

Banchi di Stesa

Microclima ideale tra asfalto e strada

Giovanni Di Michele

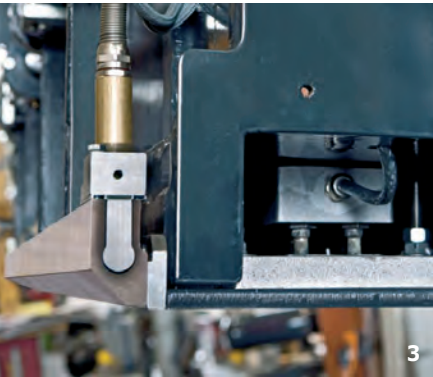
DA TEMPO L'ATTENZIONE DELL'INDUSTRIA STRADALE È FOCALIZZATA SULLA RICERCA DI SOLUZIONI INNOVATIVE FINALIZZATE A GARANTIRE UNA STESA OMOGENEA E DI QUALITÀ, CON CONSUMI RIDOTTI. UNA SOLUZIONE IN QUESTO CAMPO È ARRIVATA DA BOMAG: RISCALDAMENTO OTTIMALE DEL BANCO GARANTITO DA PIASTRE CON RESISTENZE IN BAGNO DI ALLUMINIO.



1



2



3

1. Stesa con la nuova finitrice BF 600-2 Bomag dotata di banco Magmalife

2, 3. Si può notare la piastra (figg. 2 e 3) aderente alla suola in acciaio e (fig. 3) accanto al tamper e con in evidenza il connettore

4. Banco con sistema di riscaldamento tradizionale elettrico con resistenze

5. Ancora, in basso, una sezione di Magmalife nel contesto della macchina: la piastra in uso dal 2008 ha avuto ottimi riscontri



4

In linguaggio tecnico si chiama "banco di stesa", o "rasatore", mentre chi vive la prassi del cantiere lo chiama anche familiarmente "ferro da stiro". Già, perché proprio come il noto dispositivo di largo consumo, per essere efficace, deve raggiungere uno stadio ottimale di riscaldamento. Il tema è di quelli cruciali per chi si occupa di pavimentazioni, siamo, insomma, al cuore della stesa: laddove cioè lo strato di conglomerato bituminoso esce dalla vibrofinitrice e trova posto sulla strada. Un fattore rilevante, per la garanzia di una corretta esecuzione del lavoro, è proprio il riscaldamento del banco della vibrofinitrice, un tema che riguarda la macchina, in primis, ma anche il materiale dal momento che il suo calore concorre al raggiungimento dell'obiettivo. A pochi giorni dalla conclusione di Asphaltica 2014, abbiamo ritenuto di interesse per il lettore approfondire questo specifico aspetto, collocandolo nell'ambito di una tradizione di divulgazione anche sulle tecniche di esecuzione che è propria della rivista *leStrade*. La temperatura minima ottimale del banco, circoscrivendo il campo ai materiali tradizionali, spiegano gli esperti, è di almeno 130°C. A cui si arriva, fondamentalmente, attraverso due strade: il riscaldamento del banco stesso e il calore del conglomerato bituminoso. Per quanto riguarda i sistemi di riscaldamento, se la storia della tecnologia è stata segnata dal gasolio o dal GPL, a partire dalla decadenza del brevetto del sistema elettrico detenuto da un noto gruppo l'industria di settore punta decisamente sull'"elettrico".

Riscaldamento del banco tradizionale

Ma come funziona? *"Il sistema tradizionale di riscaldamento elettrico - spiegano gli addetti ai lavori - prevede il montaggio di una o più resistenze sulla suola lisciante del banco di stesa e una resistenza dentro il tamper (il dispositivo che consente, tra l'altro, la pre-compattazione del materiale, ndr), mentre la potenza elettrica necessaria per il riscaldamento viene prodotta da un generatore azionato dal motore endotermico"*. La fonte di energia del rasatore è dunque il motore della macchina che arriva a destinazione passando inevitabilmente dalle resistenze collocate sulla suola. La distribuzione del calore così generato dipende quindi dal posizionamento delle resistenze stesse, così come i dati sulla temperatura raggiunta che esprimono i sensori. Anche i tempi di riscaldamento, continuano i tecnici interpellati da *leStrade*, dipendono dalla distribuzione delle resistenze, nonché dalle loro dimensioni, dallo spessore della suola lisciante e, naturalmente, dalla potenza elettrica erogata. Si può subito notare che questo approccio che potremmo definire "resistenze-centrico" in linea generale comporta delle controindicazioni, a cui l'industria, peraltro, cerca quotidianamente di far fronte, molto spesso riuscendoci. Pensiamo per esempio alla realizzazione di apposite molature sulla suola funzionali ad agevolare il riscaldamento.

Resta il fatto che, come insegna anche e soprattutto la pratica di cantiere, per iniziare la vera e propria attività di stesa bisogna attendere il riscaldamento del rasatore che avviene solo dopo l'accensione della macchina (in genere tra i 20-25 minuti e i 45-50 minuti). Ora: quando si inizia a stendere il banco è già opportunamente, e omogeneamente, riscalda-

to? Guardando all'esperienza delle nostre squadre, verrebbe da rispondere di sì. Tecnica e prassi, invece, ci rivelano che impiegando un sistema tradizionale i tempi di raggiungimento della temperatura richiesta sono molto lunghi e che spesso la temperatura ottimale si raggiunge soltanto dopo alcuni minuti di stesa, quando cioè, al banco e alle resistenze sotto stress viene in aiuto il calore dell'asfalto. La distribuzione della temperatura sulla piastra, inoltre, non è detto che sia uniforme, proprio per via della collocazione delle resistenze, come abbiamo visto. Infine, i consumi di carburante del motore endotermico, costretto a lavorare in modo sostenuto, prolungato e non del tutto "finalizzato" (c'è una dispersione di energia), sono difficilmente riducibili. Insomma, proprio come succede con i ferri da stiro letteralmente intesi, se il calore non è quello adeguato (e omogeneo) si rischia un'opera non del tutto a regola d'arte. E conoscerne l'adeguatezza, oltre che garantirne l'omogeneità, non è l'operazione più semplice del mondo. Almeno stando così le cose.

Soluzione ad alta innovazione

Ma le cose da qualche anno non stanno proprio così almeno a casa di uno dei maggiori produttori di questo genere di macchine stradali: Bomag (gruppo Fayat). L'azienda tedesca, da noi rappresentata da Bomag Italia, infatti, tra le varie innovazioni costruttive ne comprende anche una funzionale proprio al raggiungimento del "microclima" ideale nel momento cruciale dell'incontro tra conglomerato bituminoso e sottostante strato stradale. Si chiama Magmalife, si



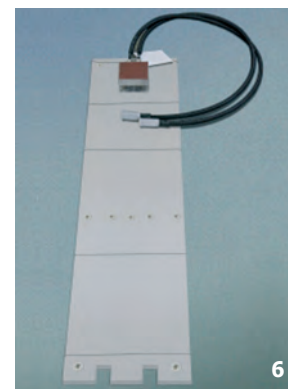
5

presenta come una piastra in alluminio adiacente alla suola del rasatore ed è di serie sulle vibrofinitrici Bomag ormai dal 2008. Venne installato dapprima su BF 300 E, visto il successo, su BF 800, BF 900 (presentata all'ultimo Bauma) e le nuove BF 600 e BF 700. Da quel momento ad oggi - è la prima notizia che vale la pena di riportare - nessun suo esemplare è stato sostituito per ragioni di fine vita. Ovvero sono ancora tutti in attività. Nel caso di questa piastra le resistenze sono collocate internamente e il suo unico scopo è quello di propagare calore alla suola. Più che provati, dopo vari anni di applicazioni, i suoi vantaggi: "Gli elementi termofori (le resistenze, ndr) non sono soggetti a stress in quanto, per l'appunto, interni alla piastra in alluminio, pertanto nelle fasi di riscaldamento possiamo utilizzare totalmente il generatore e la potenza del motore termico". Essendo all'interno della piastra in bagno di alluminio le resistenze si scaldano in modo uniforme ed in contemporanea data la conduzione di calore del materiale. Il riscaldamento del banco avviene con il motore al minimo in tempi estremamente ridotti questo comporta un grande risparmio nei consumi sia della macchina che in termini di rumorosità ridotta nel tempo. L'alluminio inoltre è un ottimo conduttore di calore, il che consente di ridurre ulteriormente i tempi di riscaldamento, alluminio e acciaio hanno poi un calore specifico molto simile (entrambi meno di 1/4 dell'acqua), per cui la rilevazione della temperatura della suola è puntuale e precisa. "L'uniformità di riscaldamento - proseguono gli specialisti Bomag - è immediata e permette di cominciare la stesa senza difetti. Grazie alle proprietà conduttive dell'alluminio e dell'acciaio, inoltre, la macchina può avere delle soles con spessori sovradimensionati che permettano una vita utile più lunga (alcuni costruttori hanno soles di 12 mm, contro i 15 mm di Bomag)". In estrema sintesi il gioco di squadra tra piastra e suola, ovvero alluminio e acciaio, dà come risultato un corpo omogeneo in grado, tra l'altro, di fungere da accumulatore di calore, oltre che da canale trasmissivo, pensiamo per esempio all'energia derivante dal materiale. Alcune prove sul campo hanno provato questa funzionalità a valore aggiunto: a una temperatura dell'aria di circa 15-16 gradi un operatore è riuscito a stendere a una temperatura del banco adeguata (e misurata) con il sistema di riscaldamento... spento. Un ultimo fattore a valore aggiunto tocca l'aspetto della manutenzione: dopo ogni revisione la piastra Magmalife è

pienamente riutilizzabile e non richiede nessuna modifica o adattamento ulteriore alla suola. Insomma: basta svitarla e riavvitare a revisione effettuata. Dimenticandosi del cambio di resistenze che nei sistemi tradizionali avviene generalmente quando si sostituisce una suola, a cui sono vincolate.

Punti di valore

In conclusione, guardando alla necessità di riscaldamento del banco, tra le varie innovazioni su cui ha lavorato il settore negli ultimi anni una menzione va senz'altro alla soluzione Magmalife di Bomag, di serie e in uso dal 2008 con l'introduzione della BF 300. "Ad oggi - ribadiscono dall'azienda - non abbiamo ancora sostituito piastre per fine vita. Inoltre, abbiamo riscontrato dei tempi di riscaldamento estremamente ridotti e con temperature omogenee e precise. Infine, grazie a questo sistema, che impedisce ogni dispersione di calore al di fuori della stesa, siamo riusciti a ridurre drasticamente i consumi di carburante medi giornalieri delle nostre vibrofinitrici". ■

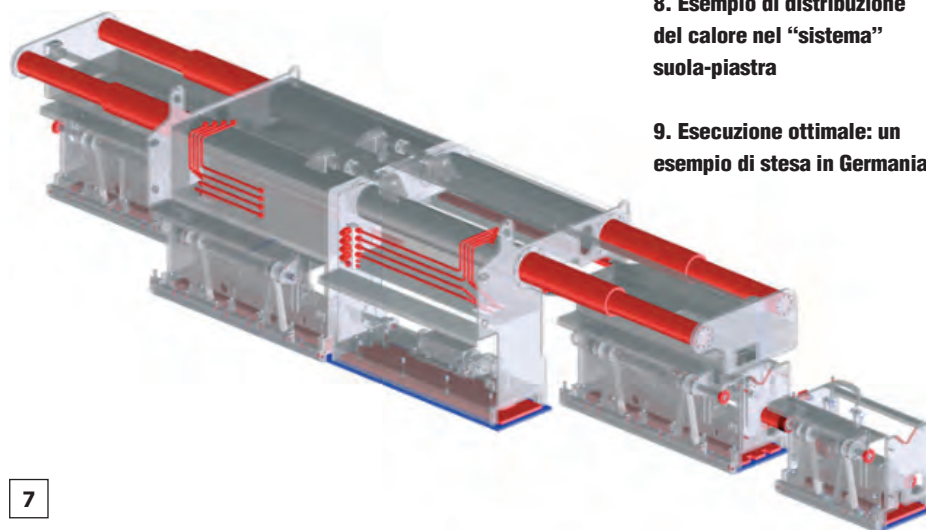


6. Piastra con resistenze in bagno di alluminio e connettori

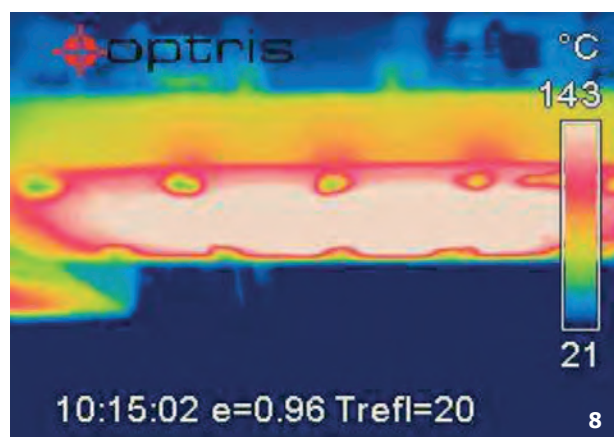
7. Rendering dei nuovi banchi Bomag S500 e S600

8. Esempio di distribuzione del calore nel "sistema" suola-piastra

9. Esecuzione ottimale: un esempio di stesa in Germania



7



9