



The Chemical Company

# RheoMATRIX

Smart Dynamic Construction  
per il Calcestruzzo Preconfezionato

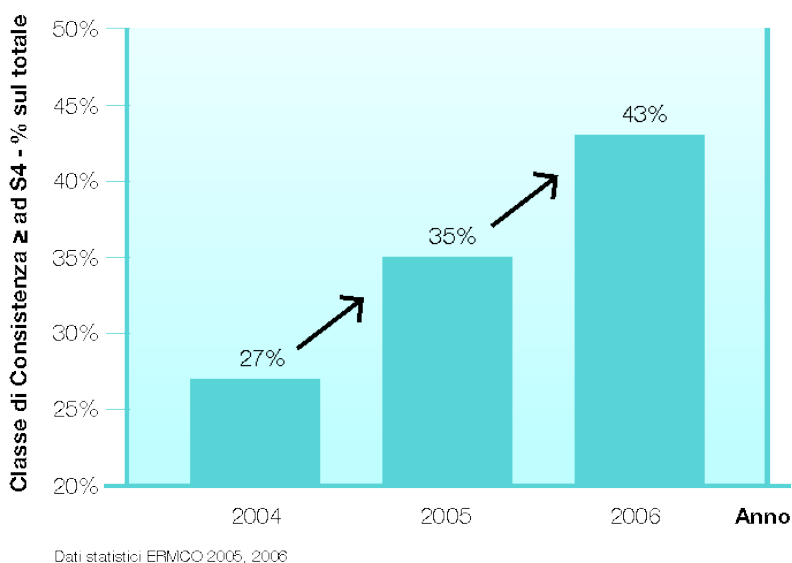


*Adding Value to Concrete*

# Smart Dynamic Construction™ – Una Nuova Generazione di Calcestruzzi SuperFluidi

## La Sfida nell'Industria del Calcestruzzo Preconfezionato

Nell'ambiente veloce e competitivo di oggi, il bisogno di processi sempre più ottimizzati in termini di risparmio energetico e di costi, è uno dei maggiori obiettivi del mercato delle costruzioni. Le statistiche a livello europeo mostrano che è in aumento la richiesta di calcestruzzi preconfezionati molto fluidi. Questo è dovuto principalmente al fatto che il calcestruzzo fluido è più facile da lavorare, richiede meno «operatività» in cantiere e quindi dal punto di vista dell'utilizzatore e del committente, permette un'ottimizzazione delle risorse.



Data la crescente esigenza di sostenibilità delle costruzioni, il mercato del calcestruzzo preconfezionato richiede:

- un calcestruzzo fluido e poco sensibile alle variabili dei componenti per le applicazioni di tutti i giorni
- un calcestruzzo caratterizzato da maggiore durabilità
- una maggior attenzione per l'ambiente con riduzione delle emissioni di anidride carbonica in atmosfera.

Questi obiettivi possono essere raggiunti con la tecnologia Smart Dynamic Concrete™, concetto rivoluzionario sviluppato da BASF Construction Chemicals per una nuova generazione di calcestruzzi superfluidi.





## Il concetto

La tecnologia Smart Dynamic Construction è costituita dalla progettazione di una miscela di calcestruzzo con un contenuto in fini inferiore a  $380 \text{ kg/m}^3$ , contenente un superfluidificante specifico della linea Glenium® ed il nuovo additivo RheoMATRIX®, un innovativo Agente Modificatore di Viscosità esclusiva di BASF, prodotto chiave di questo rivoluzionario concetto.

Grazie al modo «intelligente» di riorganizzare le sue molecole, RheoMATRIX ottimizza e stabilizza le miscele di calcestruzzo in modo da ottenere prestazioni finora impensabili.

Lo Smart Dynamic Construction permette di realizzare una nuova generazione di calcestruzzi che combinano i benefici delle miscele tradizionali vibrato con quelle autocompattanti, facili da mettere in opera nella sua produzione di tutti i giorni.

**Il concetto di Smart Dynamic Construction consente di elevare i calcestruzzi in classe di consistenza S4 ed S5 a calcestruzzi con caratteristiche di autocompattazione, facili da produrre.**

I vantaggi per il mercato del calcestruzzo preconfezionato sono riconducibili a

- una migliore economia di processo
- un'ottimizzazione dei costi di gestione delle materie prime
- una maggiore durabilità del calcestruzzo in opera.



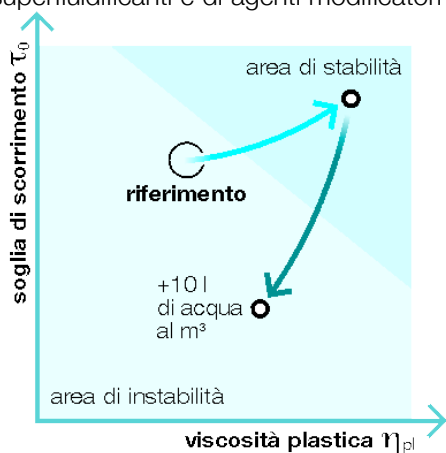
**RheoMATRIX®**  
SMART DYNAMIC CONCRETE

**RheoMATRIX è il componente essenziale del concetto di Smart Dynamic Construction.**

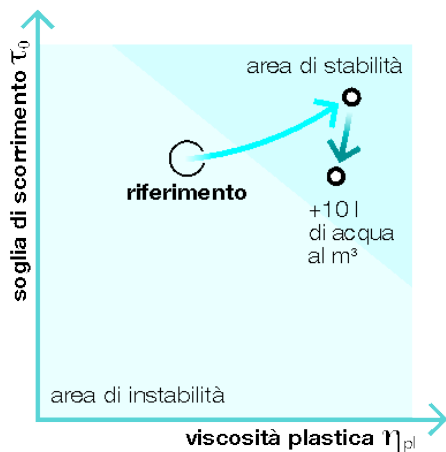
**È una soluzione acquosa di un copolimero sintetico ad alto peso molecolare progettato per impartire al calcestruzzo la corretta viscosità plastica in modo da ottenere, in combinazione con l'uso di un superfluidificante GLENIUM specifico, un'elevata resistenza alla segregazione e un'ottima capacità di attraversare gli ostacoli senza perdere energia.**

# Il Meccanismo d'Azione

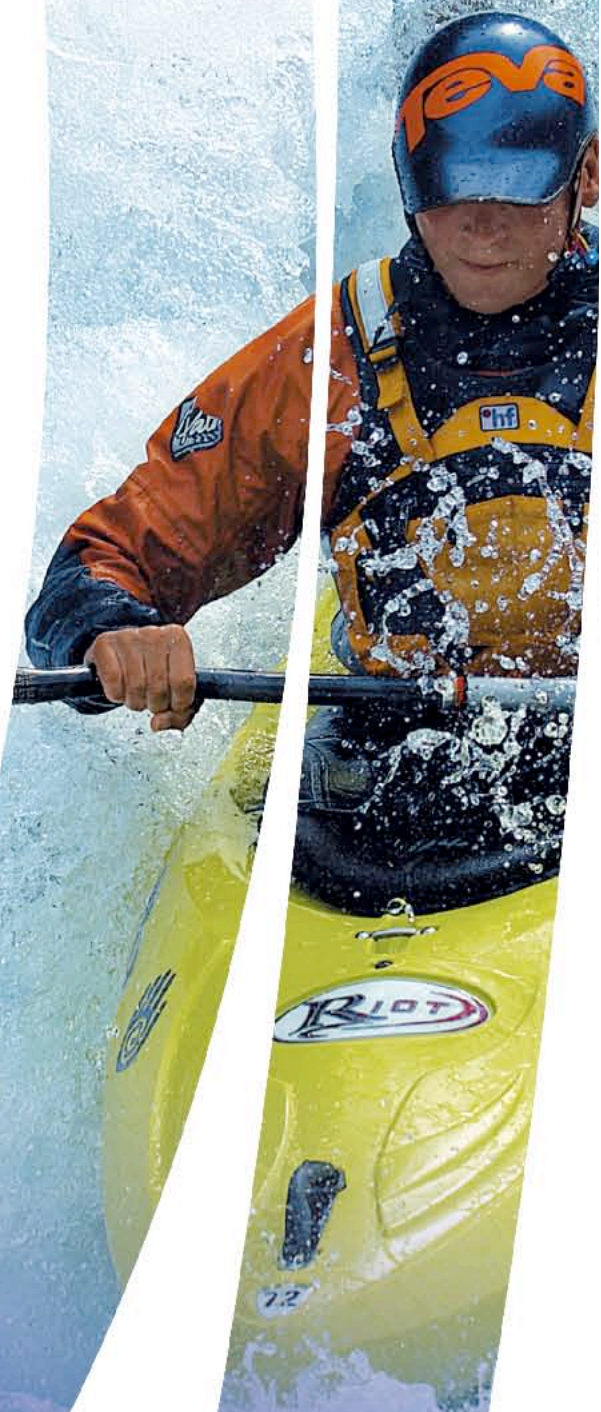
La reologia caratterizza i fluidi in termini di due parametri: la soglia di scorrimento e la viscosità plastica. Questi due parametri possono essere controllati ed ottimizzati in base ad un corretto mix design, l'uso di superfluidificanti e di agenti modificatori di viscosità.



Uso di un normale viscosizzante: l'additivo rende stabile il calcestruzzo aumentando il valore di viscosità plastica, ma l'aggiunta successiva di 10 litri d'acqua a m<sup>3</sup> riporta

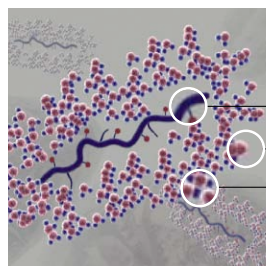


Con RheoMATRIX: dopo l'aggiunta di 10 litri d'acqua a m<sup>3</sup> il calcestruzzo rimane nell'area di stabilità.

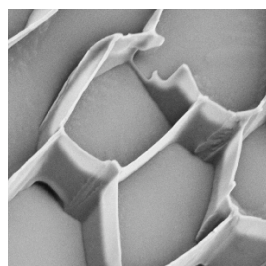


**Ora è possibile ottimizzare la reologia delle miscele di calcestruzzo anche con impasti «poveri» in materiali fini con il nuovo additivo RheoMATRIX che, grazie al suo meccanismo d'azione, migliora la qualità della pasta presente nella miscela dando al calcestruzzo caratteristiche di autocompattazione e di stabilità.**

RheoMATRIX è un prodotto innovativo di BASF, un polimero «intelligente» ad elevato peso molecolare che interagisce con l'ambiente che lo circonda. L'acqua viene legata alle catene idrofiliche presenti nel polimero RheoMATRIX avvolgendone la macromolecola, RheoMATRIX inizia a riorganizzare la sua struttura, aumentando la viscosità della pasta di cemento e formando un reticolo polimerico «organizzato» tridimensionalmente che stabilizza i costituenti del calcestruzzo formando una MATRICE.



polimero  
molecole d'acqua  
acqua organizzata



Il polimero «intelligente» RheoMATRIX che si riorganizza formando una struttura a matrice.

Con RheoMATRIX è possibile ottimizzare il controllo della reologia ottenendo miscele omogenee e stabili, con minima dissipazione di energia nel moto del calcestruzzo e minimo contenuto di volume di pasta nella miscela.

# Benefici

**L'innovativo concetto di Smart Dynamic Construction, che va incontro alla domanda sempre crescente di realizzare calcestruzzi molto fluidi, omogenei e facili da mettere in opera, che porta ai seguenti benefici:**

## 1. Economici

La stabilità e l'elevata fluidità del calcestruzzo autocompattante ottenuto con la tecnologia Smart Dynamic Construction permette la posa in opera senza alcuna vibrazione. Grazie al meccanismo d'azione di RheoMATRIX è possibile avere un risparmio in termini di aggiunta di materiali fini (<0.125 mm) rispetto ad un calcestruzzo autocompattante tradizionale. Il calcestruzzo è facile da lavorare e poco viscoso e la produttività della posa in opera può essere ottimizzata. Inoltre lo Smart Dynamic Construction è facile da realizzare come un calcestruzzo ordinario ed è poco sensibile ai cambi di caratteristiche dei costituenti della miscela come ad esempio le variazioni di umidità nei materiali.

## 2. Ecologici

Un minor contenuto in fini derivanti anche dal cemento, la cui produzione ha un contributo significativo in emissione di anidride carbonica in atmosfera, la maggior durabilità delle opere in calcestruzzo realizzate con la tecnologia Smart Dynamic Construction, permette di avere un beneficio anche in termini di minor impatto ambientale.

## 3. Ergonomici

Grazie alle sue caratteristiche di autocompattazione lo Smart Dynamic Construction non ha necessità di essere vibrato durante la posa in opera. Questo permette di ridurre il rumore e tutte le problematiche collegate all'utilizzo in modo continuato della vibrazione da parte degli operatori. In aggiunta, il calcestruzzo è meno viscoso rispetto ad un calcestruzzo autocompattante progettato con elevato contenuto in materiali fini, e questo facilita ulteriormente il lavoro di stesura del materiale.



### **Economici**

- Risparmio in fini
- Posa in opera fino al 40% più veloce
- Facile da produrre

### **Ecologici**

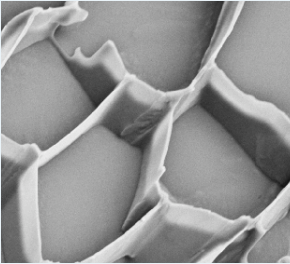


- Minor emissione di CO<sub>2</sub>
- Durabilità

### **Ergonomici**

- Assenza di vibrazione
- Assenza di rumore
- Bassa viscosità



**Smart Dynamic Construction: una tecnologia intelligente per un calcestruzzo dinamico che soddisfa i bisogni del settore delle costruzioni.**

<b>Tecnologia</b>	<b>Calcestruzzo</b>	<b>Benefici</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Mix design ottimizzato</li><li>▪ Superfluidificante specifico</li><li>▪ Esclusivo VMA</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Fini &lt; 380 kg</li><li>▪ 60-70cm slump flow</li><li>▪ Autocompattante</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Economici</li><li>▪ Ecologici</li><li>▪ Ergonomici</li></ul>
Smart	Dynamic	Construction
		



# Conclusioni

- **Smart Dynamic Construction è indirizzato ad aumentare il livello dei calcestruzzi a classe di consistenza S4 ed S5 facendoli diventare autocompattanti, ma con una miscela stabile e costante da utilizzare come calcestruzzo ordinario, con costi minimi.**
- **Il componente chiave del concetto Smart Dynamic Construction è RheoMATRIX, un innovativo agente modificatore di viscosità ad alta efficienza, che permette di realizzare un salto qualitativo nella produzione giornaliera di calcestruzzi stabili e poco sensibili alle variazioni composizionali.**
- **Smart Dynamic Construction combina i vantaggi del calcestruzzo tradizionale e di quello autocompattante.**
- **Questo concetto permette di ottenere un mix design ottimizzato, riducendo il più possibile il contenuto in fini nella miscela.**
- **Smart Dynamic Construction aggiunge al calcestruzzo valore economico, ecologico ed ergonomico con lo scopo di indirizzare il mercato verso l'impiego di una nuova generazione di calcestruzzi superfluidi di facile progettazione ed utilizzo.**



**RheoMATRIX®**  
SMART DYNAMIC CONCRETE



# Adding Value to Concrete

## Obiettivi del Leader Globale

Come azienda chimica leader a livello mondiale BASF Construction Chemicals è il leader di mercato nel business degli additivi per calcestruzzo e malte. Ci impegniamo a migliorare l'industria del calcestruzzo e, grazie ad una costante ricerca e sviluppo di nuovi prodotti, sistemi, metodi di applicazione ed attrezzature, aggiungiamo valore al calcestruzzo.

La nostra struttura di mercato, segmentata in aziende locali, è a garanzia per il cliente, di continuo supporto di un gruppo multinazionale.

### ■ **Prodotti innovativi**

Una completa gamma di additivi progettati specificamente per i bisogni di produttori di calcestruzzo preconfezionato, prefabbricato ed imprese di costruzioni.

### ■ **Unica fonte**

Una gamma completa di additivi per calcestruzzo, malte e prodotti ausiliari come disarmanti, stagionanti e ritardanti basati sulle più recenti tecnologie sviluppate dal nostro gruppo.

### ■ **Logistica superiore**

Facilità di comunicazione e trasporto dei prodotti garantiti da un'efficiente e rapida organizzazione locale.

### ■ **Conoscenza ed esperienza**

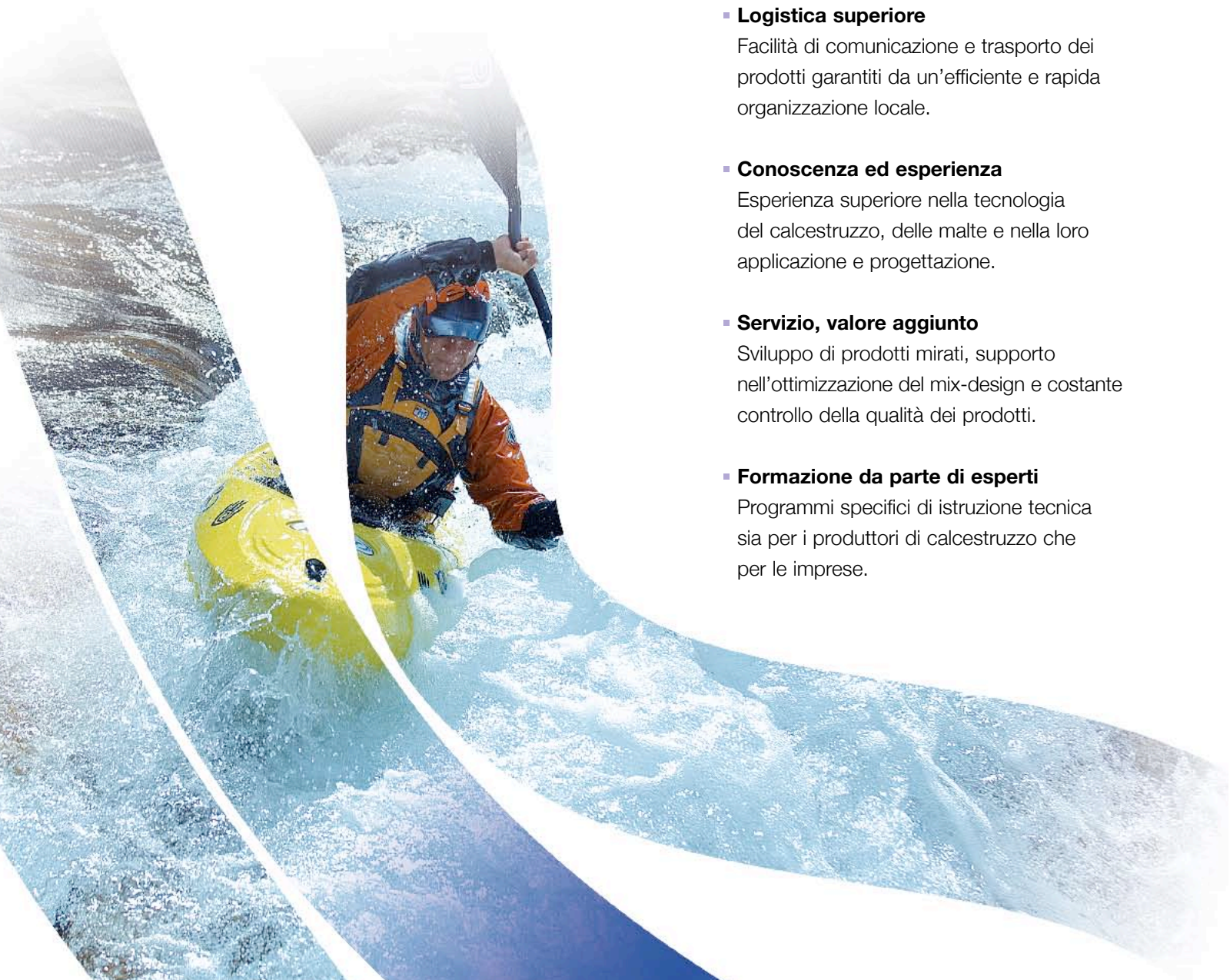
Esperienza superiore nella tecnologia del calcestruzzo, delle malte e nella loro applicazione e progettazione.

### ■ **Servizio, valore aggiunto**

Sviluppo di prodotti mirati, supporto nell'ottimizzazione del mix-design e costante controllo della qualità dei prodotti.

### ■ **Formazione da parte di esperti**

Programmi specifici di istruzione tecnica sia per i produttori di calcestruzzo che per le imprese.





## **Business Line Admixture Systems**

BASF Construction Chemicals Italia Spa  
Via Vicinale delle Corti, 21  
31100 Treviso, Italia  
Tel +39 0422 304251  
Fax +39 0422 429485  
infomac@basf.com  
[www.basf-cc.it](http://www.basf-cc.it)