

SOLUZIONI INNOVATIVE PER INFRASTRUTTURE VIARIE DURATURE



**SISTEMA
CALCE**

**FASSA
BORTOLO**



FRA LE MOLTEPLICI PROPRIETÀ DELLA CALCE VI È QUELLA DI CONTRIBUIRE AL CONSOLIDAMENTO ED ALLA STABILIZZAZIONE DEI TERRENI.
L'AGGIUNTA DI CALCE A TERRE ARGILLOSE E LIMOSE MIGLIORA LE CARATTERISTICHE GEOTECNICHE DI QUESTI TERRENI.

STABILIZZAZIONE DELLE TERRE



La stabilizzazione a calce dei terreni è una pratica consolidata che prevede l'aggiunta di ossido di calcio, dosato singolarmente o in abbinamento al cemento, alle terre di tipo argilloso o limoso per ridurne la plasticità e poterne permettere la compattazione ottimale in modo economico. In genere il trattamento con il solo dosaggio di calce viene effettuato su alcune terre del Gruppo A2 e sulle terre dei Gruppi A6 e A7, mentre il dosaggio di miscele calce-cemento viene effettuato su alcune terre del Gruppo A2 e sulle terre dei Gruppi A4, A5 e A6.

L'ossido di calcio (calce viva), aggiunto al terreno da stabilizzare in qualche punto percentuale, fornisce un doppio vantaggio:

- Attraverso il processo di idratazione assorbe chimicamente l'acqua (fino ad 1/3 in peso della calce aggiunta) e, essendo la reazione di idratazione fortemente esotermica, essa produrrà anche l'essiccazione del suolo.
- Silice e allumina dei terreni argillosi reagiscono con il calcio presente nella calce per formare degli idrati e silicati di calcio e alluminio. Queste reazioni, simili a quelle che avvengono nel cemento quando indurisce, durano anni.

LE REAZIONI AVVENGONO ATTRAVERSO 2 PROCESSI DISTINTI:

1

UN RAPIDO SCAMBIO IONICO CHE MIGLIORA LE CARATTERISTICHE CHIMICO-FISICHE DEL TERRENO E PORTA ALLA MODIFICA DEL SUOLO

2

LENTE REAZIONI POZZOLANICHE CALCE – TERRENO NOTE COME STABILIZZAZIONE/SOLIDIFICAZIONE

Grazie alla cottura dolce del calcare, la calce prodotta da Fassa ha un alto titolo di ossido di calcio ed alta reattività, caratteristiche ottimali per il processo di stabilizzazione del suolo.

Prodotti Fassa Bortolo a base calce per la stabilizzazione delle terre:

- **FASSASOIL 102XS**
- **FASSASOIL 123XS**

OPERE STRADALI



Durante i lavori stradali, è **necessario utilizzare un prodotto per facilitare il lavoro e nello stesso tempo limitare lo sporco del cantiere** senza utilizzare unicamente il carbonato di calcio, come solitamente viene adottato, con spiacevoli inconvenienti per gli operatori e i guidatori in prossimità del cantiere dati dalla polvere.

Infatti, l'utilizzo del filler carbonatico (ovvero carbonato di calcio micronizzato) comporta l'impiego di un'apposita macchina per la stesura, aggiungendo in questo modo un mezzo da cantiere. Inoltre, durante le operazioni di stesa a terra del prodotto, si genera facilmente una nube di polvere che può creare problemi di sicurezza per gli automobilisti e per gli operatori e aumentare la quantità di polvere inalabile nell'area di lavoro.

LA NUOVA SOLUZIONE FASSAROAD RISOLVE IL PROBLEMA

EVITANDO CHE IL BITUME VENGA RIMOSSO DAI MEZZI D'OPERA.

FASSAROAD È UNA **SOSPENSIONE** A BASE DI LATTE DI CALCE **OPPORTUNAMENTE MODIFICATA** DA UTILIZZARSI PER OTTENERE **CONSIDEREVOLI VANTAGGI:**

- pronto all'uso
- facile da manipolare, utilizzare, gestire ecc..
- utilizzo sicuro
- sopporta stoccaggi prolungati (mesi)
- affidabile
- facilmente pompabile, non sedimenta

- **FASSAROAD H**
- **FASSAROAD HF**

sono i due prodotti Fassa Bortolo a base di calce idrata e calce idrata con filler, da aggiungere direttamente alla miscela di asfalto, per i vantaggi menzionati in seguito

DOSAGGIO PER MQ

"Fassaroad viene diluito secondo il rapporto di 1 volume di latte di calce concentrato stabilizzato per 10 volumi di acqua.

Lo spargimento del latte di calce così ottenuto avviene con un dosaggio di 250 g/mq sullo strato di mano d'attacco, in una fase successiva alla rottura dell'emulsione bituminosa"

A differenza della maggior parte dei riempitivi minerali, la **calce idrata** è chimicamente attiva e costituita da particelle solide con un'elevata porosità. Per queste caratteristiche si comporta negli asfalti come un **"filler attivo"** in grado di reagire sinergicamente sia con l'aggregato che con il bitume, favorendo l'aumento della vita utile del conglomerato.

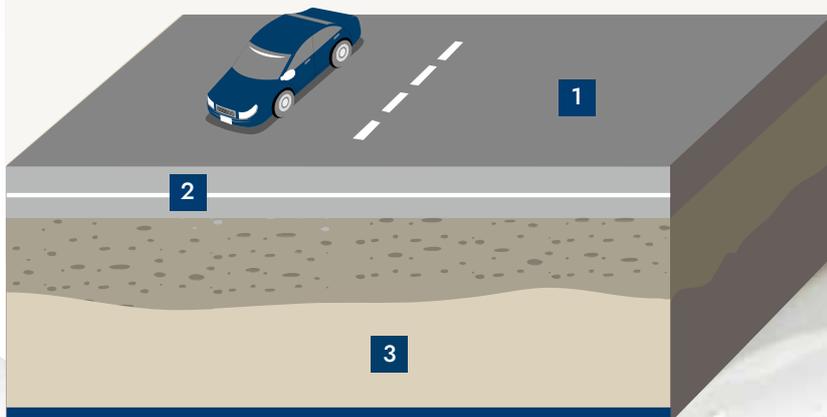
I PRINCIPALI VANTAGGI

DERIVANTI DALL'UTILIZZO DELLA CALCE SONO:

- migliora il legame tra bitume e aggregato
- aumenta la resistenza ai cicli gelo-disgelo
- riduce il fenomeno di "stripping"
- agisce come un filler minerale
- migliora la resistenza a frattura a basse temperature
- riduce i fenomeni di ossidazione tipici di molti bitumi con conseguente riduzione dei fenomeni di invecchiamento dello stesso
- in presenza di argilla reagisce con essa, migliorando di conseguenza la resistenza all'umidità del conglomerato
- la calce idrata reagisce con le molecole altamente polari nel bitume promuovendo la formazione di composti più stabili e meno solubili, migliorando la resistenza all'umidità del conglomerato
- riduce i fenomeni di ormaimento
- riduce la formazione di fessurazioni nel manto stradale

L'AGGIUNTA DALL'1 AL 3% DI CALCE IDRATA DURANTE LA PREPARAZIONE DEL BITUME:

- migliora la resistenza alla deformazione
- porta benefici per la viscosità ad alte temperature, specialmente durante il primo periodo, contrastando le rotture e l'accumulo di deformazioni permanenti
- allunga la vita media delle opere stradali e contrasta la fessurazione a basse temperature



1 FASSAROAD H/HF

2 FASSAROAD

3 FASSASOIL

SERVIZI



CONTATTACI AL SITO
sistemacalce.fassabortolo.it

KNOW-HOW E SERVIZI PER UNA PARTNERSHIP A 360°

I prodotti Fassa Bortolo nascono dall'esperienza sul campo e dalla continua ricerca finalizzata a creare soluzioni tailor-made in base al ciclo produttivo ed alle esigenze del cliente.

La garanzia di un prodotto di altissima qualità è unita alla costante assistenza sia da un punto di vista tecnico che logistico, attraverso un team di esperti e tecnici specializzati che offrono un servizio completo, oltre che un supporto costante.

Grazie a una diversificata gamma di servizi, Fassa Bortolo è in grado di soddisfare le sempre più diverse esigenze dei suoi clienti.

Cosa offre Fassa Bortolo?



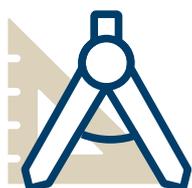
PRODOTTI CUSTOMIZZATI

Avendo il controllo diretto sulla filiera grazie a cave di proprietà ed essendo produttore primario, Fassa Bortolo è in grado di personalizzare il prodotto in base ai requisiti tecnici del cliente, siano essi di carattere fisico che chimico. Frutto dell'esperienza pluriennale nella fornitura di calce in mercati ed applicazioni molto diversi fra loro, è, inoltre, la creazione da parte dei nostri tecnici di prodotti ad hoc, adatti a qualsiasi tipo di esigenza.



SOLUZIONI PER STOCCAGGIO E DOSAGGIO DEI PRODOTTI

Grazie alle competenze maturate nel settore dell'edilizia, Fassa Bortolo ha realizzato anche per l'Area Calce sistemi dedicati allo stoccaggio ed il dosaggio di calce aerea in polvere e piccola pezzatura: si tratta di sistemi che si prestano sia a far fronte a necessità produttive, che ad attività di manutenzione straordinaria o ordinaria direttamente negli impianti del cliente, permettendo così la continuità operativa. Inoltre, data la natura del materiale, è importante assicurare che le proprietà della materia prima non vengano compromesse: è proprio per questo che la nostra gamma di silo è stata progettata per garantire il mantenimento della qualità del prodotto finito. Offriamo, infine, la possibilità di utilizzare la nostra gamma di sistemi di scarico per il trasferimento della calce aerea da silo alla destinazione d'uso finale: dal trasporto mezzo coclea, al trasporto pneumatico con i nostri impianti di convogliamento.



SVILUPPO DI ATTREZZATURE PERSONALIZZATE

In un'ottica di miglioramento del servizio dedicato al cliente, Fassa Bortolo valuta la realizzazione di impianti personalizzati e/o progetti speciali per il prodotto calce. Dopo un'analisi congiunta con il cliente fatta di sopralluoghi in sito ed analisi di fattibilità, segue la fase di progettazione nella quale si coniugano le esigenze tecniche richieste con le soluzioni a disposizione rispetto al budget.



ELABORAZIONE DI RELAZIONI TECNICHE AD HOC

Su richiesta del cliente, i nostri tecnici possono eseguire una visita tecnica degli impianti al fine di proporre la migliore soluzione in base alle esigenze. L'Area Calce può contare su soluzioni sia impiantistiche che di prodotto: i nostri tecnici, infatti, possono proporre il noleggio/vendita di attrezzature dedicate allo stoccaggio e al dosaggio della calce e allo stesso tempo individuare il prodotto più adatto alle condizioni dell'impianto del cliente e quello più efficace per il tipo di processo scelto.



ANALISI DEI MATERIALI

Grazie all'esperienza dei nostri tecnici ed alle attrezzature presenti all'interno del nostro Fassa I-Lab, siamo in grado di analizzare i prodotti in molteplici modi, effettuando:

- analisi mineralogiche e cristallografiche tramite l'utilizzo di un diffrattometro XRD;
- analisi composizionali tramite l'utilizzo di uno spettrofotometro XRF e uno spettrometro di emissione ottica (ICP ottico);
- analisi riguardanti la porosità e l'area superficiale con l'utilizzo di un porosimetro a gas;
- analisi superficiali (anche composizionali) tramite l'utilizzo di un microscopio elettronico a scansione SEM;
- analisi di reattività tramite gli appositi attrezzi (come da norma EN 459);
- analisi granulometriche tramite vagliatura meccanica e granulometro laser.



TRASPORTO

Offriamo un servizio di trasporto puntuale ed efficiente, che garantisce sempre la consegna della merce nelle modalità e tempistiche prestabilite con il cliente.



ASSISTENZA

Grazie alla nostra decennale esperienza tecnica sui macchinari, non solo offriamo assistenza, ma siamo in grado di intervenire con la massima disponibilità per risolvere specifiche problematiche.

- vedi sito <https://sistemacalce.fassabortolo.it/chi-siamo>



FASSA S.r.l.

Via Lazzaris, 3 - 31027 Spresiano (TV)
tel. +39 0422 7222 - fax +39 0422 887509

www.fassabortolo.com

