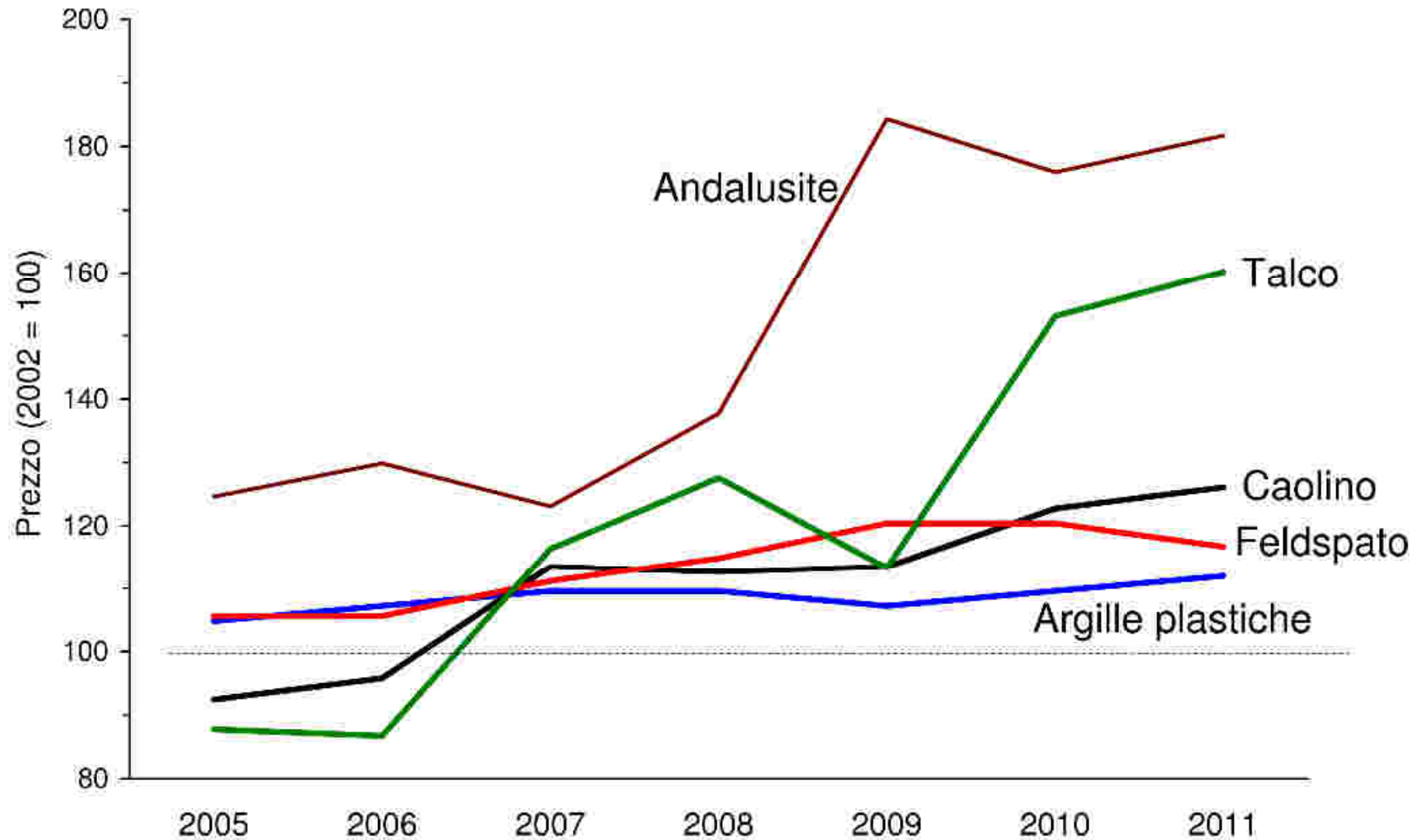
materia prima	ceramica	mercato principale	
Cromo, Vanadio	<< 1%	95%	Metallurgia & Superleghe
Manganese		90%	
Nickel, Molibdeno		80%	
Cobalto		63%	
Barite		95%	Estrazione del Petrolio
Titania		95%	Pitture & Vernici
Calcite & Dolomite		90%	Calce
Potassio		85%	Fertilizzanti
Bismuto		67%	Prodotti chimici
Piombo, Cadmio		80%	Riciclo

# ceramica: frazione di mercato

(assieme a tanti diversi utilizzatori)

materia prima	ceramica	mercato principale	
Litio	~ 2%	28%	Batterie
Antimonio	~ 1%	36%	Ritardanti di fiamma
Terre rare	< 1%	47%	Catalizzatori
Magnesia		28%	Agricoltura
Sodio carbonato		48%	Vetro
Stronzio		30%	Pirotecnia
Stagno	<< 1%	29%	Materiali elettrici
Rame		45%	Edilizia
Oro		48%	Gioielleria
Argento		20%	Monete & medaglie

# criticità: materie prime per impasti



# criticità: materie prime per impasti

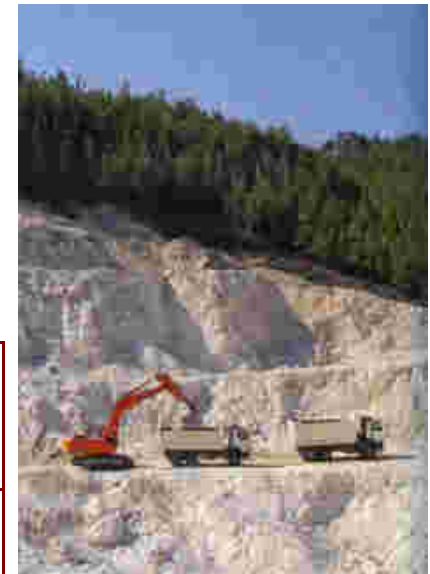
**Disponibilità:** le riserve sono molto grandi.  
Inoltre, è possibile sostituire le materie prime in uso

## Costi crescenti: **produzione & trasporto**

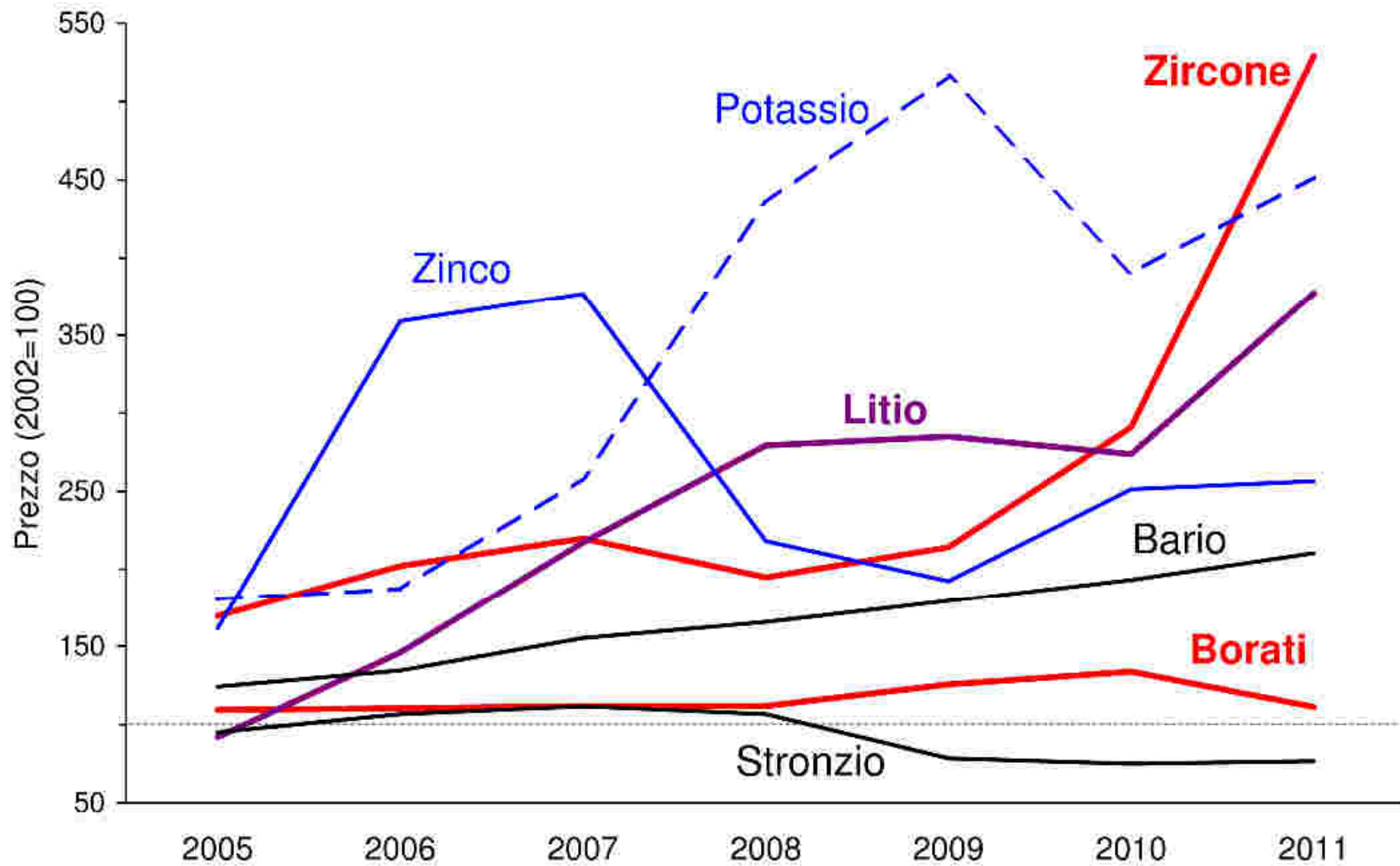
Disponibilità di **tipologie specifiche** di materie prime:

- Argille cuocenti bianco di alta plasticità
- Argille plastiche a basso tenore di ferro
- Feldspato sodico

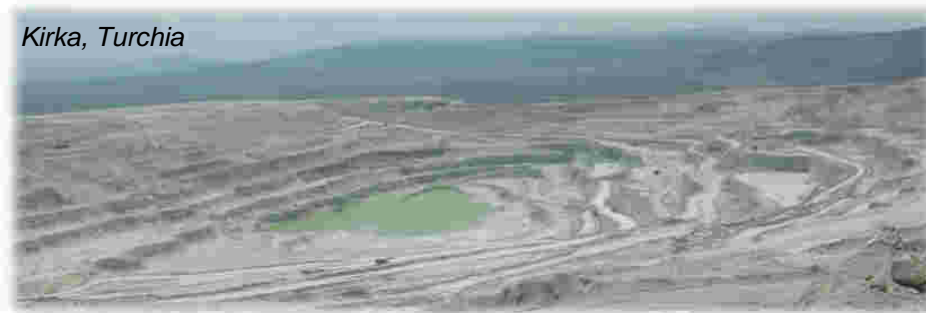
	Produzione (kta)	Riserve (kta)	Autonomia (anni)
Turchia	5000	120.000	24



# criticità: materie prime per smalti



# criticità: materie prime per smalti



**Borati**  
riserve

Turchia  
29%

USA  
19%

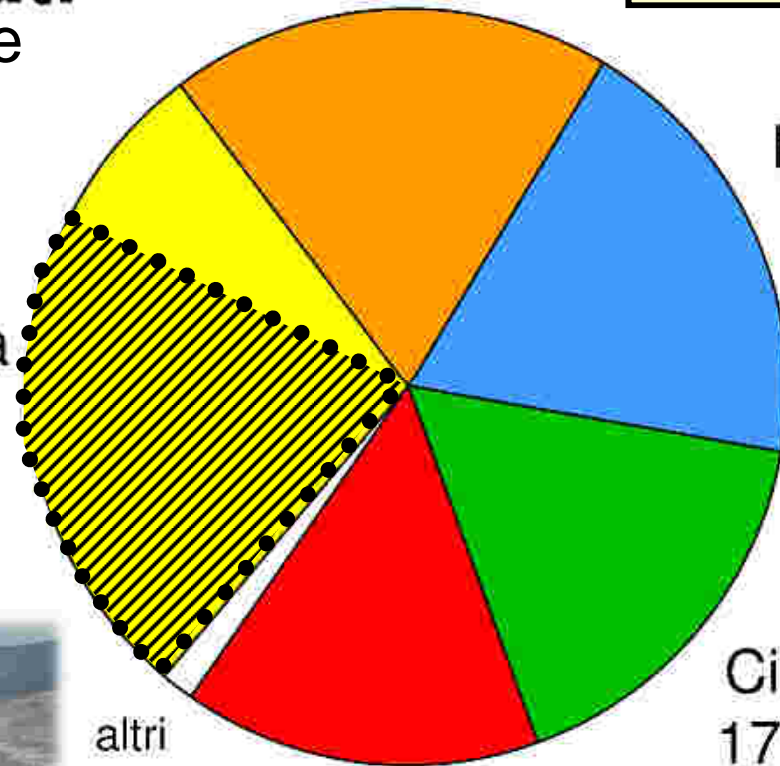
Russia  
19%

Cile  
17%

Cina  
15%

altri  
1%

49 anni  
di autonomia con  
i consumi attuali



Borati di calcio

# criticità: materie prime per smalti

## Zircone riserve

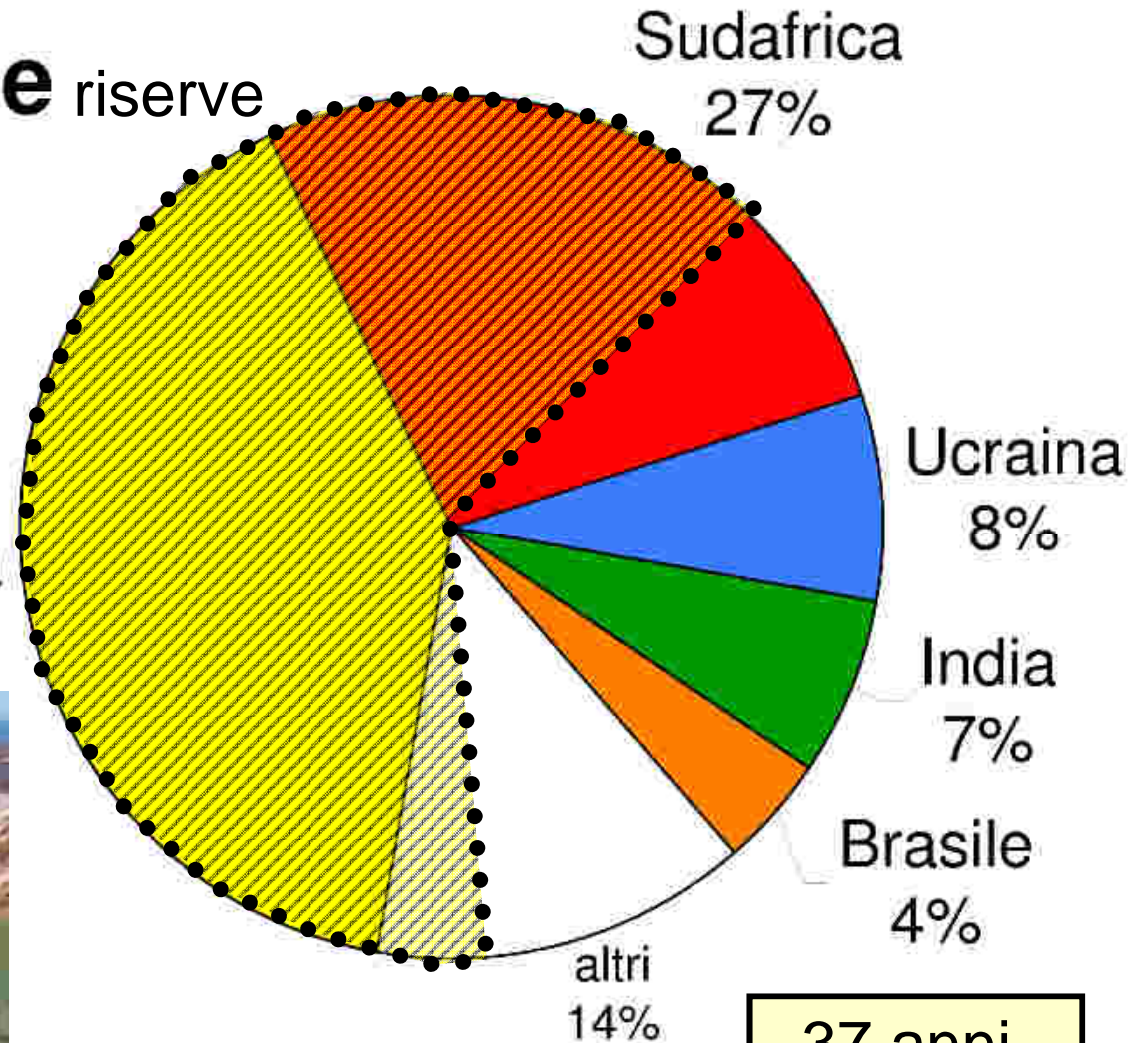


Namakwa, Sudafrica

Richards Bay, Australia



Australia  
40%



 Cartello

**37 anni**  
di autonomia con  
i consumi attuali

# criticità: materie prime per smalti

## Litio riserve



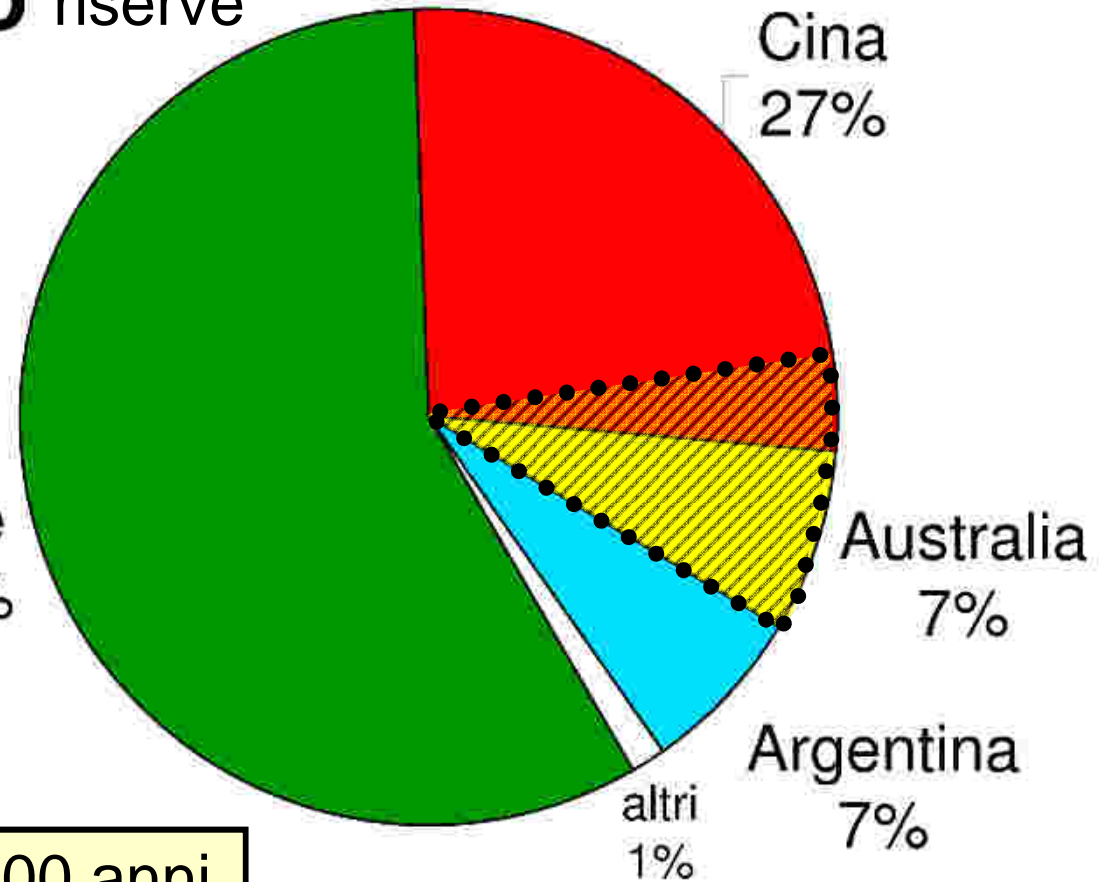
Atacama, Cile

Greenbushes, Australia



Cile  
58%

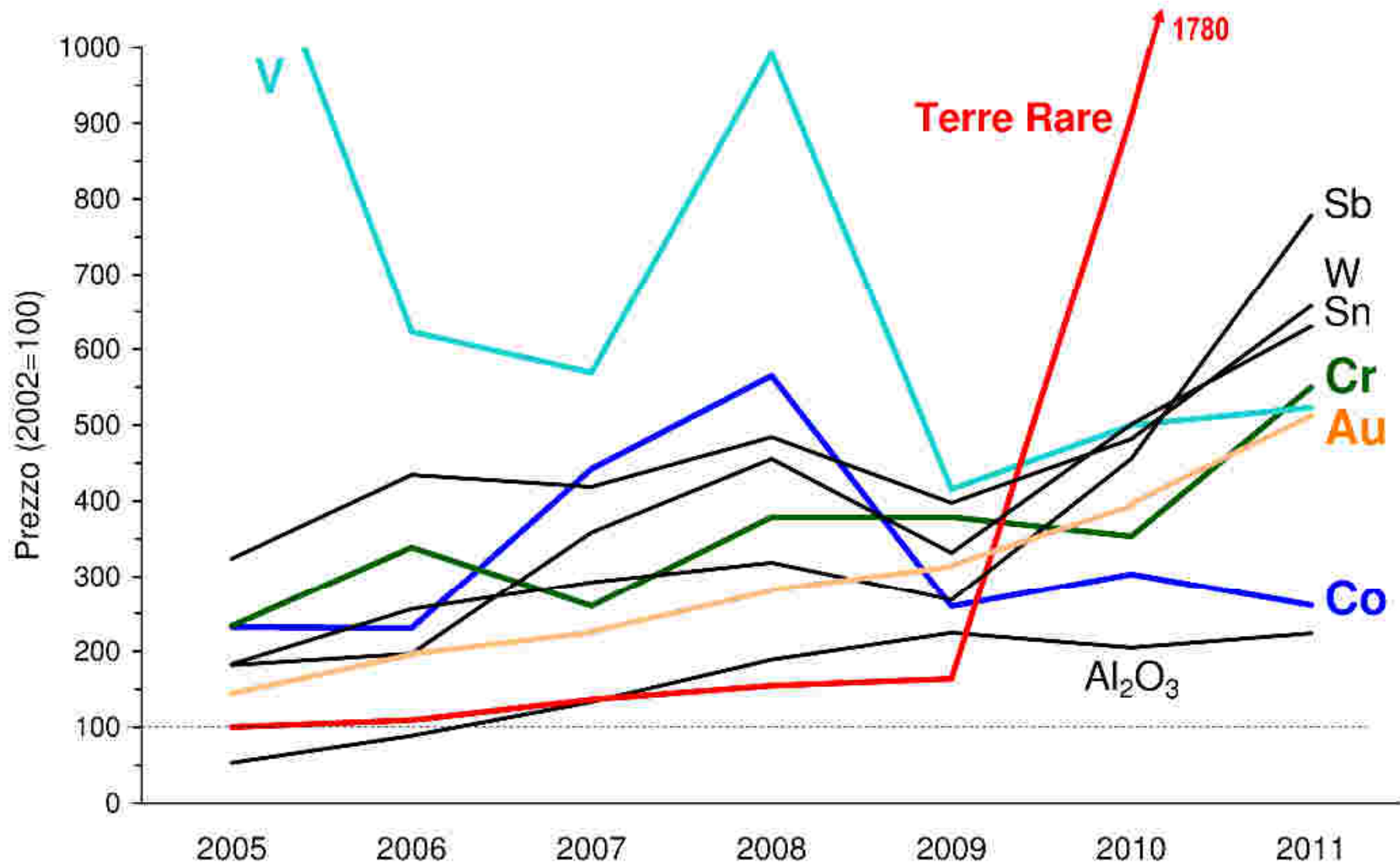
>300 anni  
di autonomia con  
i consumi attuali



 Pegmatiti



# criticità: materie prime per pigmenti



# criticità: materie prime per pigmenti

## Cobalto riserve

77 anni  
di autonomia con  
i consumi attuali

R.D. Congo  
44%

Australia  
19%

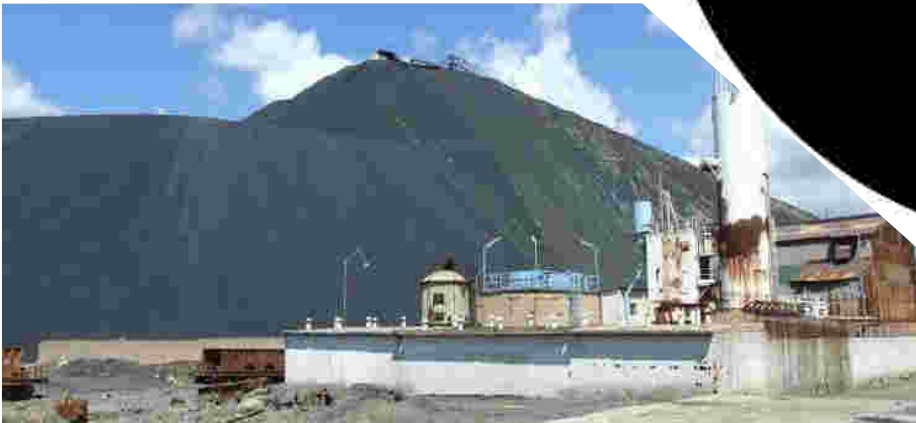
Cuba  
7%

Nuova  
Caledonia  
5%

Zambia  
4%

altri  
21%

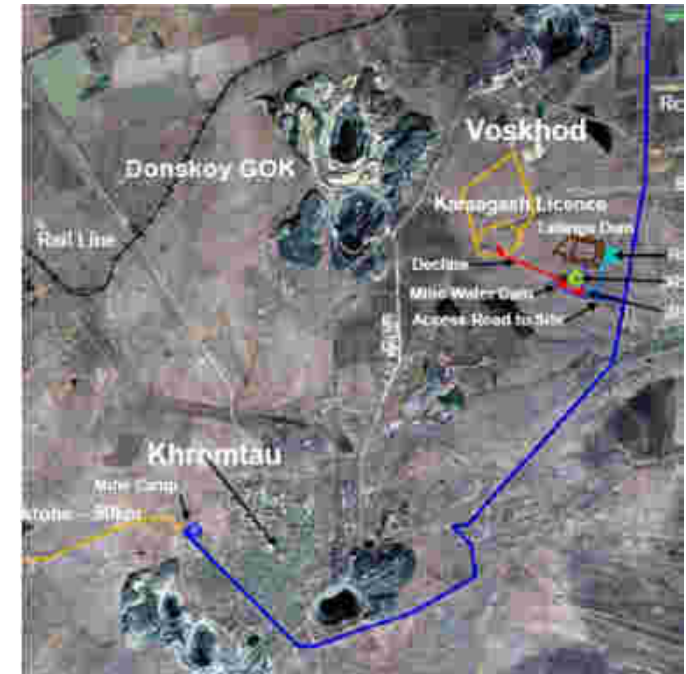
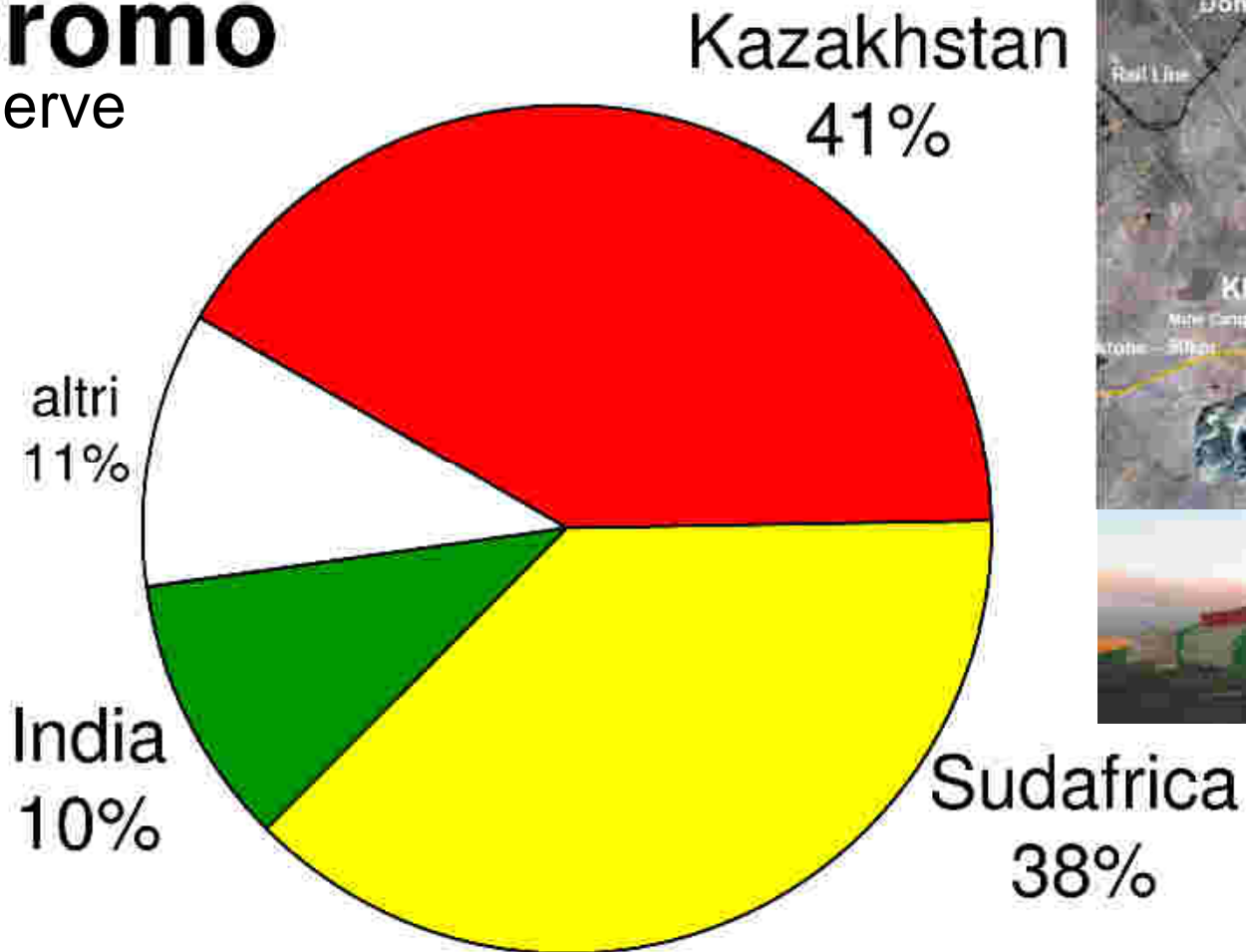
Lubumbashi, R.D. Congo



dalla coltivazione di discariche minerarie

# criticità: materie prime per pigmenti

**Cromo**  
riserve



*Khromtau, Kazakhstan*

**23 anni**  
di autonomia con  
i consumi attuali

# criticità: materie prime per pigmenti

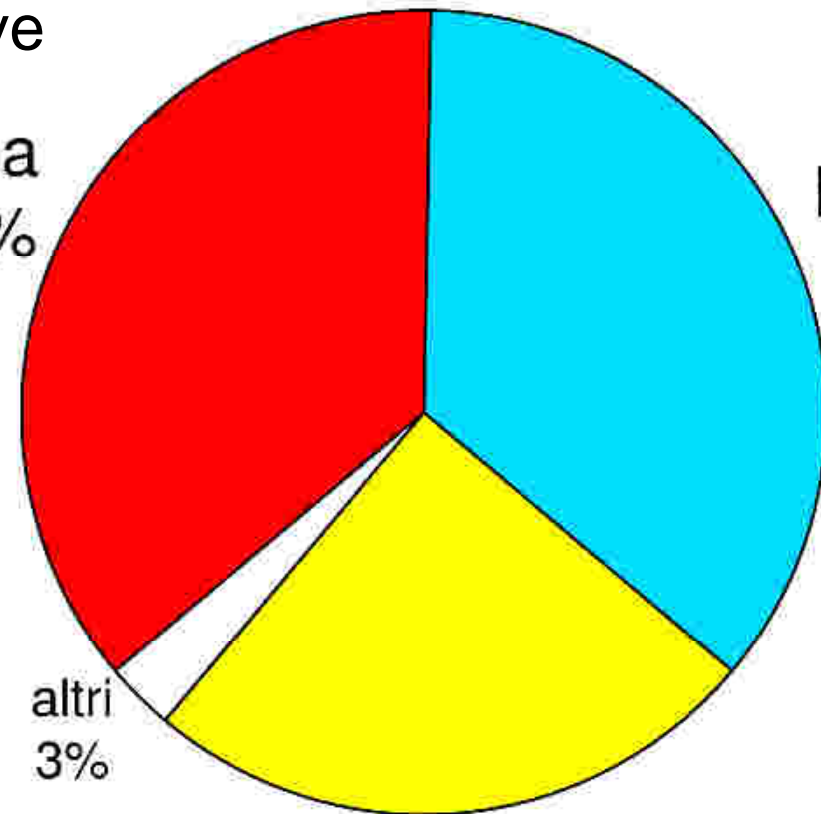
## Vanadio riserve

>200 anni  
di autonomia con  
i consumi attuali



Windimurra, Australia

Cina  
36%



Russia  
36%





Sudafrica  
25%

altri  
3%

# posizione dell'industria italiana nel mercato globale delle materie prime

<b>1982</b>	<b>Diffusione della tecnologia ceramica italiana nel Mondo Materie prime (in particolare smalti &amp; coloranti) sono distribuite con intermediazione italiana</b>
<b>1992</b>	<b>Sassuolo si impone come principale mercato internazionale delle materie prime per ceramica Sull'Italia converge l'interesse dei maggiori produttori</b>
<b>2002</b>	<b>Cresce la produzione di gres porcellanato nel Mondo Aumenta la competizione per le materie prime per smalti, pigmenti e impasti</b>
<b>2012</b>	<b>Italia mantiene un ruolo centrale per innovazione, tecnologia e design della ceramica Baricentro della produzione si è spostato ad est</b>

# distretti ceramici a confronto

Distretto	Produzione 2007 (milioni m <sup>2</sup> )	Consumo materie prime (milioni ton/2007)	Produzione 2011 (milioni m <sup>2</sup> )	Consumo materie prime (milioni ton/2011)	Export (%)	Prodotto tipico (gruppo)	Impasti R=rosso B=bianco	Fonti locali (%)
<b>Sassuolo</b> 	~500	~12	~350	~8	~75	Bla	B (>>R)	~30
<b>Foshan</b> 	~1100	~22	~800	~16	~20	BI	B	~60
<b>Castellón</b> 	~600	~10	~350	~6	~65	BIII	R (>>B)	~90
<b>Santa Gertrudes</b> 	~400	~6	~600	~9	~ 1	BII	R	~99

# strategie di approvvigionamento

## SASSUOLO



Distanza *media* percorsa dalle materie prime per impasto (km):

Sassuolo	~900
Foshan	~300
Castellón	~150
S. Gertrudes	~10

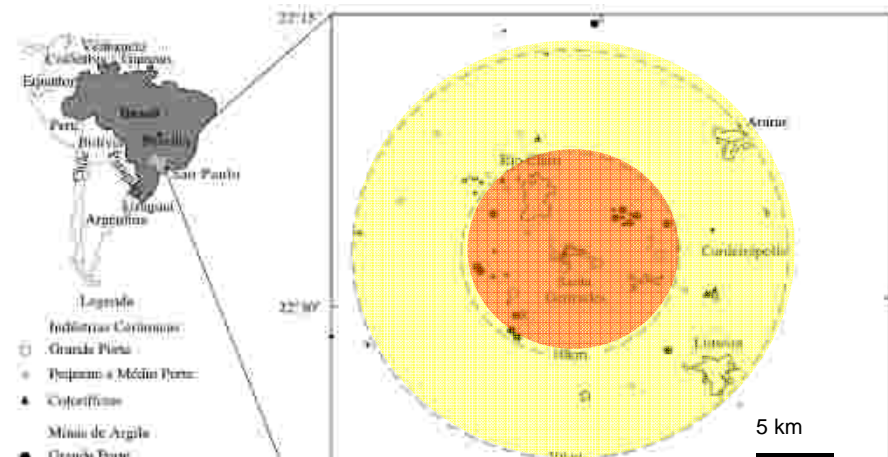
## FOSHAN



## CASTELLON



## SANTA GERTRUDES



# strategie di crisi

## SASSUOLO



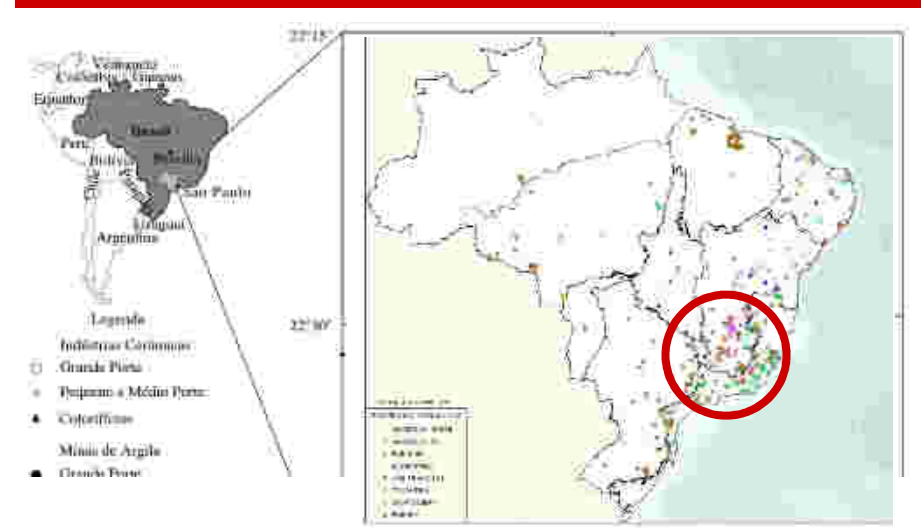
## FOSHAN



## CASTELLON



## SANTA GERTRUDES







# Grazie per l'attenzione

**Michele Dondi**

*michele.dondi@istec.cnr.it*

**Convegno «Materie Prime per Piastrelle Ceramiche» Sassuolo, 23 gennaio 2013**