

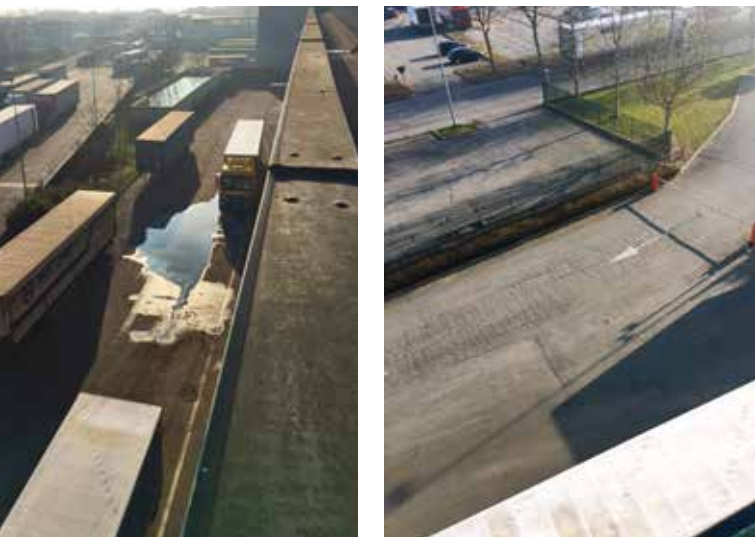
PAVIMENTAZIONI IN CONGLOMERATO BITUMINOSO CON INTASAMENTO TOTALE

ALL'ULTIMA EDIZIONE DI ASPHALTICA, ITALCEMENTI È STATA PROTAGONISTA PRESENTANDO I.TECH CARGO, IL CEMENTO CHE RENDE PIÙ RESISTENTI ALLA COMPRESSIONE E AL FUOCO LE PAVIMENTAZIONI IN ASFALTO

Il caso studio di seguito descritto riguarda le operazioni relative alla realizzazione di una pavimentazione semiflessibile mediante intasamento totale di una pavimentazione in asfalto a porosità aperta con il sistema i.tech CARGO, prodotto da Italcementi, presso la sede della Logistica Zanardo di Massalengo (LO), per una superficie totale interessata di circa 11.000 m².

Il progetto prevedeva il rifacimento di alcuni piazzali destinati ad operazioni di carico e scarico merci, con transito e manovra di mezzi industriali molto pesanti sull'intera area (autoarticolati e muletti, Figure 1A e 1B).

Per la progettazione, il dimensionamento e la durata (vita utile) della pavimentazione, è stata valutata soprattutto la frequenza di transito dei mezzi interessati: l'afflusso di mezzi è continuo per oltre 18 ore giornaliere e sono oltre 100 i mezzi pesanti che transitano ogni giorno.



1A e 1B. Vista della pavimentazione prima del rifacimento

PROGETTAZIONE E PREPARAZIONE PRELIMINARE

Secondo il progetto, i vuoti di questo nuovo tappeto dovevano essere pari a circa il 22%, misura ottimale per l'intasamento con la boiaccia cementizia prodotta per miscelazione intensiva dei prodotti in polvere i.tech CARGO con acqua.

La percentuale di vuoti dell'asfalto è stata messa a punto tenendo come riferimento la Norma UNI EN 12697-5, e costruendo la curva di distribuzione degli aggregati (curva granulometrica) conformemente alla Norma UNI EN 933-1.

Prima della realizzazione in situ, si è provveduto ad allestire un campo prova per verificare i dati di progetto, vuoti e spessori, dell'asfalto e per simulare la corretta messa in opera della boiaccia. Successivamente, il lavoro di ripavimentazione è partito: si è provveduto a rimuovere la parte di tappeto d'usura esistente mediante fresatura. Sono stati quindi riposizionati in quota i chiusini esistenti. Infine, è stato applicato un asfalto come nuovo "tappeto di usura" da intasare (asfalto open-graded), avente uno spessore di 5 cm (Figure 2 e 3).

È stata verificata la corrispondenza fra la percentuale di vuoti del nuovo asfalto e quella determinata preliminarmente in laboratorio, con una differenza massima di circa l'1%. Una volta completata la fase di realizzazione dello strato d'usura da parte della Colombo Srl si è passati all'intasamento con la boiaccia prodotta con i.tech CARGO, mediante l'utilizzo di un mescolatore montato su un mezzo speciale della Ditta posatrice Deltapav Srl (Figure 4 e 5), Azienda specializzata nella progettazione e nella realizzazione di pavimentazioni e Partner di Italcementi nei lavori di fornitura e posa.



2. Lo strato d'usura in asfalto open-graded



3. Vista complessiva dell'asfalto nuovo applicato



7. L'intasamento dell'asfalto



4. Il mescolatore su camion messo a disposizione da Deltapav

Per avere una corretta fluidità (tale da consentire una percolazione totale nella pavimentazione), è stata aggiunta una quantità d'acqua del 26%, corrispondente a un rapporto acqua/polvere di 0,35. La verifica della fluidità è stata eseguita misurando il tempo di deflusso di un volume noto di miscela attraverso il cono di Marsh, con valori medi riscontrati da 11 a 14 secondi (diametro dell'ugello di 10 mm). La boiaccia è stata pompata sulla pavimentazione e stesa manualmente mediante racle.

Le misure di fluidità sono proseguite anche durante tutta la fase di messa in opera del prodotto CARGO, per i giorni necessari al completamento del lavoro e soprattutto alla ripresa delle operazioni nei giorni successivi (Figure 6 e 7).

Per intasare la pavimentazione avente una superficie totale di circa 11.000 m², sono stati necessari quattro giorni di lavoro, con una produttività giornaliera media di 2.750 m²/giorno.



6. Vista della pavimentazione prima del rifacimento

Le quantità di prodotto i.tech CARGO, fornito in big bags, sono state di 180 t. La pavimentazione completata (Figure 8 e 9) è risultata idonea al servizio dopo meno di 24 ore dalla fine della posa,

dopo le quali è stata realizzata la segnaletica orizzontale; infine, il piazzale è stato immediatamente riaperto per le normali operazioni di carico e scarico merci. È stato eseguito un ulteriore controllo di qualità sulla pavimentazione, effettuando numerosi prelievi (carotaggi) e successive prove di resistenza alla compressione, che hanno fornito dei risultati in media superiori ai 10 N/mm² (secondo UNI EN 13286-41).



5. Il caricamento del mescolatore

i.tech CARGO Italcementi

Presentato ad ASPHALTICA, i.tech CARGO di Italcementi rende quattro volte più resistenti le pavimentazioni in asfalto. Il prodotto, messo a punto in i.lab, il Centro Innovazione di Prodotto del Gruppo, è una soluzione pronta all'uso che si sposa perfettamente con l'asfalto.

Può essere utilizzato per intasare gli asfalti open graded e ottenere in questo modo delle pavimentazioni con un'elevata resistenza alla compressione e al fuoco. Rispetto alle tradizionali strutture orizzontali, una pavimentazione progettata in asfalto e i.tech CARGO raggiunge livelli di resistenza meccanica quattro volte più elevati.

Un'ulteriore performance di i.tech CARGO è la capacità di ridurre l'effetto "isola di calore". Questa caratteristica, tipica delle superfici chiare o comunque riflettenti, si definisce in termini tecnici "Effetto Albedo" e trova perfetta applicazione nella riduzione del cosiddetto effetto "isola di calore", tipica dei luoghi fortemente urbanizzati.

CONCLUSIONI

La scelta realizzativa che è stata adottata ha permesso di realizzare in breve tempo una pavimentazione nuova altamente durabile e resistente, non ottenibile con soluzioni tecnologiche alternative (pavimentazione in solo asfalto, rapida nell'applicazione ma con una vita utile più breve, oppure pavimentazione in calcestruzzo avente una lunga durata di servizio, ma con una maggiore tempo di messa in opera, compatibile con i tempi di maturazione del calcestruzzo stesso). Piena soddisfazione da parte della committenza sia per il risultato finale, che per le tempistiche di lavorazione che hanno ridotto notevolmente i disagi legati al fermo cantiere. ■

⁽¹⁾ Product Manager i.tech CARGO di Italcementi SpA

⁽²⁾ Tecnico Ricercatore del Centro Validazione Prodotti Calusco, Direzione Innovazione di Prodotto globale di HeidelbergCement Group

⁽³⁾ Ingegnere, Responsabile del Centro Validazione Prodotti Calusco, Direzione Innovazione di Prodotto globale di HeidelbergCement Group



DATI TECNICI

Committente: Logistica Zanardo

General Contractor: G.A. Enne Costruzioni Srl

Progetto: Rifacimento di una pavimentazione in asfalto per l'area esterna della Logistica in Massalengo (LO) di 11.000 m²

Soluzione: Asfalto open-graded intasato con boiaccia cementizia preparata con i.tech CARGO

Fornitore asfalto open-graded: Colombo

Prodotto usato per la preparazione della boiaccia: i.tech CARGO (180 t)

Applicatore: Deltapav Srl

Ringraziamenti

Gli Autori desiderano ringraziare la Zanardo Servizi Logistici SpA per la collaborazione prestata alla stesura dell'articolo e alla fornitura delle immagini delle quali è titolare.