



## Progetto MEIGLASS

Giornata conclusiva sui risultati e sulle prospettive

Venerdì 19 febbraio 2010

Palazzo Boglietti - Biella



# PRESENTAZIONE SASIL (Passato, Presente, Futuro)

Lodovico Ramon – SASIL S.p.A. General Manager

## LA NASCITA

La SASIL è nata nel 1975 dall'incontro di tre persone:

Alfonso Ramon	scopritore delle sabbie di Curino e che all'epoca aveva avviato una piccola attività di trattamento delle sabbie
Angelo Bozzola	geologo ed allora direttore dei reparti chimico, ricerche minerarie e trattamento dei minerali dell'Istituto Ricerche Breda di Milano
Lodovico Ramon	studente al Politecnico di Milano

A.R. ha messo a disposizione la sua esperienza imprenditoriale

A.B. le sue conoscenze nel trattamento delle sabbie e nel loro utilizzo in vetreria

L.R. le sue capacità progettuali

Alla fine del 1976 era operativa un'unità capace di trattare 300.000 ton/anno di sabbia.

## LE LINEE GUIDA

Sono riportate nel logo della SASIL: ricerca, produzione, ambiente

Ricerca - il triangolo -	la linea che porta alla definizione del progetto ed allo sviluppo dell'idea
Produzione - il quadrato -	l'area che circonda e concretizza l'idea traducendo in realtà imprenditoriale il progetto
Ambiente - la sfera -	il volume che rappresenta l'ambiente in cui si opera e che deve essere il riferimento di qualsiasi scelta strategica della produzione

## LA FILOSOFIA

Dice una celebre frase di un lord inglese:

*"Cerchiamo di lasciare questo mondo un po' migliore di come lo abbiamo trovato".*

Credo che per chi, come la SASIL, opera nel settore delle materie prime, questo sia un concetto da tenere sempre ben presente.

Infatti l'attività mineraria, per sua natura, coinvolge in modo pesante il territorio in cui opera e non è facile coniugare l'impatto negativo iniziale ed in corso d'opera con il ripristino finale e futuro.

Credo che uno dei punti di forza della SASIL sia stato quello di sviluppare il concetto di polo naturalistico indotto come conseguenza e risultato finale di un polo minerario transitorio.



Lodovico RAMON - Presentazione SASIL S.p.A. e progetti LIFE finanziati dalla Comunità Europea



## Progetto MEIGLASS

Giornata conclusiva sui risultati e sulle prospettive

Venerdì 19 febbraio 2010

Palazzo Boglietti - Biella



### LA STORIA

La storia della SASIL si è sviluppata attorno ad alcune pietre miliari che si sono raggiunte nel corso degli anni, come obiettivi progressivi:

#### 76 – 80

Lo scopo di fornire un materiale nazionale per il settore del vetro cavo bianco, che veniva fino allora servito dall'estero, è stato raggiunto attraverso una prima fase impiantistica che aveva già in sé l'idea di futuri sviluppi ed integrazioni.

#### 81 – 85

Questi anni sono stati dedicati allo sviluppo di una tecnologia originale, adattata alle scarse qualità del minerale grezzo estratto nei dintorni, che però, attraverso processi come attrizione, flottazione, separazione magnetica hanno permesso di raggiungere livelli qualitativi tali da entrare nel mercato di gran parte delle vetrerie del Nord Italia.

#### 86 – 90

In questo periodo, coerentemente con la maturazione del concetto di protezione dell'ambiente, la SASIL ha sviluppato l'idea del "polo naturalistico indotto" producendo i primi risultati con recuperi ambientali modello a tema (laghetto Gabella, Parco Arcobaleno citati come esempio anche dal Ministero dell'Ambiente) che hanno permesso alla SASIL di crearsi una credibilità a livello locale e, conseguentemente, la possibilità di ottenere concessioni a lungo termine che le permettessero di programmare la crescita compatibilmente con i tempi di ammortamento degli investimenti, necessariamente lunghi nel settore minerario. Si è quindi introdotta l'idea, rivelatasi poi vincente, di utilizzare grandi giacimenti di qualità iniziale medio-brutta, e di valorizzare il prodotto grezzo attraverso un trattamento minerario, anziché utilizzare piccoli giacimenti di materiale di alta qualità.

#### 1991 – 1995

Per far fronte alla concorrenza di nuovi prodotti esteri resi appetibili dai bassi costi dei noli marittimi, ci si è posti l'obiettivo di miglioramenti tecnologici mediante investimenti in nuovi processi originali (lisciviazione, separazione magnetica ad induzione, flottazione selettiva quarzo-feldspato...) nonché nella valorizzazione dei sotto-prodotti. E' alla fine del 1995 che la SASIL ha raggiunto l'obiettivo del recupero integrale di quanto estratto in miniera, riuscendo a commercializzare in diversi settori il 100% del minerale estratto, senza costi di smaltimento a discarica.

#### 1996 – 2000

Quando il mercato del vetro cavo dava i primi segni di saturazione (dovuta sia al consolidamento delle forniture di imballaggio in PET ed in alluminio), che alla concorrenza estera sempre più agguerrita, la SASIL si è spostata in altri mercati quali la ceramica, il mosaico, i sanitari, le fritte, gli smalti, il vetro artistico, il vetro piano. Questo grazie alle tecnologie innovative ormai consolidate. E' in questo periodo che si comincia a pensare allo sfruttamento degli scarti di altre attività minerarie, quali i graniti della Val d'Ossola. Si inizia così a ridimensionare quantitativamente l'attività estrattiva delle sabbie di Curino.

#### 2001 – 2005

In questi anni, causa i costi energetici crescenti e la concorrenza agguerrita di altri minerali del bacino del Mediterraneo nonché alla crescente "concorrenza" portata dall'utilizzo sempre più massiccio del rottame di vetro si impone alla SASIL una scelta drastica: o ridimensionare e





## Progetto MEIGLASS

Giornata conclusiva sui risultati e sulle prospettive

Venerdì 19 febbraio 2010

Palazzo Boglietti - Biella



pensare ad una lenta ma inesauribile agonia o rilanciarsi con idee innovative sulle tecnologie per il recupero, per il risparmio energetico e per i prodotti di alta qualità.

### 2005 - 2010

E' questo un quinquennio decisivo nella vita della SASIL, che si impegna in importanti investimenti produttivi ed in progetti di ricerca nei settori ambientali ed energetici.

E' una sfida che impegna le risorse finanziarie della SASIL per circa il 10% del fatturato annuo e per tutto il quinquennio.

Da un lato investimenti nella direzione del risparmio energetico, sviluppando assieme ad una società svizzera un nuovo tipo di essiccatoio ad alta efficienza che permette un risparmio termico del 30%.

Collateralmente si porta a completamento un progetto di trattamento chimico per la separazione del ferro a livello ionico da soluzioni di acidi forti, propedeutico ad un salto di qualità nel trattamento di lisciviazione (questo processo viene brevettato).

Si sviluppa inoltre una nuova tecnica di micronizzazione ad alta compressione (anche questa oggetto di brevetto) che permette di dimezzare i costi energetici e di usura nella macinazione rispetto ai sistemi tradizionali.

Per ultimo, dato la progressiva ed inesorabile diminuzione di mercato nel settore del vetro cavo la SASIL sviluppa, stimolata dalle esigenze di un grosso gruppo vetrario multinazionale, un nuovo sistema di trattamento dello scarto del rottame di vetro altrimenti destinato a discarica.

Si tratta di una nuova tecnologia, pure brevettata che, nel giro di due anni, permette di azzerare il conferimento a discarica di tutto lo scarto di rottame di vetro prodotto in Nord Italia (circa 200.000 ton/anno), con un evidente vantaggio ambientale per tutta la comunità.

Il miglioramento qualitativo di questa produzione destinata al mercato vetrario, ceramico e dei laterizi è in parte l'oggetto di questo convegno e di questo parleranno diffusamente i prossimi relatori.

Non possiamo quindi dire che la storia della SASIL sia stata priva di problemi: infatti nel corso della sua storia l'azienda ha sì conosciuto grandi successi (si pensi all'introduzione delle nostre sabbie, prime in Italia, nella produzione del vetro bianco, oppure alla soddisfazione ed all'orgoglio di fornire le aziende vetrarie di Murano) ma ha anche dovuto affrontare grandi problemi (si pensi agli sconvolgimenti del mercato dovuti all'introduzione degli imballaggi in PET ed alluminio, all'uso crescente del rottame di vetro, alla concorrenza dell'estero, alla crescita inarrestabile dei costi dell'energia). Però lo spirito imprenditoriale ha sempre prevalso ed i problemi si sono trasformati in opportunità, che SASIL ha voluto e saputo cogliere.

## **CONDIZIONI AL CONTORNO**

I risultati pratici dell'attività di ricerca e sviluppo hanno consentito alla SASIL di presentarsi sul mercato anche come fornitrice di tecnologie di processo.

Negli ultimi anni la consistenza di queste forniture di impianti tecnologici ha raggiunto un importo pari al 10% del fatturato, segno evidente che a medio termine gli investimenti in ricerca danno i





## Progetto MEIGLASS

Giornata conclusiva sui risultati e sulle prospettive

Venerdì 19 febbraio 2010

Palazzo Boglietti - Biella



loro frutti sia direttamente, perché applicati al nostro ciclo produttivo, sia indirettamente, perché commercializzati ad altre aziende.

Il *miglioramento continuo* riguarda comunque non solo l'innovazione tecnologica ma anche le relazioni interne ed esterne mediante un ottimo rapporto con il personale, i sindacati, gli enti locali ed ovviamente i fornitori ed i clienti.

La SASIL S.p.A. è certificata ISO 9000 per la qualità già dal 1995 ed è in corso la certificazione ambientale.

I ripristini ambientali delle aree dimesse vengono monitorati continuamente con l'apporto di consulenti esterni per garantire il buon esito del recupero territoriale.

La gestione commerciale è demandata alla *Gruppo Minerali Maffei* mentre per la progettazione ci si appoggia anche alle strutture tecniche di *Mineral Resources*.

La conduzione degli impianti minerari non è usuale nel Biellese e per questo un ruolo importante riveste l'istruzione, l'addestramento e l'aggiornamento continuo del personale. Per questo vengono sistematicamente tenuti corsi di formazione. Un comitato tecnico, a livello di Gruppo, gestisce il corpo docente, in funzione delle necessità specifiche di ogni azienda e diffonde l'esperienza fatta in un sito produttivo tutti gli altri.

Va detto inoltre che per i progetti in corso la SASIL ha avviato collaborazioni con Università e centri di ricerca italiani ed esteri ed è motivo di orgoglio per noi l'aver ottenuto l'approvazione di tre progetti consecutivi nei bandi europei della serie "LIFE+".

### **DATI SIGNIFICATIVI (GESTIONE 2008)**

Potenza elettrica installata	3.000 kW
Energia elettrica utilizzata	8 milioni kWh
Gas metano utilizzato	2,4 milioni di m <sup>3</sup>
Occupati diretti	n°60
Occupati nell'indotto continuativo	n°70
Macchinari e apparati installati	n°600
Parametri di processo registrati in continuo dal sistema informatico di acquisizione e controllo	n°200
Analisi chimiche effettuate giornalmente	n°30
Fatturato 2008	16,4 milioni di Euro
Investimenti 2008 in ricerca e sviluppo	1.600.000 Euro
Produzione 2008	350.000 ton
Riduzione annuale delle emissioni di CO <sub>2</sub> nelle vetrerie del Nord Italia conseguenti all'uso di sabbia di vetro	30.000 ton
Quantità di rifiuti non più destinati a discarica ma utilizzati nel ciclo produttivo	170.000 ton





## Progetto MEIGLASS

*Giornata conclusiva sui risultati e sulle prospettive*

Venerdì 19 febbraio 2010

Palazzo Boglietti - Biella



### **L'EVOLUZIONE**

Parallelamente alla storia della SASIL, vi è stata un'evoluzione nel gruppo industriale di cui la SASIL fa parte, Mineral Resources (MR).

Dal 2000 la società MR ha puntato all'estero realizzando stabilimenti in Bulgaria, Messico, Brasile, Cechia, Guatemala e Colombia, applicando le tecnologie sviluppate presso SASIL.

### **LA GLOBALIZZAZIONE**

Ormai, nel settore delle materie prime, la forza si misura in base alla capacità di dare risposte immediate a richieste da parte di grossi gruppi multinazionali che si contendono il mercato a livello mondiale.

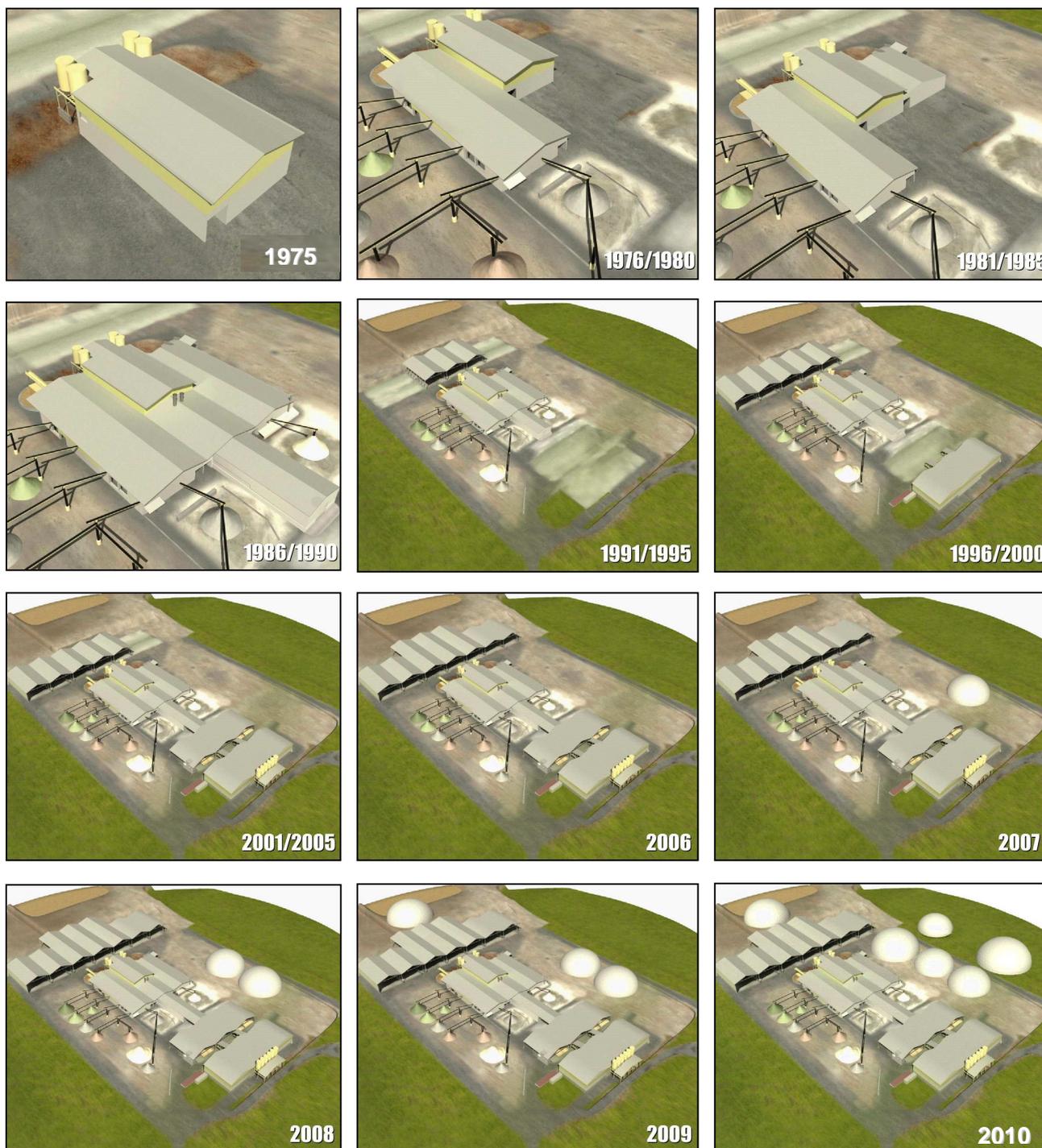
La SASIL ha da sempre costituito il "laboratorio di ricerca e sviluppo" per le società del Gruppo di appartenenza e questa è una garanzia di miglioramento continuo e di capacità di adeguamento a mercati in continua evoluzione.

In particolar modo, nel settore dell'energia e del recupero dei rifiuti la SASIL, con i progetti che si vanno ad illustrare, ritiene di vedere il futuro in modo ottimistico, e di poter dare un contributo alla risoluzione di problemi più generali.



Fin dall'inizio il progetto industriale SASIL conteneva le premesse per un'espansione basata su previste innovazioni di processo che hanno consentito un miglioramento continuo della produzione ed un conseguente allargamento dei mercati di sbocco.

Nelle immagini seguenti è possibile vedere come è avvenuta la crescita della struttura produttiva dello stabilimento nel tempo.





Ripercorrendo la storia della SASIL S.p.A. dalla nascita, nel 1975, possiamo paragonarla ad un albero che si è radicato nei comuni di Curino e Masserano per quanto riguarda la linfa di base, cioè la materia prima, mentre la crescita si è sviluppata nel comune di Brusnengo, dove, man mano che passavano gli anni, vi sono stati sostanziali apporti di materie prime non locali.

I frutti che ha generato questa crescita sono dei materiali base per l'industria vetraria, ceramica ed edilizia in genere.

Con questi materiali vengono costruiti prodotti industriali ed oggetti di uso quotidiano dai quali siamo circondati.

Nel disegno seguente si vede l'evoluzione nel tempo dello sviluppo dei nuovi materiali prodotti che hanno trovato le applicazioni pratiche negli oggetti delle foto.



2015

2010

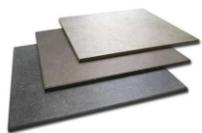
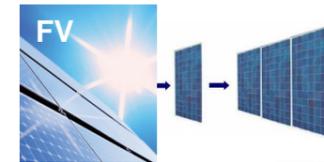
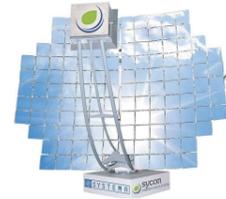
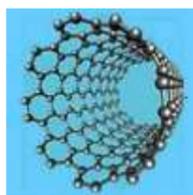
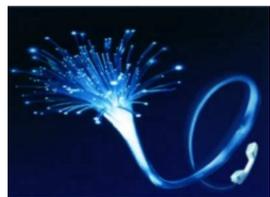
2005

2000

1995

1990

1975



NANOMATERIALI

FIBRA OTTICA

VETRO OTTICO

CONCENTRATORI SOLARI  
FOTOVOLTAICO

FIBRA DI VETRO

LANA DI VETRO

EDILIZIA ECOSOSTENIBILE

FARMACEUTICA  
LAMPADE

RECUPERO VETRO

VETRO ARTISTICO  
CRISTALLERIA  
SMALTI  
FRITTE

MARMORESINE

GUAINE

FONDERIE

PANNELLI SOLARI  
MOSAICO

CHINA CLAY

VETRO PER EDILIZIA  
VETRO PER AUTO

FIRE CLAY

STOVIGLIERIA

MATTONI DI VETRO

RIVESTIMENTI

SANITARI

VETRO PIANO

ISOLATORI  
CASALINGHI

PIASTRELLE

CONTENITORI

LATERIZI

CERAMICA

VETRO CAVO

BOTTIGLIE

EDILIZIA

CEMENTERIA

BRUSNENGO

MASSERANO

CURINO



## Progetto MEIGLASS

*Giornata conclusiva sui risultati e sulle prospettive*

Venerdì 19 febbraio 2010

Palazzo Boglietti - Biella



Attualmente la SASIL tratta circa 360.000 ton/anno di materiali grezzi così distribuiti:

- 170.000 ton/anno di rottame di vetro altrimenti destinato a discarica;
- 90.000 ton/anno di sabbie locali;
- 60.000 ton/anno di graniti di scarto della Val d'Ossola;
- 40.000 ton/anno di materie prime di varia provenienza, anche estera.

Praticamente circa 2/3 della produzione riguardano materiali destinati a discarica.

Le attività SASIL si sono sviluppate seguendo degli obiettivi guida finalizzati al raggiungimento dei risultati evidenziati nella tabella seguente, dove sono indicati anche i programmi futuri.



SASIL		RICERCA		PRODUZIONE		AMBIENTE
Anni	Obiettivi guida	Progetti di Ricerca & Sviluppo	Brevetti	Progetti industriali Tecnologie e/o impianti chiavi in mano		Progetti ambientali
				Esteri	Interni	
2015	Valorizzazione del territorio					Parco minerario naturalistico
2014	Energie alternative	<b>B.A.F.O.R.</b> Bio Agricoltura da Fanghi Organici di Recupero				Nuovo stabilimento industriale per produzione schiuma di vetro Installazione di 2.000 m <sup>2</sup> di fotovoltaico
2013	Riduzione emissioni CO <sub>2</sub>	<b>CRIO MILL</b> Micronizzazione criogenica	Procedimento di micronizzazione criogenica ad alta compressione in ambiente ipobarico			<b>ESIS</b> Essiccazione Sabbie per Irraggiamento Solare a zero emissioni Centro didattico Ambiente & Territorio
2012	Risparmio energetico	<b>T.S.V.L.</b> TermoSeparazione Vetro per colore con doppio Laser	Procedimento di separazione del vetro per colore con tecnologia laser			- Impianto industriale di macinazione ipobarica - Razionalizzazione trasporti interni Installazione di 1.000 m <sup>2</sup> di fotovoltaico
2011	Edificio dimostrativo passivo in classe A+	<b>EUREKA</b> Progetto internazionale su tecnologie di lisciviazione	Procedimento di macinazione a rulli ad alta compressione in ambiente ipobarico	Egitto 2 Estonia 2	- Impianto automatizzato di scarico, deposito e alimentazione dei grezzi su struttura geodetica - Trattamento biologico delle acque con segregazione della CO <sub>2</sub>	<b>V.E.R.A.</b> Valorizzazione Ecosostenibile Ripristini Ambientali
2010	Valorizzazione scorie dei termovalorizzatori	<b>VALIRE</b> VALorisation Inceneration Residues	Separazione magnetica a induzione di polveri su letto fluido	Egitto 1 Brasile 2	- Turbina di cogenerazione: 1 MW elettrico 2 MW termici - Impianto di pirolisi plastica	Installazione di 1.000 m <sup>2</sup> di fotovoltaico
		<b>P.P.P.F.</b> Pellettizzazione Polveri Pronte al Forno				
2009	Recupero vetri industriali	<b>NOVEDI</b> NO VETro in DIs scarica <b>VALFIBER</b> Valorizzazione Fibra di vetro		Colombia Estonia 1	- Trasferimenti interni con sistemi a basso consumo energetico - Processo di produzione quarzo purissimo per fotovoltaico e concentratori solari	Installazione di 1.000 m <sup>2</sup> di fotovoltaico
2008	Riutilizzo degli scarti di vetro da raccolta differenziata	<b>MEIGLASS</b> Minimising the Environmental Impact of GLASS		Cile Guatemala	Essiccatoio ad alta efficienza	Ripristino Area Valle Nord a Curino



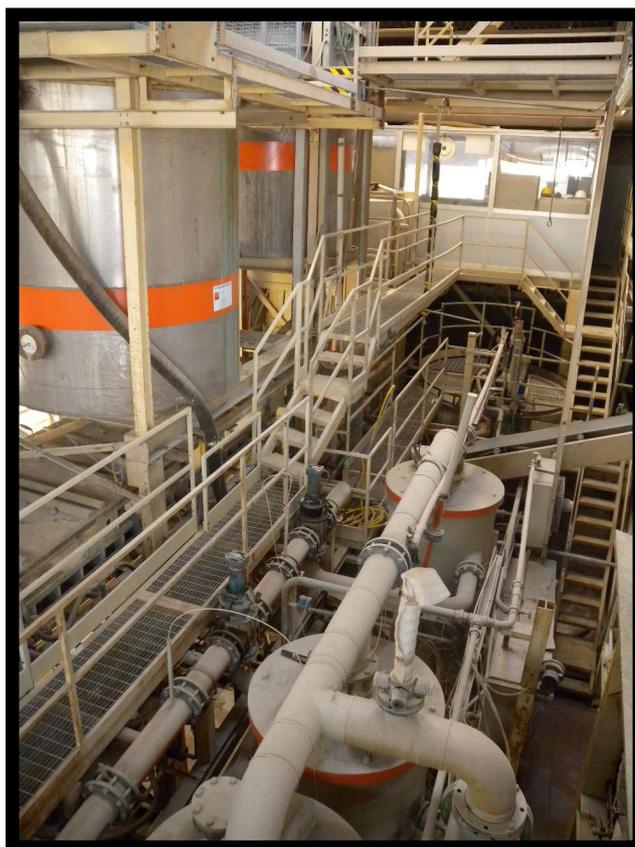
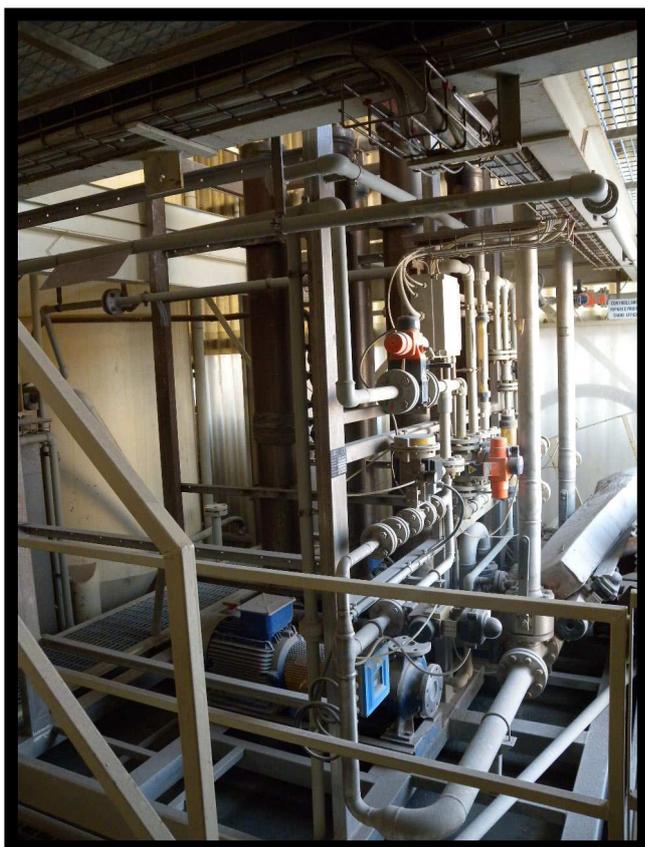
SASIL		RICERCA		PRODUZIONE		AMBIENTE
Anni	Obiettivi guida	Progetti di Ricerca & Sviluppo	Brevetti	Progetti industriali Tecnologie e/o impianti chiavi in mano		Progetti ambientali
				Esteri	Interni	
2007	3 S : Sicurezza – Salute – Sostenibilità	<b>SIMP</b> Separazione a Induzione Magnetica di Polveri	Procedimento per macinazione con cilindraia a rulli ad alta compressione	Kazakistan Cekia	Impianto di trattamento scarti di vetro	
2006	3 I : Informazione – Istruzione - Innovazione	<b>MIAC</b> Macinazione Ipobarica ad Alta Compressione	Procedimento per la produzione di sabbia di vetro da rottame di vetro	Russia Turchia	Recupero integrale di fanghi e polveri	Area Nolizza a Curino
2005	Obiettivo Ricerca & Sviluppo	<b>LESS CO<sub>2</sub></b> Riduzione emissioni CO <sub>2</sub>	Rimozione di ioni metallici da soluzioni acquose di acidi forti	Tunisia 1 Brasile 1	Processo industriale di nanofiltrazione	
2000÷2004	Trasferimento tecnologico su attività esterne alla SASIL	Nanofiltrazione acque acide	Procedimento per trattamento di sabbie silicee	Bulgaria Messico	Macinazione ad alta compressione	Parco Aurora a Curino
1995÷1999	La filosofia del riciclo e del riutilizzo integrale dei minerali			Norvegia	Valorizzazione scarti di granito	
1990÷1994	Concetto di <i>polo naturalistico indotto</i> come evoluzione del <i>polo minerario</i>				Lisciviazione acida e trattamento reflui acidi e basici	Parco Arcobaleno a fraz. Cacciano di Masserano
1985÷1989	Tecnologie originali di trattamento minerario				Riciclo integrale delle acque e recupero fini	
1980÷1984	Ripristini ambientali a tema				Separazione magnetica Flottazione	Laghetto Gabella a Curino
1975÷1979	Trattamenti primari				Lavaggio Macinazione Essiccazione	

Nelle immagini seguenti vi è una panoramica di alcune realizzazioni degli ultimi anni da parte di SASIL e/o MINERAL RESOURCES:

- macchinari innovativi (impianto di lisciviazione, cilindraia ad alta compressione, essiccatoio in equi-controcorrente, ...);
- impianti esteri (Cekia, Messico, Guatemala, Tunisia);

### **MACCHINARI INNOVATIVI:**

## **IMPIANTO DI LISCIVIAZIONE**



## **CILINDRAIA AD ALTA COMPRESSIONE**



## **ESSICCATOIO AD ALTA EFFICIENZA**



**IMPIANTI ESTERI:**

**CEKIA**



*Impianto Czech Silicat a Horni-Slavkov*

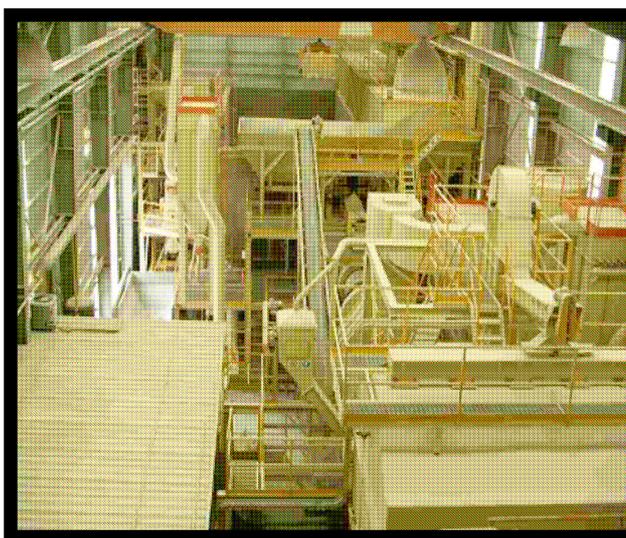


**IMPIANTI ESTERI:**

**MESSICO**



*Impianto Mexican Silicates a Tlaxcala*



**IMPIANTI ESTERI:**

**GUATEMALA**



*Impianto Mineral Resources Guatemala (MRG) a Guatemala City*



**IMPIANTI ESTERI:**

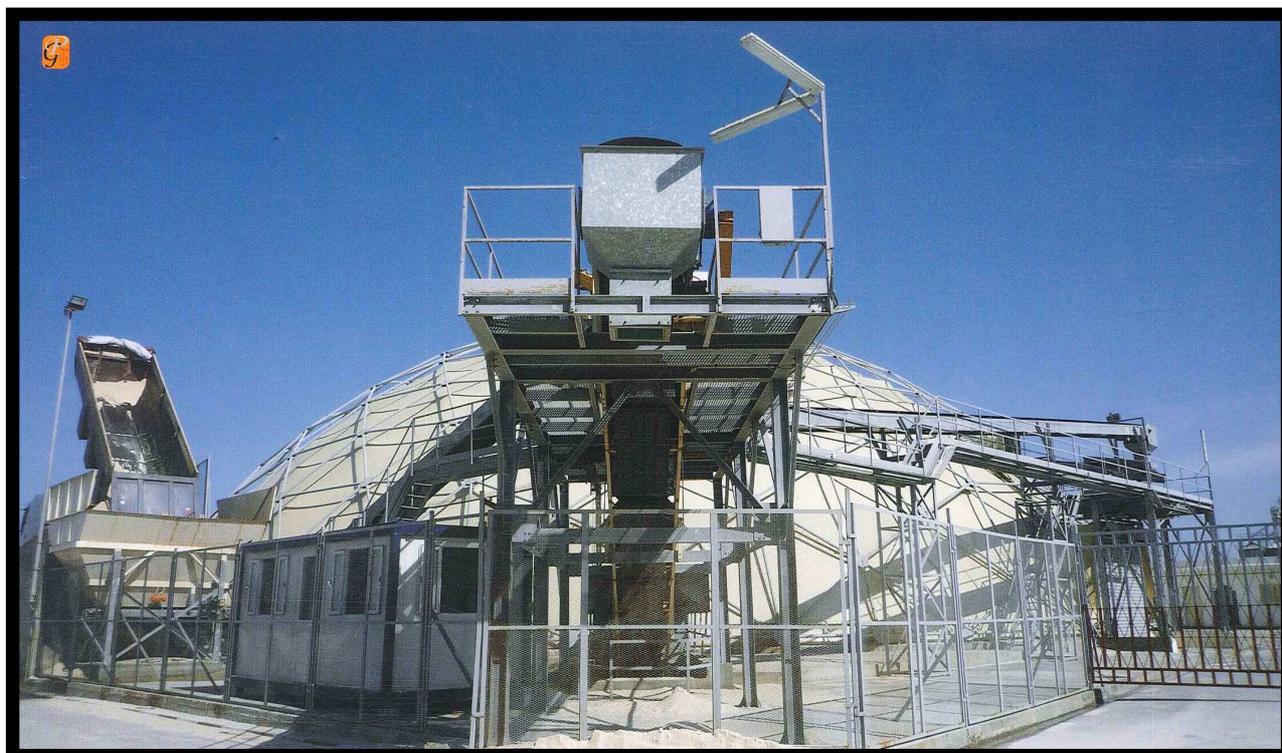
**TUNISIA**



*Impianto MIT a Ouslatia*



*Impianto MIT al porto di Scusse:*



*Impianto MIT a Ouslatia:*





## Progetto MEIGLASS

Giornata conclusiva sui risultati e sulle prospettive

Venerdì 19 febbraio 2010

Palazzo Boglietti - Biella



Generalmente, per sua natura, l'attività estrattiva e di trattamento ha un forte impatto sul territorio, e per questo si è sempre puntato ad avere un valore aggiunto di forte valenza ambientale, che per la SASIL significa:

- limitato impatto visivo dell'attività mineraria;
- studio di tecnologie a basso consumo energetico;
- sviluppo di processi per la riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub>;
- recupero e riutilizzo di materiali altrimenti destinati a discarica;
- utilizzo di energie alternative e pulite;
- valorizzazione dei siti minerari dismessi.

SASIL infatti tiene particolarmente conto dell'impatto sul territorio che crea il processo produttivo.

Dopo alcuni anni, in tempi relativamente brevi, Sasil trasforma l'area di scavo in paesaggio naturalistico, risultante di un ben preciso progetto di valorizzazione del territorio.

Infatti una peculiarità di Sasil è che, dal 1985, anno del primo ripristino tematico, la Società ha sviluppato 4 recuperi ambientali a tema, sulle aree dismesse:

- [Laghetto Gabella](#) area di 5 ettari con strutture fisse, destinata alla pesca sportiva e ad attività ricreative varie, concessa in comodato gratuito al Comune di Curino;
- [Parco Aurora](#) area di 10 ettari destinata a ripopolamento avifaunistico con sperimentazione agro-silvo-pastorale;
- [Parco Arcobaleno](#) area di 20 ettari con strutture fisse, destinata al tempo libero, concessa in uso gratuito durante i fine settimana;
- [Area Nolizza](#) area di 8 ettari destinata a ripopolamento di farfalle e coleotteri con sperimentazione floreale.

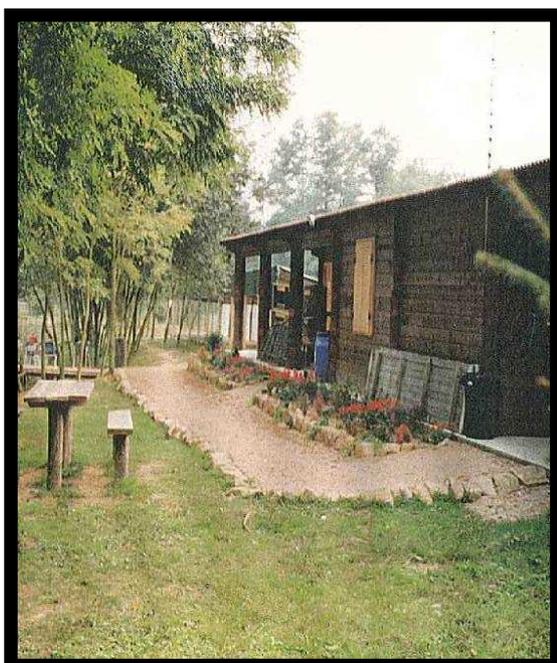
Ripristini che vanno molto al di là di quanto non richiedano le normative in vigore, eseguiti con estrema sensibilità nei confronti del territorio e con l'apporto di specialisti del settore.

La miniera, alla fine della coltivazione, si reintegra nell'ambiente circostante senza altre alterazioni che non siano di carattere morfologico, fornendo alla comunità esempi di fruibilità di territori altrimenti abbandonati.



**RIPRISTINI AMBIENTALI:**

**LAGHETTO GABELLA**



**RIPRISTINI AMBIENTALI:**

**PARCO AURORA**



*Scavo Area Valle e successivo ripristino: Parco Aurora*



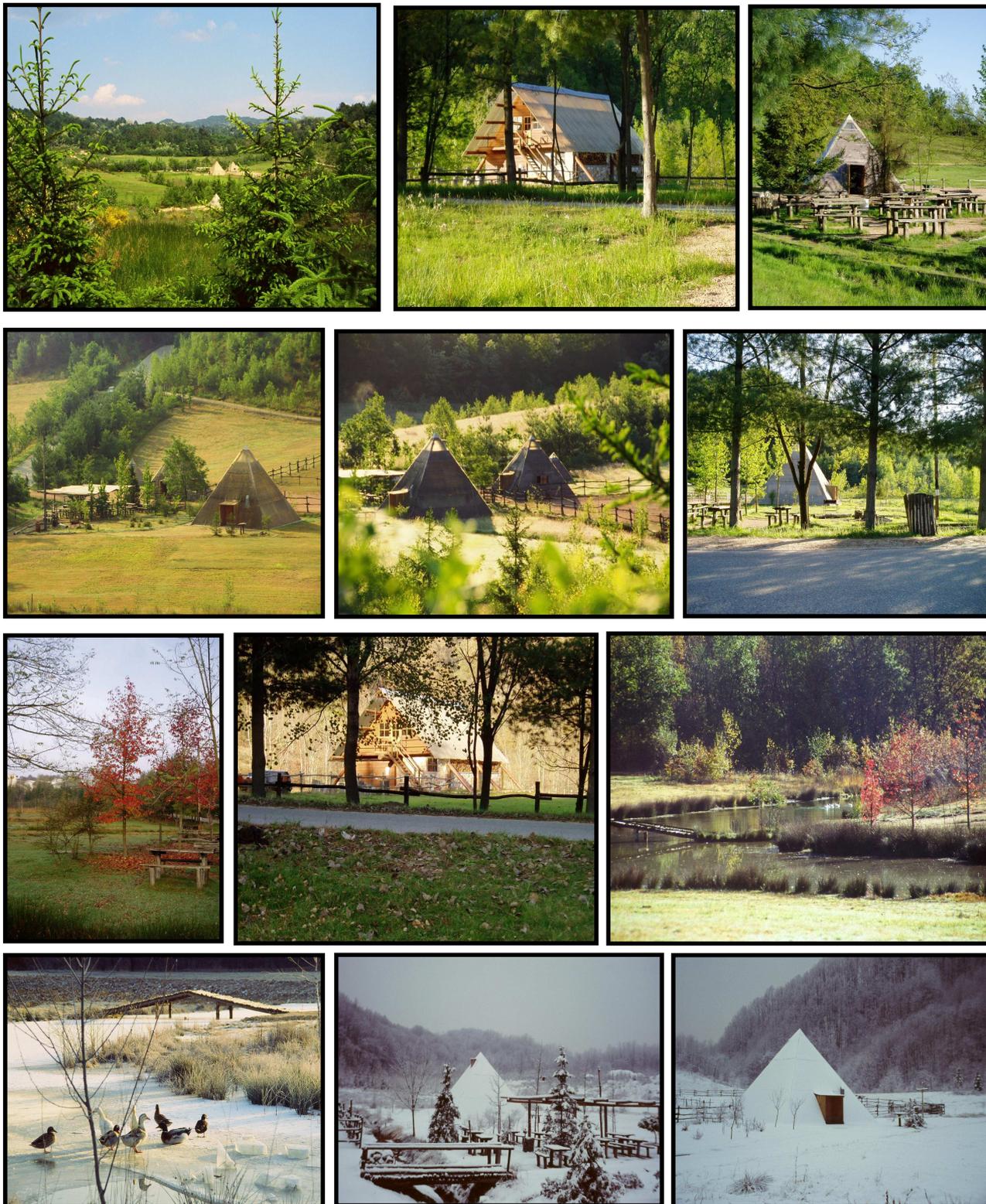
**RIPRISTINI AMBIENTALI:**

**PARCO ARCOBALENO prima**



**RIPRISTINI AMBIENTALI:**

**PARCO ARCOBALENO oggi**





## Progetto MEIGLASS

*Giornata conclusiva sui risultati e sulle prospettive*

Venerdì 19 febbraio 2010

Palazzo Boglietti - Biella



# **PROGETTI LIFE FINANZIATI DALLA COMUNITA' EUROPEA SULLA VALORIZZAZIONE DEI MATERIALI VETROSI ALTRIMENTI DESTINATI A DISCARICA: MEIGLASS – NOVEDI - VALIRE**

Nel corso del 2005 la SASIL, stimolata dalle esigenze di una multinazionale del vetro cavo che doveva risolvere il problema degli scarti di vetro da raccolta differenziata, ha iniziato a studiare un trattamento idoneo a rendere utilizzabile questo tipo di rifiuto.

Ha quindi presentato il progetto "MEIGLASS" al bando europeo LIFE ENVIRONMENT, ed è stato accettato.

Da qui è nata la cosiddetta "trilogia del vetro", in quanto dopo il vetro da raccolta differenziata la SASIL ha rivolto le sue attenzioni al trattamento degli scarti di vetro industriale (Progetto NOVEDI) e, per ultimo, nel 2009 ha pensato anche ad una tecnologia per inertizzare le scorie dei termovalorizzatori (Progetto VALIRE).

Di seguito vengono sintetizzati questi tre progetti, il primo dei quali "MEIGLASS" sarà oggetto degli approfondimenti da parte dei relatori che seguono.





## Progetto MEIGLASS

Giornata conclusiva sui risultati e sulle prospettive

Venerdì 19 febbraio 2010

Palazzo Boglietti - Biella



## **PROGETTO MEIGLASS**

### **Minimizzare l'impatto ambientale nel riciclo totale del vetro**

PROGETTO LIFE ENVIRONMENT N°332/06

<u>LOCALIZZAZIONE PROGETTO:</u>	SASIL - Brusnengo - Biella
<u>BUDGET:</u>	6.000.000 €
<u>DURATA:</u>	inizio 2006 – fine 2009
<u>REALIZZATORI:</u>	coordinatore SASIL S.p.A. partner Joanneum Research

Il progetto è suddiviso in 4 sezioni:

ACQUA: realizzare l'impianto di depurazione per riciclare completamente l'acqua industriale utilizzata per il lavaggio del rottame di vetro (300 m<sup>3</sup>/h).

Dalla PLASTICA all'ENERGIA: trasformare la plastica ottenuta come sottoprodotto della lavorazione del rottame di vetro in prodotti facilmente combustibili ad alto potere calorifico: PIROLISI (cracking in assenza di aria).

GLASSY SAND: ottimizzare le performance della sabbia vetrosa prodotta rendendola una materia prima pregiata per l'industria vetraria.

DISSEMINATION: divulgare i risultati, con convegni, pubblicazioni (con convegni e sito web dedicato) per informare tutta la comunità scientifica circa l'evoluzione del progetto.





RICERCA PRODUZIONE AMBIENTE

JOANNEUM

Durata:  
2006-2009

Coordinatore:  
SASIL S.p.A.

Partner:  
JOANNEUM  
RESEARCH

RESEARCH

# MEI GLASS

MINIMISING ENVIRONMENT IMPACT GLASS LANDFILLED ACHIEVEMENT SAVING SUPPLY



progetto LIFE+  
ENVIRONMENT N° 332/06



RACCOLTA  
DIFFERENZIATA  
1.000.000 ton

## RECUPERATORI PRIMARI

PLASTICA  
2,5 %  
25.000 ton

METALLI  
2,5 %  
25.000 ton

SCARTI  
20 %  
200.000 ton

VETRO  
75 %  
750.000 ton

## RICERCA

RICERCA  
&  
SVILUPPO

TECNOLOGIE INNOVATIVE  
PER IL  
TRATTAMENTO DELLE ACQUE  
E LA VALORIZZAZIONE DI TUTTI I  
COMPONENTI PRESENTI NEGLI SCARTI

## PRODUZIONE

STABILIMENTO DI PRODUZIONE

**SASIL**

TRATTAMENTO A UMIDO

TRATTAMENTO A SECCO

TRATTAMENTO PLASTICA

PIROLISI PLASTICA

ottenendo GAS e GASOLIO

TURBINA DI COGENERAZIONE

1 MWh  
elettrico

2 MWh  
termici

160.000 ton/anno

VETRERIA  
pari a 400 milioni di bottiglie

25.000 ton/anno

CERAMICA  
pari a 1 milione di mq

10.000 ton/anno

LATERIZI  
pari a 1000 abitazioni da 100 mq

## AMBIENTE

• DIMINUIZIONE DELLE  
EMISSIONI DI CO<sub>2</sub>

per circa 33.000 ton/anno come conseguenza della  
minore richiesta energetica per la fusione del vetro di  
recupero piuttosto che delle materie prime → *pari alle  
emissioni di 20.000 auto per 1 anno a 15.000 km/anno*

• RIDUZIONE DELL'UTILIZZO DI  
MATERIE PRIME

sostituite da vetro recuperato e quindi MINORE  
SFRUTTAMENTO MINERARIO → *pari a 10.000 mq di  
area di cava coperta da circa 1.000 alberi ad alto fusto*

• MIGLIORAMENTO  
DELL'EFFICIENZA ENERGETICA

grazie al recupero integrale dell'energia termica ed  
elettrica della turbina di COGENERAZIONE  
→ *pari al consumo elettrico annuo  
di 10.000 abitazioni*

**... e tutto questo, fino al 2005, andava in discarica!!!**



## **PROGETTO NOVEDI - NO VETRO in Discarica**

### **Dimostrazione di tecnologie innovative per il recupero integrale**

#### **di scarti di vetro attualmente destinati alla discarica**

PROGETTO LIFE+ N°361/07 – Durata: 2007-2011

Il progetto contribuisce a migliorare la gestione sostenibile dei rifiuti e in particolar modo ad incrementare le possibilità di riciclaggio; ad incrementare la performance ecologica di prodotti edili, ad incentivare attitudini sostenibili nella produzione e nei consumi, il tutto in un'ottica di life-cycle thinking e di riduzione di consumi energetici e di emissioni CO<sub>2</sub>.

#### **BACKGROUND e OBIETTIVI:**

- 1- ridurre a zero gli scarti vetrosi in discarica, che rappresentano una grande e crescente minaccia per l'ambiente;
- 2- ridurre l'utilizzo energetico e le emissioni di CO<sub>2</sub>, permettendo l'introduzione, su scala industriale, di materiali isolanti in vetro, prodotti a partire da scarti di vetro attualmente non riciclabili, che consentono di ridurre notevolmente il prezzo;
- 3- incentivare le costruzioni eco-sostenibili e di ridotto consumo energetico, al fine di garantire una sufficiente domanda di mercato per l'effettivo riciclaggio di tutti gli scarti vetrosi attualmente smaltiti in discarica nel Nord Italia.

#### **AZIONI PRINCIPALI :**

- 1- Caratterizzazione dei materiali coinvolti
- 2- Preparazione dei vetri di partenza
- 3- Preparazione di vetroschiume su scala di laboratorio
- 4- Installazione del forno pilota per la produzione della schiuma di vetro
- 5- Costruzione di un edificio in calcestruzzo leggero, a base di schiuma di vetro
- 6- Sensibilizzazione e diffusione dei risultati nel settore delle costruzioni, ai cittadini e alle autorità pubbliche

#### **RISULTATI ATTESI:**

- 1- Consumo di circa 150 tonnellate di scarto di vetro speciale per la produzione di circa 750 m<sup>3</sup> di schiuma di vetro da utilizzare per la realizzazione del progetto
- 2- Dimostrazione della redditività economica dell'introduzione sul mercato di materiali a base di schiuma di vetro, ad alte prestazioni in isolamento termico, resistenza meccanica, leggerezza, resistenza al fuoco, isolamento verso l'umidità e riutilizzo a fine ciclo di vita
- 3- Realizzazione di un edificio dimostrativo, che attesti tutte le attività sviluppate





RICERCA PRODUZIONE AMBIENTE



Provincia di Biella

# Progetto **NOVEDI** NO VETRO in DIscarica



▲ Dal **VETRO** destinato alla discarica  
■ attraverso la produzione di un materiale **INNOVATIVO**  
● alla realizzazione di un edificio **ECOSOSTENIBILE**

## SCHIUMA DI VETRO



### PRODOTTI DI PARTENZA

(attualmente conferiti a discarica)

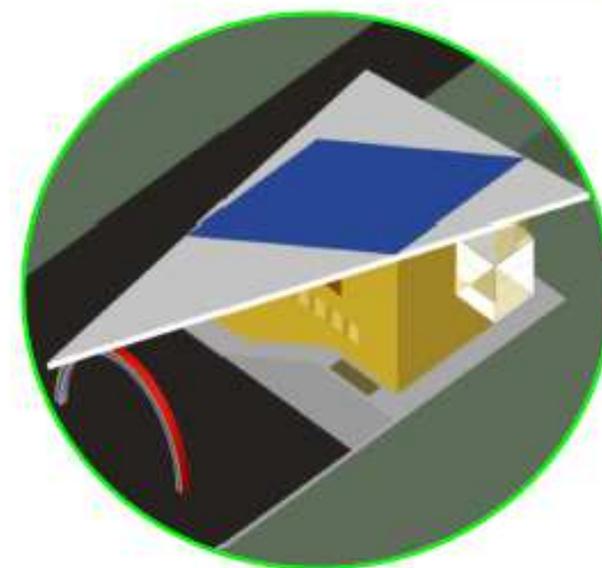
Vetro mosaico, Vetro artistico,  
Schermi TV, Lampade, Fibra tessile,  
Pannelli solari e fotovoltaici



### PRODOTTO FINALE

SCHIUMA DI VETRO

- Bassa densità
- Elevata resistenza meccanica
- Elevata resistenza al fuoco
- Bassa trasmissività termica



### USI FINALI

Produzione di calcestruzzo  
leggero con elevato potere  
isolante per la costruzione di  
edifici ecosostenibili



## Progetto MEIGLASS

*Giornata conclusiva sui risultati e sulle prospettive*

Venerdì 19 febbraio 2010

Palazzo Boglietti - Biella



## **PROGETTO VALIRE**

### **VALorisation of Inceneration RESidues**

PROGETTO LIFE+ N°421/08

<u>LOCALIZZAZIONE PROGETTO:</u>	SASIL - Brusnengo - Biella
<u>BUDGET:</u>	3.500.000 €
<u>DURATA:</u>	inizio 2010 – fine 2012
<u>REALIZZATORI:</u>	coordinatore SASIL S.p.A. partner Stazione Sperimentale del Vetro

### OGGETTO

Valorizzazione scorie e ceneri attualmente prodotte dai termovalorizzatori di rifiuti solidi urbani attualmente destinati a discarica per produrre:

- fibra di vetro
- schiuma di vetro
- filler per calcestruzzo
- fondenti per industria ceramica
- inerti per industria dei laterizi

### AZIONI PREVISTE

- caratterizzazione delle scorie e delle ceneri dal punto di vista chimico fisico;
- studio delle tecnologie di trattamento per l'inertizzazione
- impianto pilota per il trattamento su piccola scala delle scorie
- forno fusorio per la produzione di fritte a partire dalle ceneri
- prove applicative dei materiali trattati nei settori descritti in oggetto
- progetto esecutivo di un impianto industriale per il trattamento delle scorie

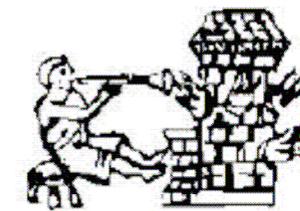




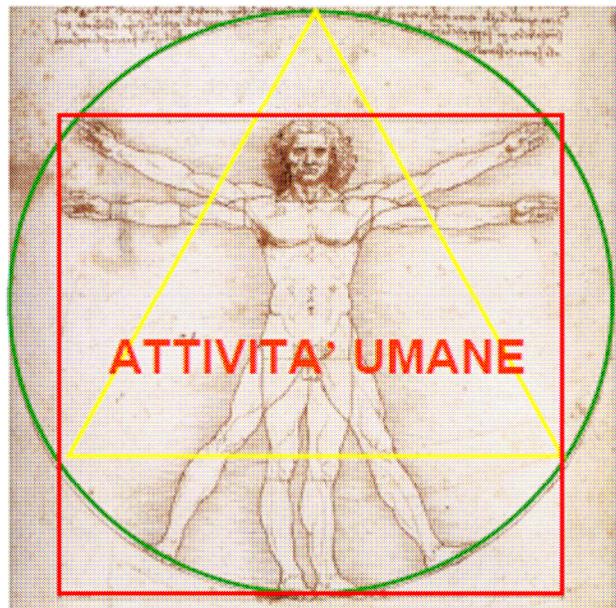
RICERCA PRODUZIONE AMBIENTE

# Progetto VALIRE

Valorizzazione residui dei termovalorizzatori



STAZIONE SPERIMENTALE DEL VETRO



**ENERGIA ELETTRICA**  
0,5 kWh/giorno/persona

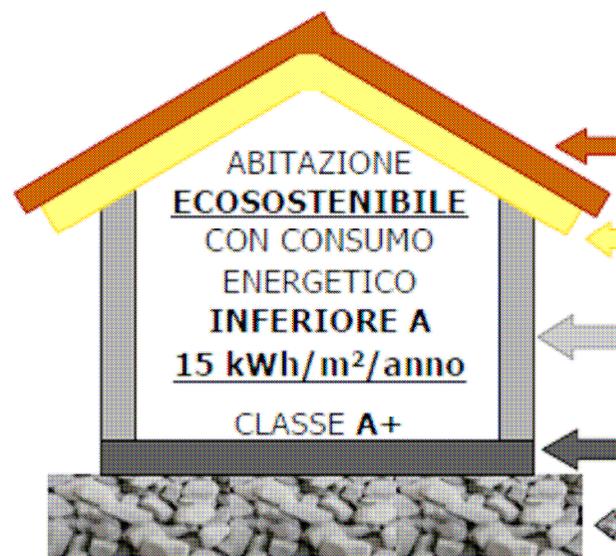
0,4 kg/giorno/persona  
**RIFIUTI URBANI**  
1 kWh/giorno/persona



**SCORIE**  
40 grammi/giorno/persona

**CENERI**  
10 grammi/giorno/persona

**PRODOTTI FINALI**



**INERTE**

**LANA DI VETRO**

**BETON-SCHIUMA**

**CLINKER**

**SCHIUMA DI VETRO**



**TRATTAMENTO di VALORIZZAZIONE**