

Battipalo Combinata

# Doppia lavorazione

APPLICARE UN PERFORATORE A UNA MACCHINA BATTIPALO IN MODO DA GARANTIRE LA STRETTA SUCCESSIONE DI FORATURA E BATTUTA SENZA SMONTARE IL MARTELLO FONDO FORO MA, SEMPLICEMENTE, METTENDOLO IN "STAND-BY". L'"INTUIZIONE" TECNICA DI ORTECO HA TROVATO UNO DEGLI ESITI PIÙ RECENTI IN UNA MACCHINA COMBINATA PRESENTATA A INTERTRAFFIC E CONSEGNATA A UN'IMPRESA SVIZZERA, LA SAGERIME DI BULLE, NELL'APRILE SCORSO. LESTRADE HA POTUTO ASSISTERE SUL CAMPO A CONSEGNA, AVVIAMENTO E TEST DELLA MACCHINA, NONCHÉ A UN TRAINING PER GLI OPERATORI E A UNA SERIE DI "PROVE TECNICHE" DI FUTURO (RAVVICINATO): L'APPLICAZIONE ALLA BATTIPALO DI UN SISTEMA DI CONTROLLO SATELLITARE.

Stefano Chiara

1. Sergio Tassinari di Orteco (secondo da destra) con gli operatori di Sagérime accanto alla macchina a Bulle, nella Svizzera francese

**D**ai Paesi Bassi alla Confederazione Elvetica, per l'esattezza a Bulle nella Svizzera Francese, al seguito di una macchina speciale esempio di quel *Made in Italy* della tecnica applicata il cui gradimento si attesta sempre su livelli più che lusinghieri, in Italia ma soprattutto proprio al di fuori dei patri confini. La macchina in questione - una classica battipalo a cui sono stati aggiunti, nel medesimo gruppo del martello pianta-paletti, un rotore idraulico e un martello fondo foro per consentire l'esecuzione di perforazioni - l'avevamo vista nel corso dell'ultima edizione di Intertraffic Amsterdam, nel marzo scorso. In quell'occasione, **leStrade** era stata invitata dalla casa produttrice Orteco, di Anzola Emilia (Bologna), ad assistere alla consegna, all'avviamento e alle prime prove sul campo della macchina, programmata per l'inizio di aprile a Bulle, in Svizzera, presso la sede dell'acquirente Sagérime, impresa elvetica specializzata, tra l'altro, nell'istallazione di dispositivi di sicurezza stradale. La consegna della battipalo combinata si è quindi svolta nell'ambito di una giornata di formazione nel corso della quale Sergio Tassinari, titolare di Orteco, ha avuto la possibilità di illustrare agli operatori di Sagérime le



2. Doppia funzione, ovvero perforazione e battuta, in un unico gruppo

3. Punta di perforazione (debitamente coperta) e infissione del paletto: in questa fase il martello fondo foro è "a riposo"

4. Specializzazione in dispositivi di sicurezza innovativi per la Sagérime di Bulle



principali caratteristiche della macchina, le sue dotazioni di sicurezza e le modalità per garantirne la massima efficienza. **leStrade** ha assistito al *training*, che può documentare in questo articolo, e, in più, a una dimostrazione di una nuova tecnologia applicabile, grazie alla collaborazione tra Orteco e Geotop (distributore esclusivo per l'Italia dei prodotti Topcon), alle battipalo, ovvero il sistema di controllo satellitare che consente alla macchina di seguire una traccia rilevata in precedenza e localizzata, insieme al mezzo stesso, dal satellite. Torneremo sull'argomento, per cui si rimanda anche all'articolo "Battipalo con il navigatore", **leStrade** 3/2010, pagg. 124-126, al termine di questo intervento. Ovvero dopo aver scattato una fotografia dettagliata di questa macchina dalla doppia funzione "a valore aggiunto", in generale e, come vedremo, nelle particolari applicazioni diffuse sulle strade della Confederazione.

### MACCHINA COMBINATA

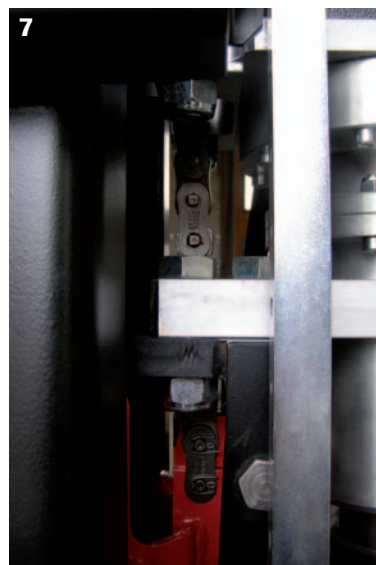
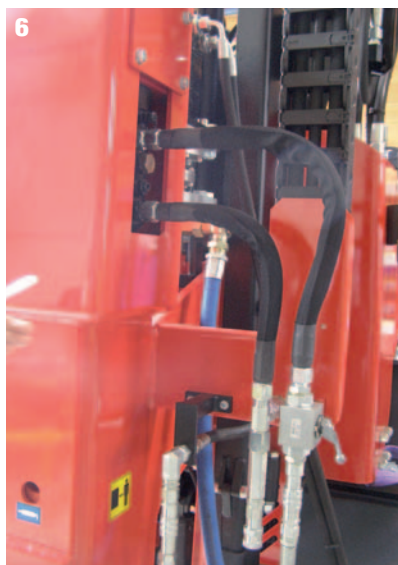
Combinare le attività di infissione e di perforazione in un unico gruppo con un vantaggio ben definito: quando si va a battere il paletto non è necessario smontare il martello fondo foro di perforazione che rimane, per così dire, in posizione di riposo o "stand-by". Ecco una prima definizione del compito di questa macchina dalla doppia funzione sviluppata da Orteco applicando un apparato di perforazione alla tradizionale battipalo della serie HD. Si tratta, per l'esattezza, di una macchina cingolata con motore diesel da 3 cilindri e 49 cavalli e dal peso complessivo di circa 4.500 kg in grado, nel caso il paletto venga a trovarsi di fronte a terreni particolarmente ardui da affrontare (roccia, calcestruzzo non armato o conglomerati particolarmente duri), di eseguire con apposito

martello un pre-foro di profondità massima pari a 1,20 m, quel che occorre, insomma, nelle tipiche applicazioni delle barriere. Nel caso specifico della fornitura svizzera, la peculiarità sta nel fatto che una lavorazione tipica diffusa nella Confederazione, in molti punti dello spartitraffico centrale, consiste nella preparazione di un foro di 80 cm, eseguiti parzialmente mediante perforazione (60 cm) e il resto a battuta (20 cm), per l'infissione di un "contenitore" metallico sagomato sul paletto vero e proprio, che verrà inserito manualmente in una fase successiva. L'obiettivo: assicurare la possibilità di aprire agevolmente dei varchi tra le carreggiate in caso di emergenza. L'impresa Sagérime, da parte sua, vanta una specializzazione particolare proprio in soluzioni di sicurezza mobili e tecnicamente innovative, come prova, tra l'altro, il suo ruolo di distributore e installatore, nella Svizzera francese ma non solo, dei dispositivi Miniguard e Varioguard sviluppati da Volkmann&Rosbach per la protezione temporanea dei cantieri stradali. Sagérime, inoltre, fondata da Pierre Rime nel 1975 e molto nota nell'area per la sua "sensibilità" tecnologica, oltre a installare ogni genere di barriera (in flotta l'impresa ha anche un'altra battipalo Orteco, oltre a una carotatrice sempre realizzata dall'azienda emiliana), realizza e installa portali e recinzioni, anche a uso stradale o autostradale. A fare gli onori di casa, nel corso della nostra visita, Bernard Baehler con il suo gruppo di operatori.

### SICUREZZA ED EFFICIENZA

Passiamo quindi alle caratteristiche della macchina. Una tipica dell'approccio Orteco consiste nell'utilizzo, per la realizzazione delle guide, di lamiera piegata e non saldate che - spiega Sergio Tassinari - "sono più leggere, elastiche e resistenti di quelle saldate". L'unico





**5. Il quadro comandi, di immediata "lettura", della macchina**

**6. Tubi oleodinamici protetti**

**7. Perno di sicurezza imbullonato per evitare la caduta del martello**

**8. Battipalo e compressore in fase di traslazione**

scotto da pagare, seppur minimo, a fronte di molteplici vantaggi, è in alcuni casi la non perfetta aderenza delle lamiere: la struttura del battipalo, tuttavia, prevede la presenza di parti di usura che potranno essere, se necessario, sostituite nel tempo. Il *training* Orteco, in Svizzera, si è quindi concentrato sul tema cruciale della sicurezza: "La macchina - nota Tassinari - è stata progettata per garantire la massima sicurezza all'operatore, la cui postazione ideale è collocata a debita distanza dai tubi oleodinamici che sono peraltro tutti adeguatamente protetti". L'utilizzo dei comandi della macchina è quindi semplificato da una mappa adesiva che attraverso un'immediata associazione di colori consente all'operatore, anche non esperto, di eseguire le manovre correttamente, e questo si rivela particolarmente utile anche e soprattutto in eventuali situazioni di pericolo. Particolare cura è stata quindi prestata dall'azienda produttrice al collegamento tra la catena di sollevamento, il martello e la colonna, impostato su un aggancio basato su un doppio perno: il primo è quello che rende effettivamente possibile l'operazione, mentre il secondo, debitamente imbullonato, interviene nel caso di rottura del primo impedendo così la caduta del martello. La catena, da parte sua, ha una capacità di carico decisamente sovradimensionata rispetto alle esigenze delle lavorazioni, tuttavia da Orteco non cessano di sottolineare l'importanza della manutenzione (di questa e di altre parti della macchina, su tutte il martello battipalo), per esempio attraverso un'appropriata lubrificazione. Abbiamo già accennato, infine, alla mappa visuale dei comandi della battipalo: proprio l'immediatezza di comunicazione delle "istruzioni per l'uso" è un altro dei punti di valore della tecnologia Orteco, particolarmente ap-

prezzata proprio in contesti multi-lingue dove la simbologia diventa fondamentale. Una mappa adesiva simile fornisce indicazioni anche sulla tempistica di intervento sulle componenti del motore (cambio olio, filtri, eccetera). Il tutto sempre all'insegna della massima semplicità.

### **STRETTA SUCCESSIONE**

Entriamo a questo punto nel cuore della "doppia funzione" della macchina Orteco, correttamente traslata (con movimento fluido e ampio, per non consumare i nastri dei cingoli e per non danneggiare la pavimentazione) in un'area prove di Sagérime. Alla battipalo, infatti, è stato abbinato un sistema di perforazione basato su un martello fondo foro e un rotore idraulico che, così come il filtro di aspirazione, "sfrutta" l'apparato idraulico della macchina da cui dipende anche la funzione battipalo. L'unico dispositivo ad aria rimane così il martello fondo foro, che rende necessario l'impiego di un compressore comunque sia di capacità limitata





9

### 9. Prova di perforazione

### 10. Deposito del materiale di risulta dal filtro dopo l'aspirazione

### 11. Il palmare Topcon: il sistema satellitare sta guidando la battipalo verso il punto programmato

### 12. Avvicinamento fisico al punto



10

## UN AIUTO DAL SATELLITE

Un'ulteriore dimostrazione a cui **leStrade** ha assistito nel campo prove svizzero ha riguardato un sistema di controllo satellitare della posizione e del movimento della battipalo che rappresenta l'esito di una *partnership* tra Orteco e Geotop finalizzata al perfezionamento del "machine control" applicato anche a questo genere di macchine. Una primissima presentazione del sistema è avvenuta nel corso della fiera USA dell'American Traffic Safety Association a San Antonio, in Texas, nel febbraio scorso. Quindi il debutto europeo a Intertraffic Amsterdam. Infine, le dimostrazioni operative come quella di Bulle, a cui ha collaborato David Bartolucci di Geotop. Il sistema si chiama "Topcon pile driver GPS system" e si compone di un palmare Topcon GRS-1, di un'antenna PGA-1, dell'apparato radio di comunicazione RH-1 Radio modem e di un secondo ricevitore GPS collocato su un treppiede (HiPer Base Receiver). L'antenna, installata in linea con il martello, riceve il segnale di localizzazione e lo trasmette al palmare, mentre il secondo ricevitore corregge l'errore metrico che un GPS ha se utilizzato da solo e lo comunica via radio al sistema installato sulla macchina che corregge istante per istante la propria posizione. È ancora una volta il palmare, quindi, che si incarica della "registrazione" della successione di punti di infissione. Una volta "caricati" i dati, lo strumento torna a bordo della battipalo e viene avviato il lavoro: attraverso il *monitor* è possibile sapere dove indirizzare la macchina e dove eseguire l'operazione. Il *display*, inoltre, consente un aumento di scala contestuale all'avvicinamento della macchina al punto, il che favorisce la massima precisione nella sovrapposizione: l'errore è di circa 1 cm. ■■

(circa 7mila litri). Il funzionamento del battipalo e del rotore avviene in alternanza dato che la "fonte" del movimento dell'uno o dell'altro (ovvero l'olio) è la medesima. Si tratta, però, di un'operazione del tutto agevole, che non rende necessario, come abbiamo anticipato, lo smontaggio del perforatore: basta arretrare la macchina di circa 20 cm e sganciare un perno, infatti, per consentire al martello battipalo di svincolarsi dal perforatore, temporaneamente in modalità "a riposo", e quindi di infiggere il paletto. Rimettendo il perno, si cambia nuovamente configurazione ed è possibile eseguire un nuovo foro. Per quanto riguarda la foratura, la macchina può eseguire perforazioni di diametro variabile da 90 a 254 mm utilizzando martelli fondo foro diversi a partire da 3 fino a 6 pollici. La profondità di perforazione, invece, è limitata a 1,20 m, quota sufficiente nel caso di infissione di pali da *guard-rail*. Nel campo prove svizzero la macchina ha proceduto alla foratura di diverse tipologie di pavimentazioni, dal conglomerato bituminoso al porfido, e all'infissione di pali.



11



12