

IL CEMENTO CELLULARE negli interventi geotecnici

La diffusione dei liquidi schiumogeni per la produzione di cemento cellulare risale alla seconda metà degli anni '60. A partire da quegli anni, il cemento cellulare si è diffuso in tutto il mondo grazie alle sue proprietà e all'industrializzazione degli impianti per produrlo.

Una tecnologia consolidata e certificata che vanta applicazioni eccellenti anche nella geotecnica in tutto il mondo, con una sua storia e letteratura formalizzata da Istituti europei e americani e diverse Università del mondo.

Le applicazioni del cemento cellulare sono innumerevoli: massetti, pendenze di terrazze, riempimenti e fondi stradali, blocchi da muratura non portanti, getto in opera di muri, pannelli.

Un campo di applicazione nel quale il cemento cellulare è molto apprezzato e altamente valorizzato è quello della geotecnica: sottofondi stradali, alleggerimento di ponti, serbatoi, oleodotti, riempimento di vecchie cave oramai in disuso o comunque qualsiasi tipo di cavità naturale o artificiale.

Le prestazioni

I vantaggi che derivano dall'utilizzo del cemento cellulare sono molteplici: leggerez-

za, capacità drenante e idrofuga, stabilità dimensionale nel tempo, sicurezza, economicità, praticità logistica e sostenibilità, basso impatto ambientale.

- **Leggerezza**

Il limitato peso per unità di volume del cemento cellulare consente di trasmettere contenute pressioni statiche alle strutture circostanti.

- **Capacità Drenante / Idrofuga**

A seconda della formulazione utilizzata e delle necessità di cantiere si può produrre un cemento cellulare drenante o idrofugo.

- **Stabilità dimensionale**

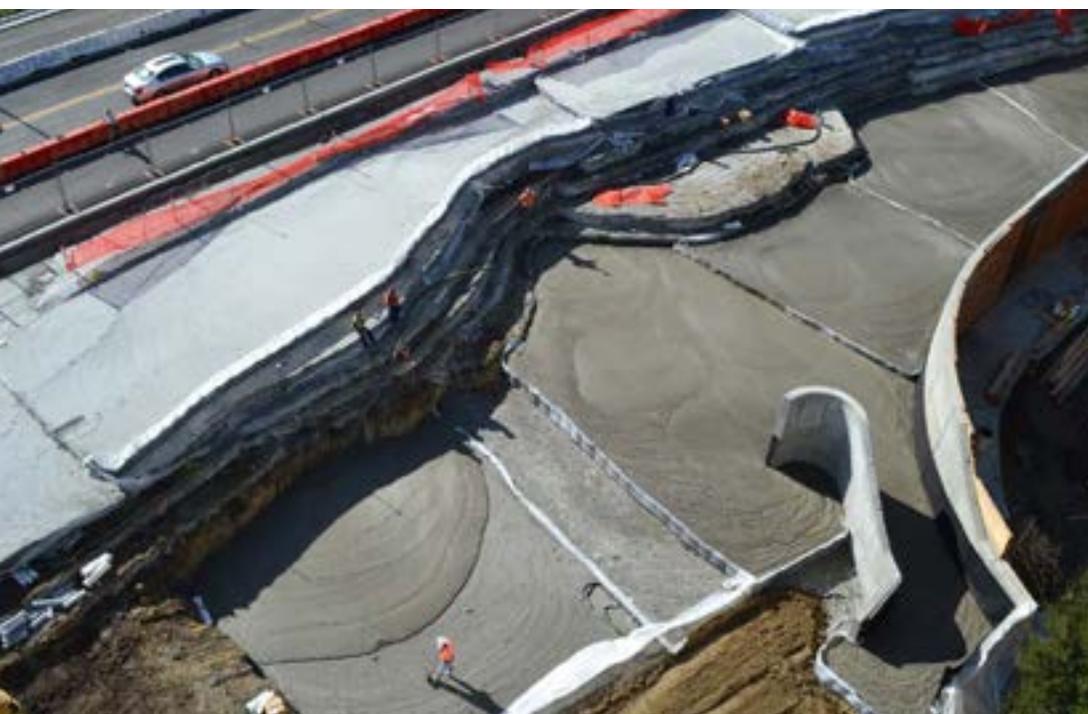
Questa soluzione garantisce una manutenzione pressoché nulla grazie alla stabilità dimensionale del cemento cellulare, che può così evitare rotture strutturali della pavimentazione. Il cemento cellulare non ha bisogno di essere compattato con l'uso di macchinari specifici, tempo e lavoro relativi.

- **Economicità**

Il cemento cellulare, ha un tempo di colata rapido, fluido ed autolivellante, e limita le spese di trasporto e l'emissione di CO₂ poiché l'espansione volumetrica avviene sul posto.

Garantisce una grande produzione oraria direttamente sul posto, incredibili risparmi su costi logistici e di tempi di esecuzione del lavoro, ambientali ed economici.

- **Praticità logistica**



Riempimento di grandi cavità

La sua fluidità consente di essere pompato fino a un chilometro di distanza, il che significa che se il mezzo non può raggiungere il luogo del riempimento geotecnico, il cemento cellulare può rappresentare la soluzione al problema.

• **Basso impatto ambientale**

L'impatto ambientale del cemento cellulare dipende principalmente dal suo contenuto di cemento e dal tipo di cemento utilizzato (CEM I, CEM II, CEM III). A seconda delle formulazioni si ottengono valori compresi tra 98 e 185 kg di CO₂ [Fonte: "Dichiarazione Ambientale cementi grigi medi Italia" dell'EPD di AITEC, in particolare Tabella 4 a pag. 10] per m³. In una visione globale dell'impatto ambientale, è necessario rilevare il basso impatto del cemento cellulare su altri parametri quali: conservazione delle risorse (l'aria sostituisce la sabbia per densità <500 kg/m³), risparmio sul trasporto locale delle materie prime, la produzione di rifiuti, la possibilità di riciclo in aggregato leggero, inquinamento dell'acqua e del suolo (il cemento cellulare non contiene COV, IPA o PCB).

Le applicazioni in geotecnica

L'utilizzo del cemento cellulare come materiale di riempimento stradale, dove vengono installate tubazioni e scarichi, è molto vantaggioso per la sua ottima lavorabilità, per la sua estrema semplicità di getto in opera e facilità di demolizione in caso di manutenzione.

La facilità di posizionamento, la durata e la

longevità del materiale lo rendono un'ottima alternativa al terreno compattato o ad altri metodi di costruzione tradizionali. Grazie alla sua capacità portante omogenea, il riempimento ingegnerizzato può fungere anche da sottofondo stradale, riducendo così i carichi in avvicinamento al ponte.

Riempimento di cavità naturali o artificiali

L'utilizzo del cemento cellulare nel campo del riempimento geotecnico è molto pratico, in particolare per cavità naturali, gallerie dismesse, grondaie o trincee di tubazioni, per costruzioni sotterranee o anche per volte nei centri storici. Grazie all'ottimo rapporto leggerezza/portanza, il cemento cellulare può riempire qualsiasi cavità senza appesantire la struttura e la sua fluidità consente il riempimento omogeneo di ogni irregolarità.

Riempimento di fessure, canali e tubazioni

Il proliferare degli interventi nei siti urbani sulle numerose reti porta all'apertura di trincee sempre più strette (larghezza da 40 a 50 cm). Diventa quindi difficile, in così poco spazio, a volte molto ingombrante, compattare efficacemente i materiali tradizionali. Il cemento cellulare aumenta la sicurezza dei lavoratori, che non devono più scendere in trincea durante il riempimento. Il cemento cellulare è molto fluido e può essere posizionato per gravità o pompato a bassa pressione anche per riempire reti in disuso.



Rientro di trincee per la posa di condotte

ISOLTECH

Inside Cellular Concrete Technology

Isoltech è stata tra le prime realtà italiane ad introdurre sul mercato sistemi per produrre cemento cellulare mediante apposite macchine e agenti schiumogeni. Grazie alle competenze specialistiche nella tecnologia del cemento cellulare acquisite in oltre 40 anni di esperienza – Isoltech è stata in grado, nel corso del tempo, di ritagliarsi un proprio spazio in ambito internazionale diventando un partner affidabile per posatori, imprese, progettisti, produttori di blocchi in muratura e prefabbricatori del settore edile.

Oggi l'attività di Isoltech si è evoluta, non limitandosi alla sola vendita di agenti schiumogeni, di macchinari e di impianti chiavi in mano, ma proponendo un servizio integrato e altamente personalizzato capace di offrire ai clienti tutti gli strumenti e le competenze necessarie alla produzione del cemento cellulare in maniera autonoma ed eccellente.

Isoltech è al fianco di alcuni attori internazionali nello studio e nella progettazione di soluzioni innovative ed eco-compatibili in ambito costruttivo. Oltre alla sua esperienza ultra decennale, ci avvaliamo della collaborazione di Studi di Architettura e di laboratori di analisi fortemente specializzati nel settore edile. Isoltech è una azienda certificata ISO 9001 e socia di Green Building Council Italia e Conpaviper, a dimostrazione del suo continuo interesse per le tematiche del settore di riferimento.

Via Amburgo, 2
Verdellino - 24049 (BG)
Tel: 0354820680

www.isoltech.it