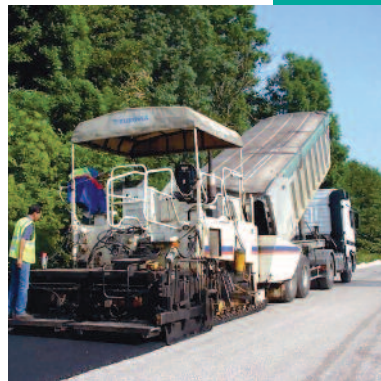


La collaborazione con partner professionali è necessaria per lo studio di qualsiasi tipo di valorizzazione previsto. Questi specialisti verificano le caratteristiche dei materiali prodotti mediante il processo Novosol e ne valutano il potenziale applicativo. Sono stati intrapresi vari studi di valorizzazione da Solvay, in collaborazione con partner specializzati nei materiali da costruzione e nei materiali stradali.

Varie filiere applicative

Per quanto riguarda le applicazioni stradali, l'aggiunta di ceneri volanti di incenerimento trattate con Novosol consente di ridurre la quantità di cemento utilizzata. L'analisi delle acque di percolazione dimostra che il processo stabilizza efficacemente i metalli presenti nelle ceneri. Allo stesso modo, i sedimenti fluviali trattati con il processo Novosol possono essere utilizzati in applicazioni stradali.



Strada sperimentale

Sono stati incorporati residui minerali stabilizzati nel conglomerato idraulico di una sezione stradale realizzata in prossimità del sito Solvay di Dombasle (Meurthe-et-Moselle, Francia)



Carotaggi per la verifica del comportamento fisico-chimico del fondo stradale

"Il nostro obiettivo è realizzare con i prodotti Novosol un materiale stradale che ci permetta di costruire strade efficienti e durevoli".
Eurovia (costruzione di strade), East Delegation, Gérard Mauget, Technical Manager.



Anche il settore edile mostra il proprio interesse per i materiali sostitutivi.

Il laboratorio di studi meccanici dell'Ecole Centrale de Lille (Francia), ha intrapreso in collaborazione con un mattonificio i test su diversi tipi di mattoni in cui sono stati incorporati prodotti Novosol.



Incorporazione nei mattoni

I test ambientali e meccanici hanno confermato la performance dei mattoni.



Nel settore edile, si intravedono altri sbocchi di valorizzazione, come la realizzazione di pareti antirumore o altre costruzioni di cemento e calcestruzzo.



La valorizzazione dei prodotti trattati con il processo Novosol contribuisce al progresso dell'ecologia industriale e si iscrive in una prospettiva di sviluppo sostenibile:

- diminuzione dei rifiuti ultimi grazie alla valorizzazione di prodotti prima destinati alla discarica;
- salvaguardia delle risorse naturali, grazie alla riduzione in particolare del fabbisogno di materiali di riempimento (granulati naturali ...);
- riduzione delle emissioni di gas a effetto serra, consentendo per esempio di incrementare il trasporto via nave, che richiede meno energia.

Solvay e lo sviluppo sostenibile

Solvay è un Gruppo industriale internazionale attivo nella Chimica, impegnato nello sviluppo di soluzioni tecnologiche più ecoefficienti. Solvay conduce le proprie attività in oltre 295 società situate in 50 Paesi.

Ogni giorno, 19.000 persone provvedono a soddisfare 160.000 cliente. Nel 2009, il Gruppo ha realizzato un fatturato consolidato di 5,7 miliardi di euro.

Solvay S.A.
Rue du Prince Albert 33
1050 Bruxelles
Belgio
Tel.: (32) 2 509 61 11
www.solvay.com
www.solvaysustainable.com
www.novosol.be



la Passione per il Progresso®



Una risposta efficace e competitiva per la gestione dei residui minerali contaminati da metalli pesanti e composti organici



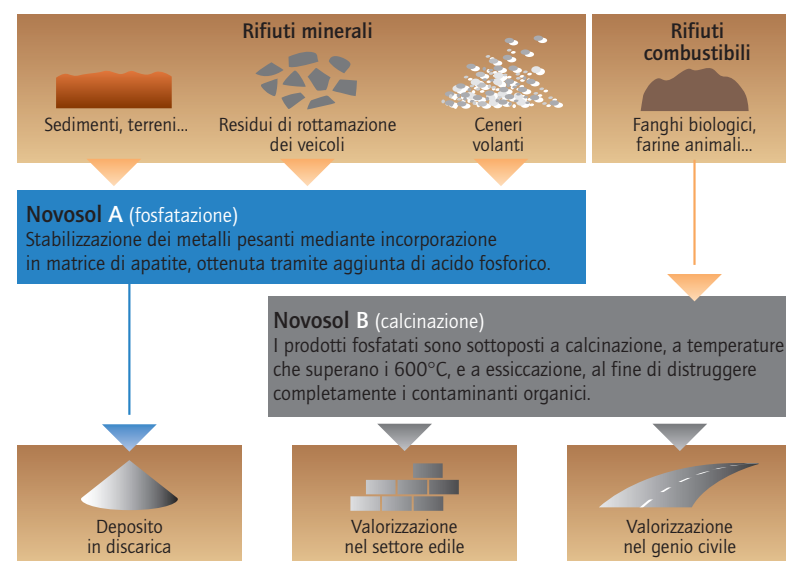
Il processo Novosol

Un approccio all'ecologia industriale

Il processo Novosol concretizza la gestione integrata dei rifiuti

I prodotti derivanti dal trattamento secondo il processo Novosol possono essere valorizzati in vari tipi di applicazioni, nella prospettiva del riciclaggio e pertanto di ecologia industriale ⁽¹⁾.

(1) Il principio dell'ecologia industriale si basa sulla gestione dell'energia, dei materiali, dei capitali e delle tecnologie in modo da ottimizzare lo sfruttamento delle risorse naturali, minimizzando l'impatto sull'ambiente.



Il prodotto è reso innocuo e/o inerte per l'ambiente (rif. Direttiva europea 1999/31). Gli ambiti di valorizzazione trovano conferma in test ambientali in fase di sviluppo, svolti in particolare in collaborazione con il BRGM (*Bureau de Recherches Géologiques et Minières*) di Orléans, Francia.



Vari ambiti applicativi

Il processo Novosol offre una soluzione modulabile per il trattamento di molti residui minerali contaminati.

Varie matrici minerali (terreni, sedimenti...) presentano infatti contaminazioni organiche e metalliche che ne complicano il deposito in discarica e il trattamento.

■ Ceneri volanti

Questi rifiuti derivano dalla depurazione dei fumi degli impianti di combustione: inceneritori dei rifiuti domestici, inceneritori industriali ...

■ Sedimenti inquinati di canali e pori, terreni inquinati

L'interramento di fumi, canali e porti ostacola il trasporto via acqua. I fanghi derivanti dalla pulitura e dal dragaggio sono spesso contaminati da rifiuti industriali, urbani e agricoli. Il trattamento e la valorizzazione di questi materiali, nel rispetto dell'ambiente e della salute, richiedono tecniche adeguate.

■ Residui di rottamazione delle automobili

Dopo la separazione degli elementi riciclabili recuperati dai veicoli non più utilizzati, resta una parte in cui elementi di metallo e di plastica sono ancora associati e per cui si deve studiare un metodo di valorizzazione.

■ Fanghi industriali

Questi fanghi risultano dai processi di produzione che generano sottoprodotti minerali non riciclabili.

I depositi di questi residui minerali sono cospicui e trattarli, al di là della tutela dell'ambiente, può diventare un'esigenza assoluta.



Dal residuo alla valorizzazione: partenariati in ogni fase

La realizzazione di una soluzione Novosol presuppone partenariati solidi e sinergie efficaci fra tutte le parti, al fine di combinare al meglio le competenze e di dare luogo a un approccio all'ecologia industriale globale.

Studi in laboratorio e unità pilota

Dopo avere effettuato gli studi in laboratorio, Solvay può mettere a disposizione unità minipilota e pilota, al fine di verificare per ogni singolo caso le prestazioni del processo e iniziare la ricerca delle possibilità di valorizzazione dei prodotti trattati. Queste unità pilota comprendono le attrezzature di base del processo Novosol:

- Pompe: convogliamento delle materie da trattare, iniezione dell'acido fosforico
- Cella di maturazione dopo la fosfatazione,
- Unità di trattamento dei gas...



Novosol A - unità minipilota
Capacità di alcune decine di m³/giorno

Novosol A - unità minipilota

Novosol B - unità pilota industriale
Forno rotante, capacità di alcune decine di m³/giorno

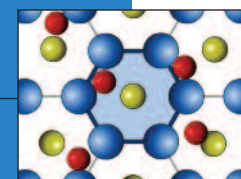
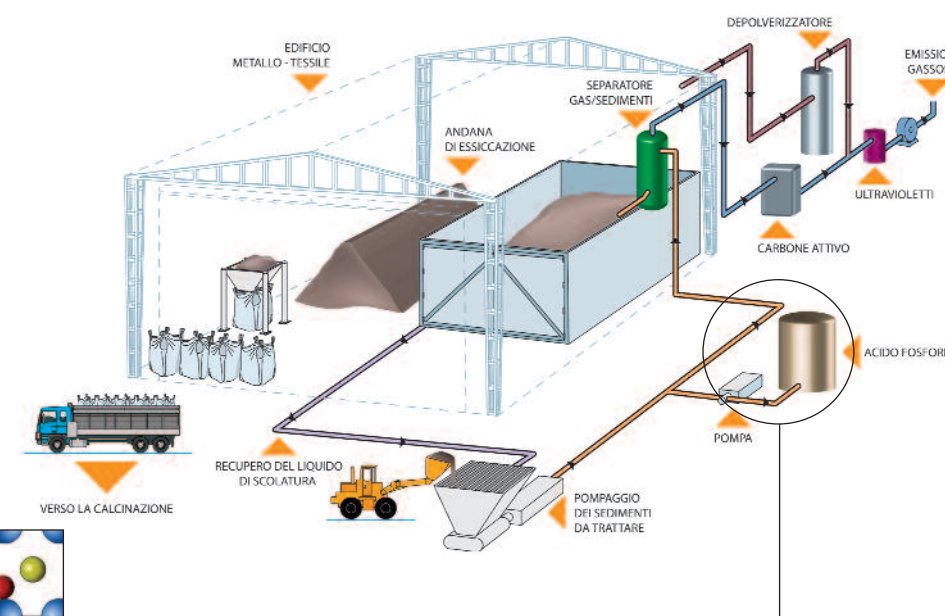
Novosol : 2 fasi complementari e dissociabili

Le due fasi del processo Novosol, la fosfatazione e la calcinazione, possono essere dissociate nel tempo e nello spazio.

Tutto ciò consente una grande flessibilità per quanto concerne l'implementazione, nonché l'eventuale ripartizione nel tempo degli investimenti.

Novosol A

Stabilizzazione dei metalli pesanti:
Cu, Pb, Cd, Sn, As...



Formazione d'una matrice d'apatite che stabilizza i metalli pesanti

Progetti industriali

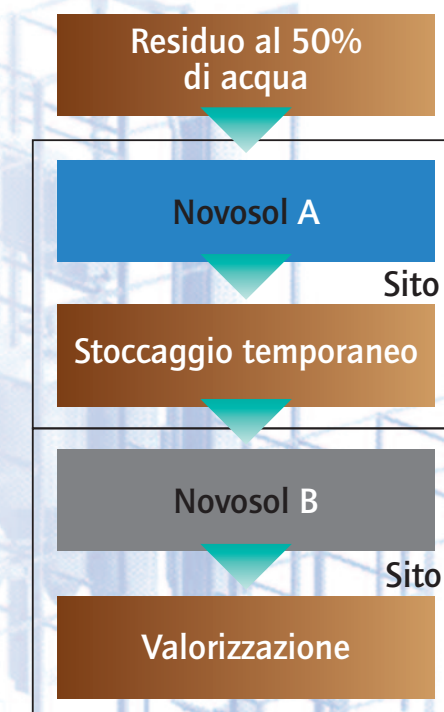
Solvay mette il processo Novosol a disposizione degli enti pubblici e delle industrie concedendo apposite licenze d'uso.

- Solvay offre la propria competenza nell'ambito della progettazione di piattaforme industriali per l'elaborazione di unità Novosol in proporzioni industriali (capacità di varie decine di migliaia di tonnellate all'anno).
- La progettazione di base e lo studio dei dettagli sono in genere affidati a società specializzate, che si avvalgono del supporto tecnico di Solvay.

Studio di implementazione industriale di un trattamento Novosol

L'implementazione industriale di un progetto Novosol può essere sequenziale: la seconda fase può essere eseguita in un secondo momento, provvedendo a uno stoccaggio temporaneo intermedio dopo la prima fase. Ciò consente:

- l'esecuzione rapida della fase A (fosfatazione - essiccazione), indipendentemente dall'eventuale esecuzione della fase B (calcinazione) e dalle filiere di valorizzazione dei prodotti finali
- se necessario, un periodo di studio della calcinazione (ottimizzazione dei combustibili) e delle valorizzazioni



Novosol B

Completamento della stabilizzazione dei metalli pesanti della prima fase e distruzione dei composti organici: olii, solventi, pesticidi.

