# Aeroporto di Bologna: le tecnologie del Wirtgen Group hanno avuto un ruolo chiave

Sette macchine Wirtgen, Vögele e Hamm hanno ripristinato in pochissimo tempo e con la massima precisione la via di rullaggio ammalorata dell’Aero­porto Guglielmo Marconi di Bologna grazie alla tecnologia di riciclaggio a freddo.

Con oltre 6,5 milioni di passeggeri (2014) lo scalo aereo inaugurato nel 1933 è oggi tra i sette aeroporti più importanti d’Italia. Gli attuali lavori di ripristino fanno parte di un ampio programma di manutenzione finalizzato a migliorare ulteriormente l’intera infrastruttura. L’attenzione era focalizzata innanzi tutto sul tratto della via di rullaggio compreso tra i raccordi TN (Tango Novembre) e TM (Tango Mike) e l’intervento prevedeva anche il risanamento del sistema di smaltimento delle acque meteoriche e il consolidamento e l’allargamento delle banchine: quella interna (in direzione del piazzale aeromobili) dagli attuali 3,50 m a 9 m, quella esterna (in direzione della pista di decollo e atterraggio) a 7,5 m. L’ente gestore dell’aeroporto aveva richiesto anche che venissero consolidati e riasfaltati altri 70 m della via di rullaggio in direzione del raccordo TP (Tango Papa).

In seguito era inoltre previsto il ripristino della pista di servizio a sud dell’apron 2 e, in una seconda fase, il rifacimento superficiale della pavimentazione di quattro piazzole di sosta per aeromobili.

La Wirtgen W 200 ha scarificato con vigore interi pacchetti di pavimentazione

Nella scelta delle macchine l’impresa esecutrice dei lavori, la Bindi S.p.A., si è affidata per l’ennesima volta alle evolute tecnologie del Wirtgen Group. Come di consueto, ha dato il via ai lavori una scarificatrice a freddo Wirtgen, in questo caso la W 200. Questo modello è predestinato, tra l’altro, alla fresatura selettiva di strati d’usura su ampie superfici e con elevate produzioni giornaliere. Sulla via di rullaggio lunga 340 m e larga 23 m, caratterizzata da una forte usura, la grande fresa ha inoltre vinto la sfida di scarificare in tre passaggi l’intera sovrastruttura fino a una profondità totale di 70 cm. Chiari segni di una ridotta portanza degli strati di fondazione sottostanti avevano indotto i responsabili a fare questa scelta.

Per eseguire l’intervento di scarifica in modo vigoroso e al tempo stesso economico, l’operatore della macchina si è servito di una delle numerose funzioni preziose della W 200: i tre diversi regimi di rotazione del tamburo fresante, che possono essere impostati comodamente dalla postazione di guida e garantiscono la resa ideale della scarificatrice a seconda delle esigenze. In questo caso era richiesto il regime di rotazione più basso. Con esso la W 200, capace di erogare 558 CV di potenza, riesce a dare la massima produttività con un ridotto consumo di carburante al metro cubo di materiale fresato. Scegliendo questa impostazione risulta molto contenuta anche l’usura dei denti.

**Tecnologia di riciclaggio a freddo Wirtgen con WR 2400 e KMA 220**

Prima che la via di rullaggio potesse ricevere la sua nuova pavimentazione in conglomerato bituminoso, si doveva però provvedere urgentemente alla stabilizzazione del sottofondo, la cui portanza non era più sufficiente. Un compito che sembrava fatto apposta per le riciclatrici-stabilizzatrici Wirtgen, in grado di riconsolidare i terreni con l’aggiunta di leganti o di ripristinare le pavimentazioni stradali riutilizzando il materiale fresato, in modo da ridurre l’impatto sulle risorse e sull’ambiente. Oppure di svolgere in modo affidabile entrambi i compiti, come la riciclatrice-stabilizzatrice Wirtgen WR 2400 impiegata all’aeroporto di Bologna.

Poiché il 50% circa del sottofondo era costituito da terra argillosa e l’altra metà da una miscela di sabbia e ghiaia, la riciclatrice-stabilizzatrice l’ha trattato prima con calce e poi con cemento. Sopra lo strato di terreno così stabilizzato, che ora vanta di nuovo buone doti di portanza e durata nel tempo, sono stati stesi 50 cm di materiale di riciclo con un contenuto di cemento del 6%. Per la realizzazione del nuovo strato di fondazione la Bindi ha scelto una combinazione di materiale riciclato *in-situ* (= in sito) e *in-plant* (= in impianto), in quanto rappresentava il metodo più efficiente considerate le circostanze locali. Era quindi nuovamente richiesto l’intervento della riciclatrice-stabilizzatrice Wirtgen, dopo che un escavatore aveva ricoperto la striscia fresata con uno strato spesso 25 cm del materiale previamente scarificato. Questa volta il potente rotore di fresatura e miscelazione della WR 2400 ha amalgamato il materiale con l’aggiunta di acqua e cemento fino a ottenere una massa omogenea.

Contemporaneamente, solo pochi metri fuori dall’area aeroportuale l’impianto mobile per riciclaggio a freddo Wirtgen KMA 220 ha provveduto a confezionare il materiale per il secondo strato, anch’esso avente 25 cm di spessore. Con questo impianto si possono confezionare conglomerati a freddo con le più svariate miscele di inerti vergini, materiali fresati e leganti. Con la capacità oraria massima di 220 t/h, il KMA 220 è in grado di sfornare ogni sei minuti 20 tonnellate di conglomerato bituminoso riciclato a freddo, una quantità sufficiente a riempire completamente il cassone di un autocarro e che può essere posta in opera subito. A compattare a regola d’arte lo strato finale da 50 cm in materiale riciclato ha provveduto un rullo monotamburo Hamm 3520 con peso operativo di 20 t, articolazione centrale a tre punti e tamburo vibrante liscio.

**Asfaltatura in qualità impeccabile grazie alla Vögele SUPER 1803-3**

Infine si è potuto procedere alla riasfaltatura della via di rullaggio: una finitrice stradale Vögele SUPER 1803-3 si è messa all’opera per stendere la nuova pavimentazione in conglomerato bituminoso, costituita da uno strato di base da 10 cm, uno strato di binder da 6 cm e uno strato d’usura da 4 cm. Al fine di garantire sulla nuova via di rullaggio sia una più lunga durata utile del manto che un buon grip delle ruote degli aeromobili anche in presenza di cattive condizioni meteorologiche, lo strato d’usura è realizzato in *splittmastixasphalt*. Oltre a essere più resistente, grazie alla sua struttura granulometrica aperta questo materiale consente anche il deflusso ottimale delle acque superficiali.

Per la stesa nel pieno rispetto delle quote e della sagoma prescritte, la SUPER 1803-3 è stata attrezzata con l’automatismo di livellazione Niveltronic Plus®, sviluppato in proprio da Vögele, che in fatto di semplicità d’uso, qualità e affidabilità rappresenta la soluzione ideale per qualsiasi intervento di livellazione. Perfettamente integrato nella meccanica della finitrice, il Niveltronic Plus® consente di ottenere, sulla base di riferimenti predefiniti, ottimi risultati di stesa, la cui qualità è stata ulteriormente migliorata nell’interazione con il Big MultiPlex Ski impiegato dalla Bindi. Allineando tre sensori di altezza a ultrasuoni, il Big Multiplex Ski scansiona simultaneamente un riferimento fisico in più punti opportunamente distanziati. Sulla base delle misure rilevate si può quindi calcolare con l’ausilio del Vögele Niveltronic Plus® un livello di riferimento virtuale. Specialmente su superfici come la via di rullaggio larga 23 m ciò rappresenta un vantaggio decisivo, in quanto è possibile rilevare e compensare senza problemi irregolarità molto estese, come le ondulazioni del terreno.

**Per il tocco finale sono intervenuti due rulli Hamm modello DV 90 e GRW 18**

Alla compattazione finale del tappeto d’usura hanno provveduto due rulli Hamm. Anche in questo caso la Bindi ha potuto fare affidamento sulle tecnologie leader del Wirtgen Group. Per primo si è messo all’opera il rullo tandem DV 90 con ralla sterzante e Hammtronic, il collaudato sistema di gestione elettronica della macchina, che ha saputo convincere con un’enorme resa superficiale e una grande potenza di compattazione. Subito dopo un rullo gommato ha dato l’ultimo tocco al manto della via di rullaggio. Rulli gommati come il modello Hamm GRW 18 rivestono un ruolo importante nella fase di compattazione finale, perché l’effetto di gualcitura dovuto all’azione delle ruote in gomma garantisce una perfetta impermeabilizzazione superficiale. Così come all’Aeroporto Guglielmo Marconi, la cui via di rullaggio è ora preparata nel migliore dei modi per resistere agli elevati carichi dinamici dovuti al passaggio degli aeromobili.

**Le severe specifiche di progetto sono state soddisfatte**

Si mostra soddisfatta del risultato anche Elena Sturlini, responsabile tecnica presso la Bindi S.p.A, visto che i lavori di ripristino sono stati eseguiti senza interrompere l’operatività dello scalo aereo. Una sfida che è andata ad aggiungersi alle comunque severe specifiche del progetto, come spiega Sturlini: “Oltre all’ultimazione entro i termini previsti, si dovevano assicurare soprattutto la qualità e la longevità dell’inter­vento di riqualifica, nonostante tutte le sfide logistiche poste dal progetto”. Tanto più importante è la certezza di avere al proprio fianco un partner forte. “Grazie all’affida­bilità delle tecnologie del Wirtgen Group avevamo indubbiamente i migliori presupposti per soddisfare con la massima produttività possibile i parametri prestazionali richiesti dall’ente gestore dell’aeroporto”, aggiunge la responsabile tecnica.

Foto:

|  |  |
| --- | --- |
|  | B\_Group\_09003\_HI L’Aeroporto Guglielmo Marconi di Bologna è stato teatro di ampi lavori di ripristino. Della scarifica degli strati di pavimentazione si è occupata la Wirtgen W 200. La leggera e maneggevole scarificatrice di grossa taglia va annoverata tra le tuttofare nel settore del ripristino stradale e convince per una grande produttività ed economia d’esercizio. |

|  |  |
| --- | --- |
|  | B\_Group\_08994\_HI Uno degli elementi preziosi della Wirtgen W 200 è il sistema PTS (“Parallel To Surface”), sviluppato in proprio da Wirtgen, che provvede in automatico all’allineamento dinamico della macchina parallelamente al fondo stradale: la macchina si abbassa con velocità costante in corrispondenza dei cingoli anteriori e posteriori. Inoltre le quattro sospensioni oscillanti facenti parte del sistema PTS compensano rapidamente eventuali dislivelli tra i lati destro e sinistro. |

|  |  |
| --- | --- |
|  | B\_Group\_09061\_HI L’impianto mobile per riciclaggio a freddo Wirtgen KMA 220 può essere trasportato agevolmente e installato rapidamente nelle immediate vicinanze del cantiere. Ciò permette di risparmiare tempo e capacità di camion, oltre a ridurre in misura significativa l’impatto sull’ambiente. Un proprio motore diesel garantisce l’autonomia dalla rete di pubblica distribuzione dell’energia elettrica. |

|  |  |
| --- | --- |
|  | B\_Group\_09006\_HI Soluzioni tecniche molto avanzate e facili da usare sono la base delle finitrici stradali Vögele della nuova generazione «Tratto 3», innovative, parche nei consumi e rispettose dell’ambiente. Ciò vale anche per la finitrice gommata SUPER 1803-3 impiegata all’aero­porto di Bologna. |

|  |  |
| --- | --- |
|  | B\_Group\_09019\_HI “La Vögele SUPER 1803-3 convince per la sua precisione persino negli interventi temporalmente critici, come l’asfaltatura di pavimentazioni aeroportuali. Comandi semplici e la possibilità di monitorare e controllare agevolmente i numerosi parametri operativi sono davvero di grande aiuto. Così sono in grado di assicurare la qualità della stesa”, spiega Enrico Unida, banchista presso la Bindi. |

|  |  |
| --- | --- |
|  | B\_Group\_09031\_HI Lavoro di squadra dei rulli Hamm in condizioni di piena operatività dello scalo aereo. Anche con un jumbo jet alle costole, il rullo tandem DV 90 e il rullo gommato GRW 18 hanno continuato imperterriti a compattare l’asfalto appena steso. Il risultato è una superficie perfetta, rispondente ai massimi requisiti di qualità, come quelli richiesti specialmente negli aeroporti. |

|  |  |
| --- | --- |
|  | B\_Group\_09065\_HI Secondo la responsabile tecnica della Bindi, Elena Sturlini, il fatto che nonostante le tante sfide da affrontare sul posto i lavori di ripristino si siano svolti senza intoppi è riconducibile non da ultimo anche alle macchine e agli impianti del Wirtgen Group: “Grazie all’affida­bilità delle tecnologie del Wirtgen Group avevamo indubbiamente i migliori presupposti”. |

*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, scaricabili dai siti web della Wirtgen GmbH e del Wirtgen Group.*

|  |  |
| --- | --- |
| Per maggiori informazioni vogliate contattare:  WIRTGEN GmbH  Corporate Communications  Michaela Adams, Mario Linnemann  Reinhard-Wirtgen-Straße 2  53578 Windhagen  Germania  Telefono: +49 (0) 2645 131 – 0  Telefax: +49 (0) 2645 131 – 499  E-mail: presse@wirtgen.com  www.wirtgen.com |  |
|  |  |