



PAVE-IR SOLUTIONS

MOBA[®]
MOBILE AUTOMATION

Oltre 40 anni d'esperienza nelle costruzioni stradali uniti alla spiccata capacità innovativa di un'azienda operante e interconnessa su scala mondiale fanno di **MOBA Mobile Automation** un precursore delle costruzioni stradali del futuro.



INTELLIGENT PAVING - VISUALIZZAZIONE TERMICA IN TEMPO REALE PER LE PAVIMENTAZIONI IN ASFALTO DEL FUTURO

PAVE-IR - IL SISTEMA INNOVATIVO PER L'OTTIMIZZAZIONE DEL PROCESSO E LA DOCUMENTAZIONE NELLE COSTRUZIONI STRADALI

La temperatura ottimale del materiale usato per la pavimentazione è un fattore decisivo nelle costruzioni stradali poiché influisce significativamente sulla qualità della strada. La visualizzazione termica completa del processo di asfaltatura fornisce importanti dati e conoscenze sulla qualità del materiale e introduce potenziali di ottimizzazione completamente nuovi.

PAVE-IR è il primo sistema in grado di creare in modo semplice e chiaro un profilo termico della strada – e in tempo reale! Lo scanner della temperatura ad alta precisione MTPS-100 crea un profilo termico completo dell'asfaltatura su un'ampiezza di 13m, che può facoltativamente servire come dimostrazione delle temperature di stesa e fornitura. La visualizzazione interamente automatica della temperatura permette pertanto il rapido rilevamento di singoli punti di segregazione termica consentendo l'adozione immediata di provvedimenti adeguati!

Inoltre, fino a quattro sensori ad alta prestazione liberamente posizionabili (IR SPOTS) misurano, in aggiunta, le temperature del materiale dove è necessario conoscerle, ovvero nella tramoggia, sulla superficie o nella coclea. Questa misurazione multipla fornisce valori completi ed estremamente precisi. È pertanto possibile determinare la temperatura del materiale fornito in tempo reale e, se richiesto, documentarne i risultati. In questo modo, le differenze di temperatura nel materiale utilizzato per l'asfaltatura vengono visualizzate durante le operazioni e, se necessario, è possibile intervenire con misure adeguate.

Il **PAVE-IR** è uno strumento innovativo che rientra nella serie di prodotti "Intelligent paving" (pavimentazione intelligente) di MOBA Mobile Automation AG e rappresenta pertanto un elemento fondamentale per il cantiere collegato in rete del futuro, contribuendo significativamente a garantire una lunga durata della strada. Lo sviluppo e l'utilizzo quotidiano del **PAVE-IR** in cantieri di tutto il mondo è un'ulteriore conferma che la digitalizzazione 4.0 ha fatto il suo ingresso nella routine quotidiana delle costruzioni.

PAVE-IR - CARATTERISTICHE E VANTAGGI DEL SISTEMA

La speciale tecnologia dello scanner offre lo straordinario vantaggio di determinare con estrema precisione la temperatura della superficie dell'asfalto e del materiale. Il rilevamento su un'area fino a 13m è tecnicamente superiore rispetto alle comuni soluzioni presenti sul mercato che si servono di telecamere. Basato su una concezione modulare, il **PAVE-IR** è compatibile con tutte le pavimentatrici stradali – completamente indipendente dal produttore e dall'età della macchina.

Tre sono le funzionalità che costituiscono le competenze distintive del sistema: il rilevamento estremamente preciso dei dati con l'innovativa soluzione cloud è collegato ad interfacce aperte per sistemi di processo e logistica attuali e ad un sistema di reporting scalabile fino al dettaglio. Questa combinazione è una caratteristica unica sul mercato in quanto copre l'intero processo di visualizzazione della temperatura, dal rilevamento alla valutazione.

Con la sua misurazione automatica della temperatura, il pannello di controllo intuitivo e i profili di temperatura autoesplicativi, il **PAVE-IR** si presenta come uno strumento innovativo, che offre potenziali di ottimizzazione – il tutto senza gravare aggiuntivamente sugli addetti in termini di impegno! Oltre alla visualizzazione completa e alla documentazione dei dati rilevati relativi alla temperatura, il progresso decisivo nonché vero e proprio punto di forza è la possibilità di connessione in rete dell'asfaltatrice – presupposto basilare del cantiere del futuro.



SCANNER-IR VISUALIZZAZIONE DELLA TEMPERATURA



TECNOLOGIA-IR

NUOVE OPPORTUNITÀ PER IL CANTIERE DEL FUTURO

CARATTERISTICHE DEL SISTEMA

- » Misurazione estremamente precisa della temperatura del materiale per il rilevamento di punti di segregazione termica
- » Struttura modulare con componenti singolarmente combinabili e perfezionabili
- » Interfacce aperte per fornitori di servizi logistici e soluzioni di ottimizzazione
- » Profilo termico dettagliato dell'asfaltatura eseguita
- » Rilevamento e analisi in tempo reale dei valori della temperatura
- » Soluzione cloud per una facile gestione dei dati

VANTAGGI DEL SISTEMA

- » Ottimizzazione del processo di stesa attraverso il monitoraggio di tutte le temperature specifiche in tempo reale
- » Visualizzazione delle caratteristiche termiche del materiale (segregazione termica)
- » Perfetta adattabilità alle attrezzature di tutti i tipi e modelli di pavimentatrici stradali
- » Sistema altamente flessibile e a prova di futuro grazie alla concezione modulare
- » Possibilità di effettuare i rilevamenti su superfici asfaltate fino a 13m

SOLUZIONE MOBA CLOUD - PAVE IR E L'ACQUISIZIONE DATI

L'archiviazione dei dati del **PAVE-IR** e la successiva analisi dei dati possono essere effettuati sia attraverso il PaveProjectManager che tramite la soluzione MOBA Cloud. Con la soluzione Cloud, il **PAVE-IR** è perfettamente integrato nella gamma di prodotti per la pavimentazione MOBA consentendo, per la prima volta, uno scambio di dati in tempo reale con altri sistemi. Oltre al back up dei dati ridondanti, questo apre all'utente numerose ulteriori opzioni.

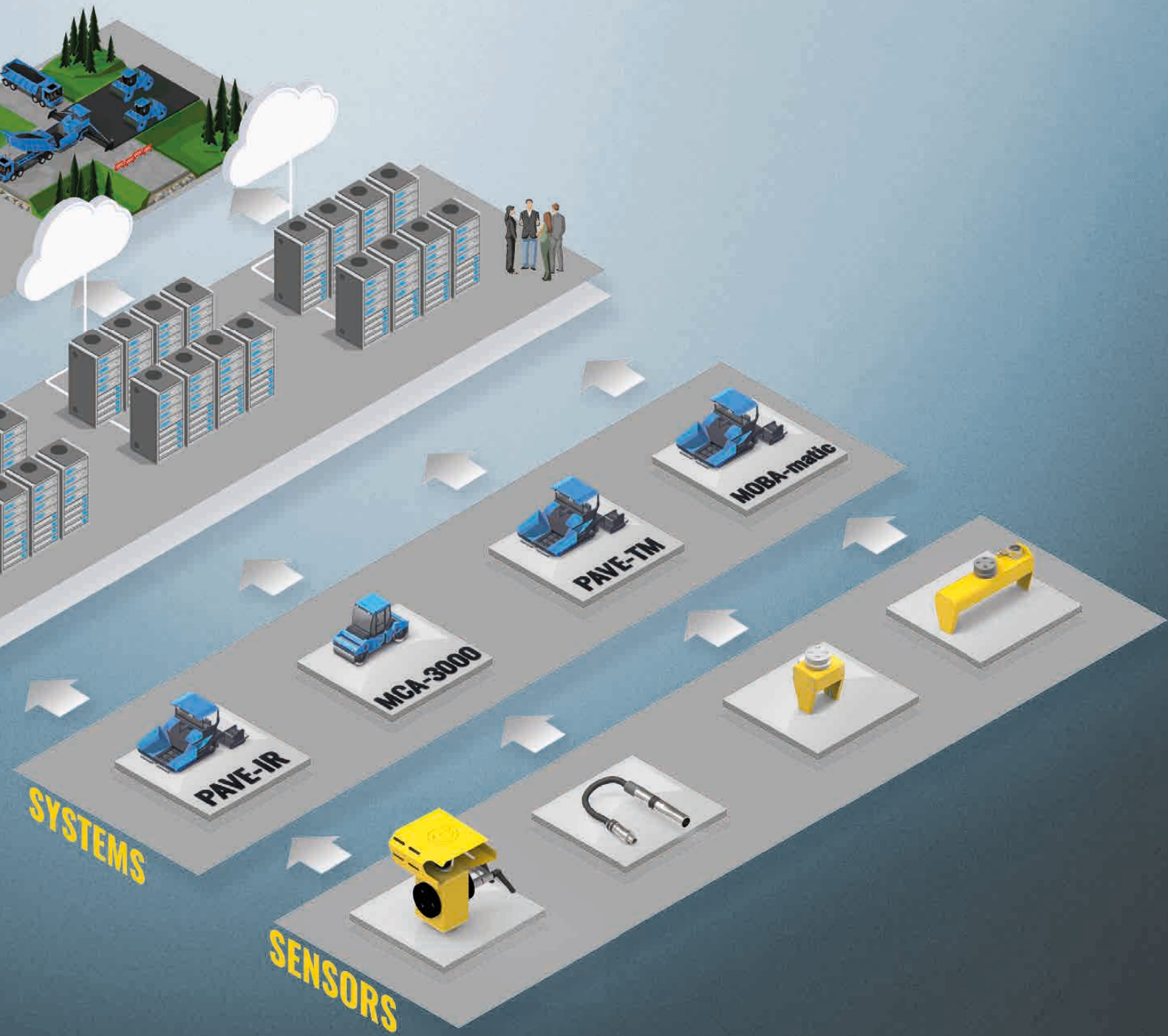
Quando è attivato il trasferimento automatico dei dati, i progetti in corso possono essere richiamati e archiviati direttamente dall'ufficio – in tempo reale. Interfacce a soluzioni di terze parti quali logistica e strumenti di progettazione accrescono l'efficienza e il valore aggiunto. Questa aumentata connettività rappresenta un importante passo verso le costruzioni stradali del futuro. Un sistema di controllo utente che permette la distribuzione delle autorizzazioni per gli utenti rappresenta un'ulteriore misura di sicurezza e garantisce che solo le persone specificamente selezionate avranno accesso ai dati. Questo collegamento dei dati fornisce conoscenze completamente nuove da cui possono essere derivate misure rilevanti volte a migliorare la qualità. Questo fa affiorare sistemi integrati che non devono necessariamente provenire dallo stesso produttore. Così l'utente trae vantaggio da una simbiosi senza diventarne dipendente.

Il MOBA Cloud offre una soluzione a prova di futuro e, se richiesto, aumenta la connettività. Nel lungo periodo spiana la strada per un database uniforme che favorisce una migliore comprensione e analisi dei dati di processo. La combinazione di dati provenienti da sistemi diversi offre un valore aggiunto decisivo. In questo modo, l'interconnessione dei prodotti per la pavimentazione stradale MOBA costituisce la base per misure di ottimizzazione e migliora la qualità delle costruzioni stradali nel lungo periodo.



ASPETTI CHIAVE:

- trasferimento dati in tempo reale
- interfacce ad altri sistemi
- analisi dei dati attraverso sistemi
- scambio dati indipendentemente dal produttore



TECNOLOGIA IR - RILEVAMENTO SEGREGAZIONE TERMICA



COMPUTER DI BORDO
IL “CUORE” DEL SISTEMA

SISTEMA MODULARE - HARDWARE ROBUSTO PER IL CANTIERE

SCANNER DELLA TEMPERATURA IR

- » sensore infrarosso per la misurazione della temperatura della superficie
- » funzione di rilevamento automatico dei bordi
- » ampiezza di installazione estesa e variabile
- » sensore intelligente, preparato per ulteriori opzioni



01

ANTENNA GNSS

- » fornisce dati di posizione per la georeferenziazione
- » fornisce coordinate e dati per calcolare la velocità e la distanza percorsa della macchina
- » robusta e affidabile



02

STAZIONE METEOROLOGICA

- » condizioni ambientali precise
- » temperatura dell'aria
- » velocità del vento
- » umidità



03

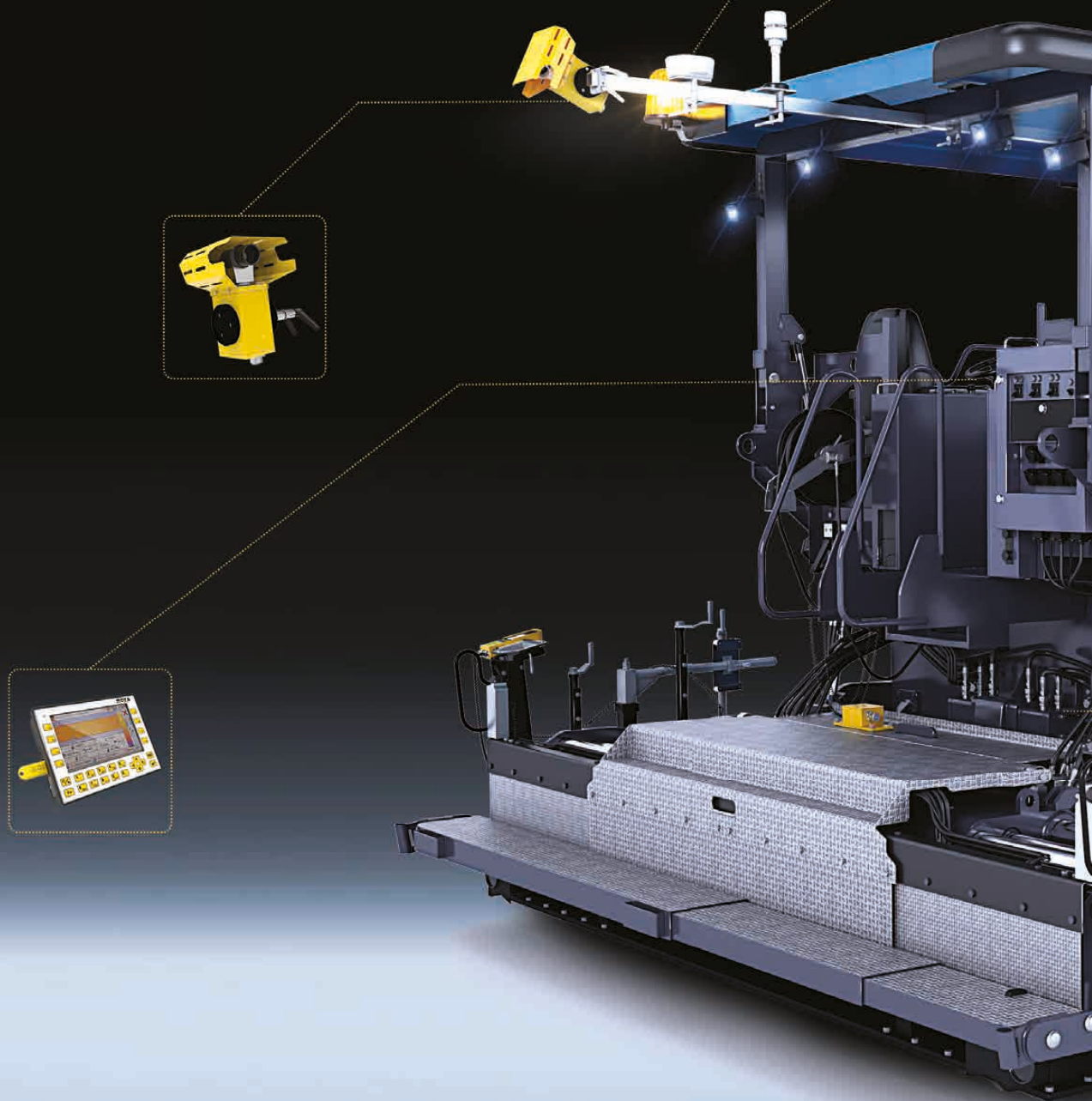
SENSORE IR SPOT

- » misurazione supplementare della temperatura del materiale
- » installazione flessibile
- » informazioni sulla temperatura in tempo reale
- » possono essere usati fino a quattro singoli sensori



04

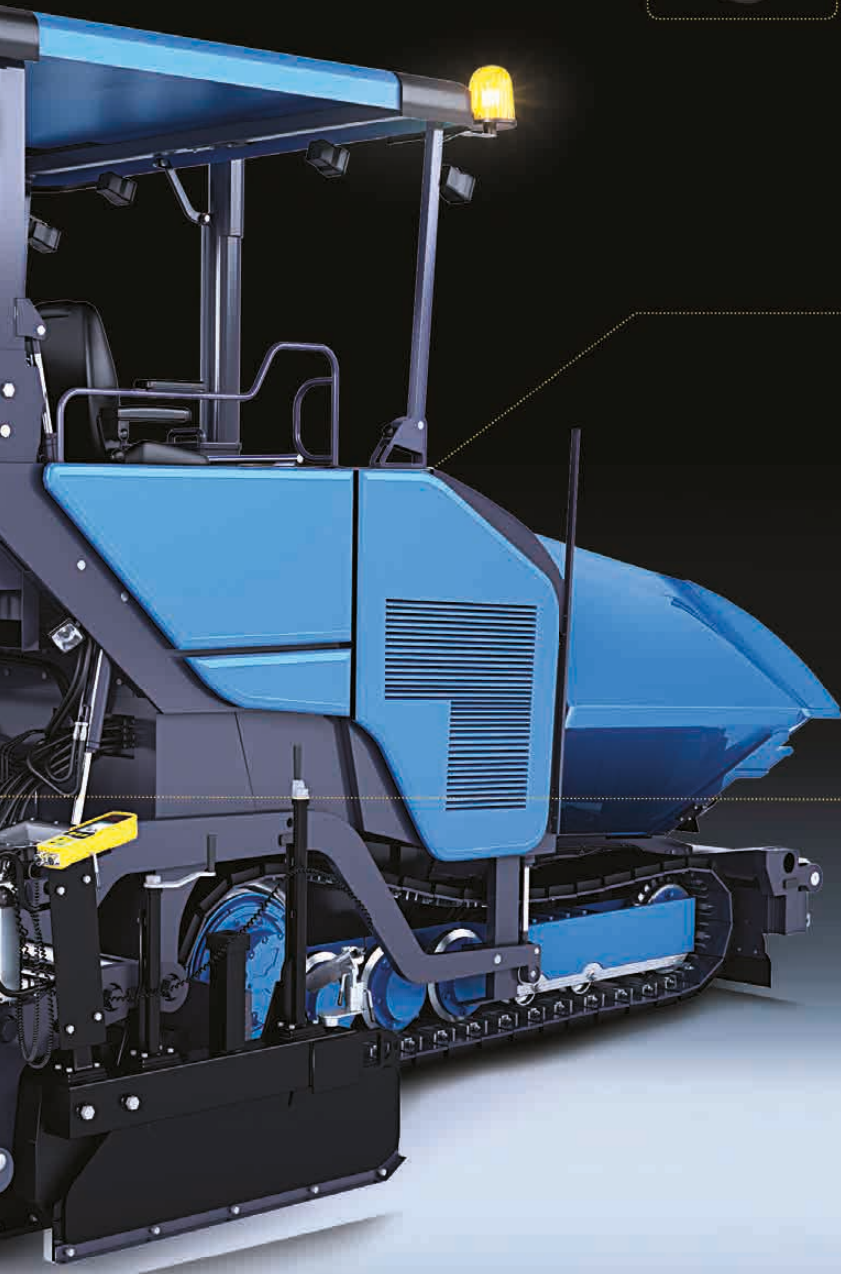
MODULARITÀ PER MAGGIORE FLESSIBILITÀ



DOCUMENTAZIONE DEL PROCESSO NELLE COSTRUZIONI STRADALI 2.0

Grazie alla struttura modulare, il sistema è compatibile con qualsiasi tipo di asfaltatrice e può pertanto essere installato con ampia flessibilità su ogni macchina. I livelli di configurazione possono essere facilmente e interamente adattati al cantiere. In questo modo è possibile aggiungere funzioni supplementari con **IR SPOT** aggiuntivi o una stazione meteorologica.

1. **II COMPUTER DI BORDO OPERAND** visualizza il profilo termico completo
2. **Lo SCANNER DELLA TEMPERATURA IR** si serve di una tecnologia dedicata per la misurazione della temperatura della superficie
3. **L'ANTENNA GNSS** fornisce dati di posizione per la georeferenziazione
4. **La STAZIONE METEOROLOGICA** misura la temperatura dell'aria, la velocità del vento e l'umidità
5. **IR-SPOT** misura in aggiunta la temperatura del materiale





“

„Strumenti come il PAVE-IR permettono di realizzare superfici di qualità elevata e lunga durata, a vantaggio e beneficio della circolazione stradale in genere e quindi di tutti gli utenti e mezzi che circolano sulle strade.“

[Stephen Sebesta, Texas Transportation Institute]

“

„Prima di disporre di strumenti come il PAVE-IR, sapevamo pochissimo sulla temperatura del materiale durante il processo di stesa. Questi aspetti diventano ovvi poiché possiamo visualizzarli.“

[Construction manager svedese]

“

„Il sistema è molto ben accetto dai nostri dipendenti che possono subito vedere cosa accade nell'alimentazione e nello scarico. Si tratta di punti che fino ad ora non erano visibili.“

[Bernhard Stolz, responsabile tecnico, Gebr. Stolz]

IR-SCANNER

DETECT THERMAL SEGREGATION

PAVE PROJECT MANAGER - LO STRUMENTO PER IL RILEVAMENTO DELLA SEGREGAZIONE TERMICA

PANORAMICA DEI MODULI

- » single temperature
- » diagramma del tempo, ad es. per i fermi dell'asfaltatrice
- » diagramma fattore qualità
- » diagramma della velocità
- » diagramma delle condizioni meteorologiche
- » map view
- » generazione rapporti
- » funzionalità di esportazione
- » è possibile aggiungere funzioni future

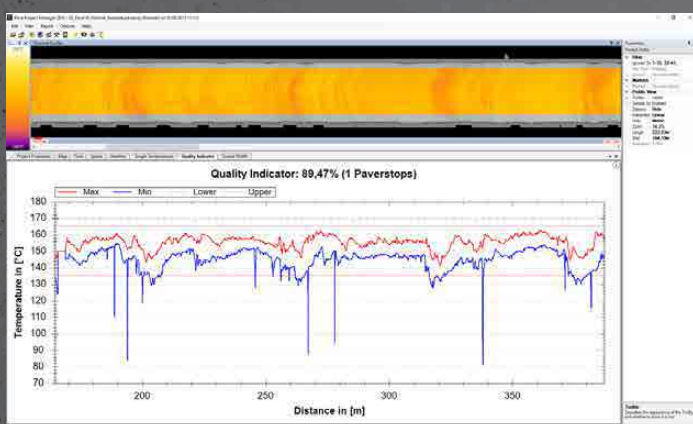
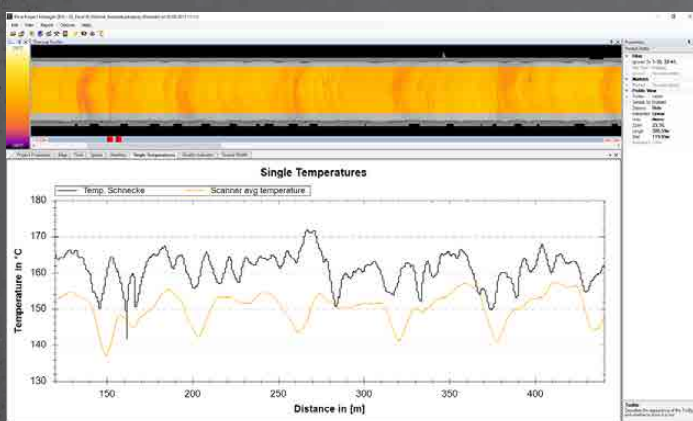
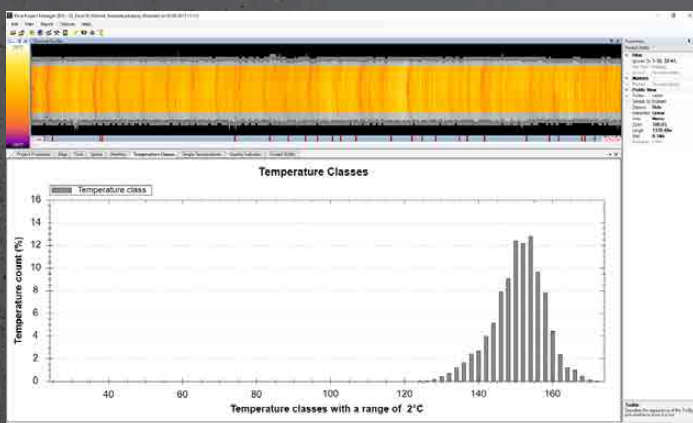


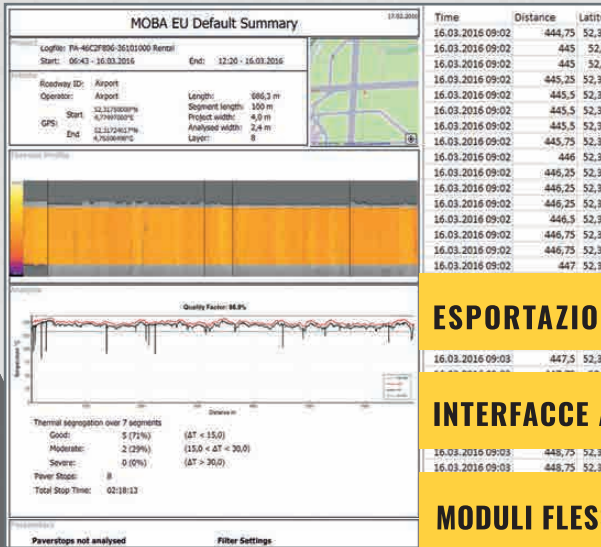
Diagramma indicatore qualità



Classi di temperatura



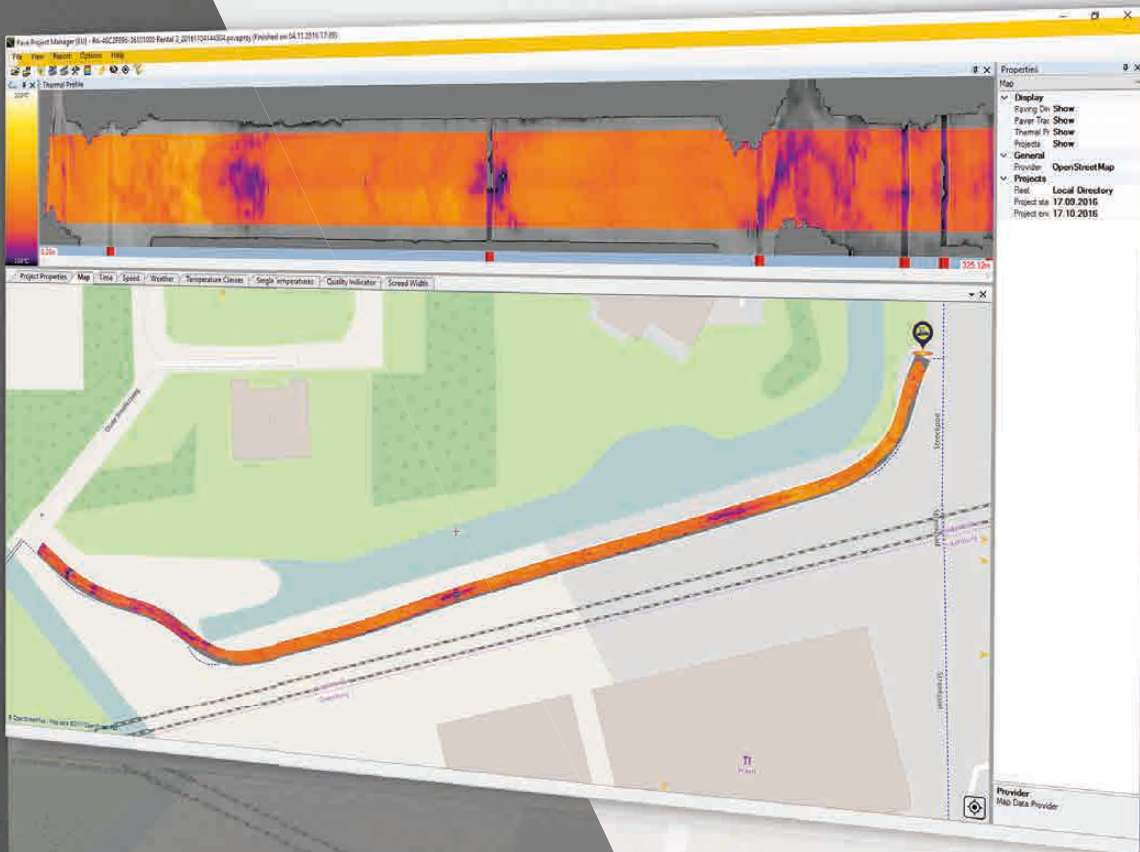
Singole temperature aggiuntive



ESPORTAZIONE DATI AD ALTRE APPLICAZIONI

INTERFACCE APERTE PER FORNITORI TERZI

MODULI FLESSIBILI PER QUALSIASI LAVORO



ONE GROUP - ONE RESPONSIBILITY



◆ HEADQUARTERS ● SUBSIDIARIES ● DEALER

MOBA GROUP

The **MOBA GROUP** is a leading global player in the world of mobile automation. Close collaborations between the headquarter in Limburg an der Lahn and subsidiaries all over Europe, Asia, North and South America create new perspectives for recent and future developments..

Superior technical know-how and more than 40 years of experience combined with an international dealer network guarantee a premium support – **worldwide. INSPIRING MOBILE AUTOMATION** - this is what the **MOBA GROUP** stands for since more than **40 years**.

MOBA GERMANY

65555 Limburg / Germany
Phone: +49 6431 9577-0
E-mail: sales@moba.de

MOBA ITALY

37069 Villafranca die Verona / Italy
Phone: +39 045 630-0761
E-mail: salesitaly@moba.de

MOBA FRANCE

77164 Ferrières en Brie / France
Phone: +33 (0) 1 64 26 61 90
E-mail: infos@mobafrance.com

MOBA UK

HP178LJ Haddanham / UK
Phone: +44 184 429 3220
E-mail: ilewis@moba.de

MOBA SPAIN

08211 Barcelona / Spain
Phone: +34 93 715 87 93
E-mail: moba-ise@moba.de

MOBA USA

Fayetteville GA 30214 / USA
Phone: +1 678 8179646
E-mail: mobacorp@moba.de

MOBA BRASIL

Belo Horizonte - MG / Brasil
Phone: +55 31 7513-4959
E-mail: mobadobrasil@moba.de

NOVATRON FINLAND

33960 Pirkkala / Finland
Phone: +358 (0) 3 357 26 00
E-mail: sales@novatron.fi

MOBA SWEDEN

861 36 Timrå / Sweden
Phone: +46 (0) 73-3750097
E-mail: pwallgren@moba.de

MOBA TECMASERM

08700 Barcelona / Spain
Phone: +34 93 804 24 85
E-mail: moba-tecmaserm@moba.de

MOBA CHINA

116600 Dalian / China
Phone: +86 411 39269311
E-mail: ysun@moba.de

MOBA Chile

Avda. Providencia 1476
Phone: +56 (9) 61678464
E-mail: mijmarco@moba.de

MOBA INDIA

Gujarat - 382044 / India
Phone: +91 989 855 6608
E-mail: sdesai@moba.de

MOBA DENMARK

5250 Odense / Denmark
Phone: +45 70 26 96 91
E-mail: jlindskov@moba.de

www.moba.de
www.mobacommunity.de

MOBA[®]
MOBILE AUTOMATION