Wirtgen │ Riciclaggio a freddo in-plant – percorsi brevi in occasione di un risanamento autostradale in Danimarca

Risparmio di CO₂ superiore al 50% e conclusione dei lavori due volte più rapida

Nei pressi del celebre parco dei divertimenti Legoland in Danimarca si era reso necessario il rifacimento di un tratto lungo 6,5 km dell’autostrada E 45 in entrambi i sensi di marcia. L’appalto prevedeva la realizzazione di uno strato di base spesso 20 cm in conglomerato a freddo, con il riutilizzo del 100 per cento del vecchio asfalto disponibile sul posto. Oltre all’impianto di miscelazione mobile per il riciclaggio a freddo KMA 240i e alle frese grandi Wirtgen sono state impiegate anche le finitrici Vögele e i rulli Hamm.

**Economia e rispetto dell’ambiente**

Il riciclaggio a freddo della sovrastruttura stradale è il metodo più sostenibile a disposizione per il rifacimento strutturale. Il conglomerato a freddo bituminoso, prodotto con l’aggiunta di bitume schiumato, che forma il nuovo strato di base, è ottimo per le strade sottoposte a tutti i tipi di sollecitazione ed è apprezzato in tutto il mondo.

La finestra temporale per il progetto era molto limitata. Era necessario assicurare che tutto funzionasse perfettamente. “Con il KMA 240i abbiamo prodotto fino a 300 t di conglomerato a freddo all’ora”, spiega Morten Wold, caporeparto del gruppo SR, impresa esecutrice del progetto.

L’autostrada E 45 è stata fresata con le frese grandi Wirtgen e W 210i W 250i a una larghezza tra 3,15 m e 5,9 m e a una profondità di 28 cm, mentre il fresato bituminoso è stato trasportato presso il punto di miscelazione allestito nelle vicinanze del cantiere, dove è stato trattato dal KMA 240i. L’impianto mobile di miscelazione a freddo ha permesso di rimanere nelle vicinanze del luogo di asportazione e di stesa e di mantenere quindi dei percorsi di trasporto brevi, riducendo notevolmente le emissioni di CO₂ complessive dell’intervento edile. Prima dell’inizio della fase di stesa è stata effettuata una verifica dell’idoneità dell’asfalto asportato. La ricetta ottimale del conglomerato ha previsto l’aggiunta del 2,2% di bitume schiumato, del 6% di calce e dello 0,8% di cemento.

Dosaggio preciso per risultati ottimali

Il conglomerato è stato in primo luogo trattato preliminarmente da un frantoio a urto e ridotto a una pezzatura di 0-32 mm, quindi caricato da una pala caricatrice gommata nella grande tramoggia di carico del KMA 240i e convogliato al grande mescolatore bialbero a funzionamento continuo. Due coclee alimentatrici con pesatura nel sistema a doppia tramoggia hanno garantito l’alimentazione separata dei leganti costituiti da calce e cemento. Per questo intervento speciale, il KMA 240i è stato equipaggiato da Wirtgen con una coclea alimentatrice supplementare. La pesatura continua ha assicurato il dosaggio preciso. L’aggiunta del bitume schiumato è avvenuta grazie al sistema di spruzzatura integrato controllato da microprocessore.

**Cantiere senza chiusura completa**

Il conglomerato a freddo stabilizzato con bitume è stato caricato direttamente sui grandi autoarticolati da 36,5 t e trasportato subito in cantiere. Sotto allo strato di asfalto fresato, i Grader e i rulli Hamm avevano preparato lo strato di protezione antigelo per il passaggio della successiva finitrice e dei camion. Un alimentatore MT 3000-2i di Vögele ha svolto il ruolo di veicolo di trasferimento per il flusso di materiale impeccabile in cantiere. Il MT 3000-2i permette di fare una scorta di grandi quantità di conglomerato a freddo. Dato che il cantiere è stato realizzato senza chiusura totale della strada, la logistica dei camion si è rivelata essere impegnativa. Il MT 3000-2i ha fornito le possibilità di movimento decisive per il rifacimento completo di due corsie dell’autostrada in una passata senza chiusura completa.

La stesa precisa è avvenuta con una finitrice Vögele SUPER 1900-3i. 20 cm di strato di base in conglomerato a freddo hanno costituito in questo caso la base per l’autostrada fortemente trafficata. Il successivo costipamento è avvenuto con una particolare cura. Un rullo tandem Hamm HD 120i con un peso operativo di oltre 12 t ha garantito il costipamento necessario. Un rullo gommato Hamm GRW 280i ha garantito il trattamento superficiale finale.

La stesa di uno strato di legante e d’usura spesso 8 cm è avvenuta solo due giorni dopo. Per questo scopo è stato scelto un asfalto modificato polimericamente, adeguato alle esigenze della corsia dei camion particolarmente trafficata, che rappresenta un’integrazione ottimale per lo strato di base in conglomerato riciclato a freddo con bitume schiumato. Anche questi lavori sono stati svolti dalla SUPER 1900-3i e dalla MT 3000-2i Vögele.

Parametri di cantiere:

Lunghezza dell’intervento: 6.500 m

Larghezza dell’intervento: tutte le corsie 20,45 m

Riduzione del volume dei trasporti: > 70%

Conglomerato a freddo steso: 51.000 t

Risparmio di CO₂: > 50%

Completamento dei lavori più rapido: del 50% circa

**Fotografie:**

  
W\_pics\_js\_KMA240i\_SR-Gruppe-DK\_2023\_0076

L’impianto mobile per il riciclaggio a freddo KMA 240i ha prodotto 300 t all’ora di conglomerato a freddo stabilizzato con bitume con il fresato bituminoso messo a disposizione.

  
W\_pic\_js\_KMA240i\_SR-Gruppe-DK\_2023\_Portrait\_MWold

“Per lo strato di base è stata prevista una miscela di legante composta da cemento e calce. In Danimarca non è disponibile un legante già pronto con questa composizione. Con il nuovo KMA 240i abbiamo sfruttato la possibilità di produrre autonomamente questa miscela nel corso del processo”, ha spiegato Morten Wold, caporeparto del gruppo SR.

   
W\_pic\_js\_KMA240i\_SR-Gruppe-DK\_2023\_0007

La stesa dello strato di base riciclato a freddo spesso 20 cm è stata effettuata da una SUPER 1900-3i e da una MT 3000-3i Offset Vögele

  
W\_pic\_js\_KMA240i\_SR-Gruppe-DK\_2023\_0049

Il costipamento dello strato di base e dello strato di usura e di legante è stato garantito dai rulli Hamm.

  
KMA\_in\_Plant\_BSM\_221121\_closed\_v1 Kopie

Rappresentazione schematica di un cantiere di riciclaggio a freddo in-plant sostenibile con percorsi brevi come quello relativo al risanamento dell’autostrada E45 in Danimarca.

Nota: queste foto servono soltanto per la visualizzazione in anteprima. Per la stampa nelle pubblicazioni vi preghiamo di usare le foto in risoluzione 300 dpi, disponibili in allegato per essere scaricate.

Per maggiori informazioni contattare:

WIRTGEN GROUP

Pubbliche Relazioni

Reinhard-Wirtgen-Straße 2

53578 Windhagen

Germania

Telefono: +49 (0) 2645 131 – 1966

Telefax: +49 (0) 2645 131 – 499

E-mail: PR@wirtgen-group.comPR@wirtgen-group.com

www.wirtgen-group.com