

Casa editrice *la fiaccola* srl

Luglio 2024

Costruzioni

dal 1952 in cantiere



**SCAI HA CONSEGNATO
A MANFREDA SCAVI
UN DEMOLITION DA 48M**



**TUTTO SUL NUOVO
DEVELON DX17Z-7**

Il costruttore coreano ha sviluppato internamente un nuovo mini girosagoma. Siamo stati da Picotto per passarlo alla lente



**MERLO P 50.18 CS TOP
WALKAROUND**

Abbiamo analizzato il modello ai vertici della gamma di stabilizzati Panoramic. Le caratteristiche costruttive esclusive lo rendono unico

IL CAVACANTIERE **ASTRA HDX IN ANTEPRIMA**

ISSN 0010-9665



00782 >

SIMEX
HEAVY MADE EASY



VSE | **BENNE VAGLIATRICI
A GRANULOMETRIA
VARIABILE**

SIMEX
• brevetto •

LA VARIAZIONE ISTANTANEA DELLA PEZZATURA CON COMANDO IN CABINA PERMETTE DI PRODURRE MATERIALE DI DIVERSE GRANULOMETRIE SENZA FERMI MACCHINA.

EQUIPAGGIATE CON UTENSILI INTERCAMBIABILI E MODULABILI FIT®

• VARIAZIONE RAPIDA DELLA PEZZATURA: BREVETTO SIMEX • FIT: FINO AL 70% IN MENO DI COSTI DI MANUTENZIONE E 4 DIVERSE CONFIGURAZIONI DISPONIBILI • PERFORMANTI ANCHE SU TERRENI UMIDI • 8 MODELLI PER ESCAVATORI DA 1,5 A 50 TON

SCARICA
LA BROCHURE



GUARDA
IL VIDEO

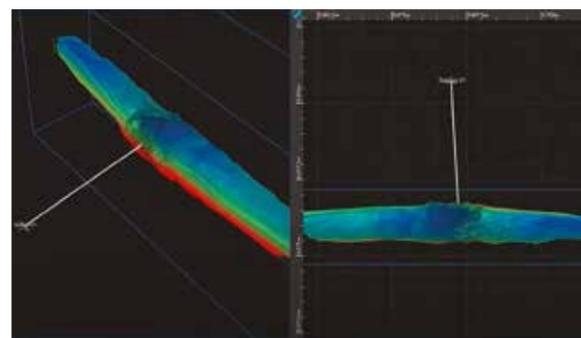


+39 051 681 0609

sales@simex.it

simex.it

Sottosuolo sottocontrollo



mappatura 3D del sottosuolo

- > rilievi rapidi dei sottoservizi
- > tecnologia 3D Step Frequency per rilievi di dettaglio a velocità elevate

Laser Scanner da foro C-ALS® HD rileva sinkhole e doline, e mappa in sicurezza cavità sotterranee pericolose.

Tecnologie **anche a noleggio** per:

gallerie, infrastrutture, cantieri

- > deformazioni o cedimenti
- > ispezione strutture e calcestruzzi
- > ricerca di vuoti, ammaloramenti o distacchi

monitoraggio ambientale

- > frane, argini, cedimenti o smottamenti
- > rilievo di fondali, fiumi e bacini
- > scansione di cavità minerarie o luoghi di estrazione

Seleziona
il link!

Tecnologie



Codevintec rappresenta anche:



CODEVINTEC

Tecnologie per le Scienze della Terra e del Mare

tel. +39 02 4830.2175 | info@codevintec.it | www.codevintec.it

ATTUALITÀ & PRODOTTI

- 6 Successo clamoroso**
Hillhead 2024 batte ogni record
- 7 Il buon esempio**
CIFA, il report di sostenibilità
- 8 La prima al mondo**
Bennets Crans sceglie MR 309
- 9 Oltre i 100 metri**
Gru Wolff per il ponte sopra la valle
- 10 La chiusura del cerchio**
Wirtgen Group acquisisce Klemann
- 12 Visione totale**
Dispositivi Brigade per sicurezza
- 14 Cogliere l'obiettivo**
Pizzarotti lancia la propria Academy
- 16 Opportunità 5.0**
Nuovi incentivi per rinnovare i propri macchinari e godere dei risparmi. Innova Finance spiega come



60

38

Merlo P 50.18 CS TOP è il modello ai vertici della gamma degli stabilizzati Panoramic. Ideale anche per il construction

MACCHINE & COMPONENTI

- 56 Reale problem solver**
Geospike è un sistema brevettato per il consolidamento dell ballast delle linee ferroviarie
- 60 Innovazione**
La pala gommata CASE 12 EV, articolata e 100% elettrica sarà prodotta a Lecce
- 66 Gamma di soluzioni**
Viaggio tra le innovazioni tecnologiche di Bauer, presentate all'evento In-House
- 72 Riferimento dal 1934**
CGT festeggia i 90 anni facendo la storia del movimento terra italiano. Valore e sostenibilità sono un must
- 77 Soluzioni ad hoc**
La Tadano GTC-2000 spacca

WALKAROUND



38

DECOSTRUZIONI & RICICLAGGIO

- 78 L'imperatore di Milano**
Manfreda Scavi arricchisce la flotta macchine demolition. È la più grande della metropoli
- 84 Alta efficienza energetica**
Zuser sceglie due trituratori UNTHA. Con gli scarti produce combustibili RDF

CAVE & CALCESTRUZZO

- 88 Un ponte tra le nuvole**
Casseformi Peri in cantiere a Taipei, per il ponte strallato asimmetrico più lungo del mondo
- 91 È tempo di riqualificare**
Fotovoltaico in cava per avere energia
- 92 Più qualità, meno CO₂**
Liebherr definisce nuovi standard in termini di efficienza energetica

SOLLEVAMENTO & NOLEGGIO

- 94 Seconda generazione**
Piattaforma Genie TraX per mantenere le reti di telecomunicazione e non solo
- 96 Il bene più prezioso**
Haulotte ha sviluppato FASTN, dispositivo per contrastare gli infortuni sul lavoro

88



92



102



TRUCK & ALLESTIMENTI

- 99 Ancora più sicuro**
Il TGE punta su una nuova elettronica. È un asso nella manica per il settore construction
- 102 Play hard work harder**
ASTRA introduce sul mercato la nuova gamma HDX Euro VI. In arrivo un assale anteriore da 10 t
- 106 Indici WalkAround**
Le nostre analisi tecniche di macchine movimento terra pubblicate dal 1997 ad oggi

WALKAROUND

- 20 Develon torna a sviluppare una gamma di miniescavatori, puntando su qualità dei componenti e robustezza strutturale. Qui analizziamo il mini giosagoma DX17Z-7**



Costruzioni

Fondato nel 1952
da Giuseppe Saronni

782 7 LUGLIO 2024

Stampato su carta FSC

DIRETTORE RESPONSABILE
Lucia Edvige Saronni
lsaronni@fiaccola.it

DIRETTORE EDITORIALE
Matthieu Colombo
mcolombo@fiaccola.it

COORDINAMENTO EDITORIALE
Federica Lugaresi
flugaresi@fiaccola.it

REDAZIONE
Mauro Armelloni, Edvige Viazzoli,
Emilia Longoni
costruzioni@fiaccola.it

COLLABORATORI
Paolo Cosseddu, Gianpaolo Del Bosco,
Antonio Fargas, Fabrizio Parati,
Elia Puccio, Isabella Visentini

SEGRETARIA
Jole Campolucci
jcampolucci@fiaccola.it
segreteria@fiaccola.it

IMPAGINAZIONE
Studio Grafico Page

AMMINISTRAZIONE
Margherita Russo
amministrazione@fiaccola.it
Marzia Salondini
msalondini@fiaccola.it

ABBONAMENTI
Mariana Serci
Patrizia Zanetti
abbonamenti@fiaccola.it

TRAFFICO E PUBBLICITÀ
Giovanna Thoraus
gthoraus@fiaccola.it

MARKETING E PUBBLICITÀ
Sabrina Levada RESPONSABILE ESTERO
slevada@fiaccola.it

AGENTI
Giorgio Casotto
T 0425 34045 - cell. 348 5121572 -
info@otoadv.it
per Friuli Venezia Giulia, Trentino Alto
Adige, Veneto, Emilia Romagna (escluse
Parma e Piacenza)

Mensile
LO-NO/00516/02.2021 CONV
Reg. Trib. Milano N. 2562 del 22/1/1952

STAMPA
INGRAPH Srl - Via Bologna, 106 - 20831
Seregno (MB)

ISCRIZIONE AL REGISTRO NAZIONALE
STAMPA N.01740/Vol. 18/Foglio 313
21/11/1985 Roc 32150

PREZZI DI VENDITA
abb. annuo Italia Euro 100,00
abb. annuo Estero Euro 200,00
una copia Euro 10,00
una copia Estero Euro 20,00

È vietata e perseguibile per legge la riproduzione totale o parziale di testi, articoli, pubblicità ed immagini pubblicate su questa rivista sia in forma scritta sia su supporti magnetici, digitali, ecc.

La responsabilità di quanto espresso negli articoli firmati rimane esclusivamente agli Autori.

Il suo nominativo è inserito nella nostra mailing list esclusivamente per l'invio delle nostre comunicazioni e non sarà ceduto ad altri, in virtù del nuovo regolamento UE sulla Privacy N.2016/679. Qualora non desideri ricevere in futuro altre informazioni, può far richiesta alla Casa Editrice la fiaccola srl scrivendo a: info@fiaccola.it

Organo di informazione e documentazione

 Unione Costruttori Italiani
di Macchine per Cantieri Edili,
Stradali, Minerari e Affini

 Questo periodico è
associato all'Unione
Stampa Periodica Italiana:
numero di iscrizione 14440

 Casa Editrice
la fiaccola srl

20123 Milano
Via Conca del Naviglio, 37
Tel. +39 02 89421350
Fax +39 02 89421484
casaeditricefiaccola@legalmail.it



KOBELCO

Affidatevi all'originale

SK140SRLC-7

PESO OPERATIVO:
15 000 – 18 000 KG



POTENZA MOTORE: 86 KW



RAGGIO DI ROTAZIONE MINIMO



FUNZIONAMENTO NON STOP MEDIANTE INDR



GARANZIA 3 ANNI O 3000 ORE IL PRIMO TERMINE RAGGIUNTO*



*Ricambi, mano d'opera e spese di viaggio incluse.

Comfort indimenticabile



Built for Perfectionists™

KOBELCO CONSTRUCTION MACHINERY EUROPE B.V.

www.kobelco-europe.com

IN COPERTINA



Manfreda Scavi sceglie Scai per la sua nuova ammiraglia demolitrice da 135 t di peso operativo e un'altezza massima di lavoro, in configurazione massima, da ben 48 m. Basato su un Hitachi ZX890LHC-7 con motore da 15,7 litri di cilindrata e 380 kW di potenza massima, il nuovo escavatore da demolizione è stato realizzato per la perugina Scai dallo specialista Laurini Officine Meccaniche. Osservando il nuovo maxi Hitachi al lavoro, siamo rimasti colpiti dalla velocità e dalla fluidità con cui lavora la macchina. A pagina 78 trovate l'articolo "L'imperatore di Milano" dedicato alla nuova macchina.

SCAI SpA
Via Don Fulvio Scialba 21
06083 Ospedalichio (PG)
Tel. 075 801501
marketing@scaispa.com
www.scaispa.com

Il suo nominativo è inserito nella nostra mailing list esclusivamente per l'invio delle nostre comunicazioni e non sarà ceduto ad altri, in virtù del nuovo regolamento UE sulla Privacy N.2016/679. Qualora non desideri ricevere in futuro altre informazioni, può far richiesta alla Casa Editrice la fiaccola srl scrivendo a: info@fiaccola.it

Partner

- CODEVINTEC ITALIANA Srl** ...1
codevintec.it
- CTE SpA**15
ctelift.com
- ECOMONDO 2023**87
ecomondo.com
- ELTO Srl**11
elto.it
- EPIROC ITALIA Srl**19
epiroc.com
- IMPIANTI INDUSTRIALI Srl** ...9
impiantindustrialsrl.it
- JEKKO Srl**7
jekko.it
- KOBELCO CONSTRUCTION MACHINERY**5
kobelco-europe.com
- KUBOTA EUROPE Sas** ...III Cop.
kubota-eu.com
- MIDI EQUIPMENT SpA – TAKEUCHI**IV Cop.
takeuchi-italia.it
- OLEOMARKET Srl – OLMARK** ..13
olmark.com
- SCAI SpA**I Cop. - 71
scaispa.com
- SIMEX Srl**II Cop.
simex.it
- VIA MOBILIS**55
europa-movimento-terra.it
- YANMAR ITALY SpA**37
yanmaritaly.it

Aziende citate

Astra102	Genie94	Merlo38
Bauer Macchine	Gruppo Siderurgico	Peri88
Italia66	Alfa Acciai12	Pizzarotti14
Bauer Maschinen .66	Haulotte96	Potain8
Brigade12	Hitachi78	Releo56
Case60	Infralab91	Scai78
Caterpillar72	Innova Finance ...16	Tadano77
CGT72	Kleemann10	Untha84
Cifa7	Liebherr92	Wirtgen10
Develon20	Man99	Wolffkran9
Ferroberica12	Manfreda Scavi ...78	

fiaccola service

CO 7/2024

Servizi offerti dalla Casa Editrice

Indicare con una X la voce interessata

- Foto** Articolo a pag. Titolo
- Estratti** Articolo a pag. Titolo
- Pubbliedazionali** Su richiesta

RICHIEDENTE sig./ra Azienda

Via/Piazza N. Civico Comune

CAP..... PROV..... Tel./cell. Fax

Email..... P. Iva.....

Compili e invii per fax o mail a: Casa editrice **la fiaccola** srl | Via Conca del Naviglio 37 | 20123 Milano | Tel 02 89421350 | Fax 02 89421484 | email: fiaccola@fiaccola.it

Un successo senza precedenti

Con oltre 19.500 visitatori e ben 598 espositori in tre giorni di fiera, Hillhead 2024 ha battuto ogni record. Nel prossimo numero di Costruzioni vi presenteremo i nuovi prodotti, le tecnologie all'avanguardia e le tendenze che abbiamo visto in cava

Ancora una volta, abbiamo visitato la fiera a cielo aperto Hillhead che si tiene nell'omonima cava di di Tarmac, vicino a Buxton, Derbyshire, Regno Unito. Sulla scia dell'enorme successo che la fiera ha avuto nel 2022, Hillhead 2024 è stata l'edizione più visitata di sempre in termini di volume di visite nei tre giorni, con i visitatori che hanno trascorso più tempo alla fiera che mai e un numero record di visitatori per più di un giorno.

In totale ci sono state ben 26.626 visite nei tre giorni, segnando un aumento dell'8% rispetto all'edizione del 2022. In termini di visitatori, con 19.577 partecipanti provenienti da 67 paesi (+6,2% rispetto al 2022), l'edizione dello scorso giugno ha avuto il secondo numero più alto di visitatori commerciali di sempre (solo il 2018 è stato più alto con 19.753, sebbene quella fiera abbia avuto un volume inferiore



nei tre giorni). Hillhead 2024 ha anche registrato il giorno di fiera più affollato di sempre dell'evento nei suoi 42 anni di storia, con quasi 10.800 visitatori presenti il secondo giorno. "È un momento emozionante per il settore poiché la digitalizzazione, l'automazione e la decarbonizzazione continuano a guidare il cambiamento nei settori delle cave, delle costruzioni e del

riciclaggio, e questo è stato rappresentato dalla portata e dalla qualità delle circa 600 aziende che hanno esposto" – ha commentato il direttore dell'evento Richard Bradbury. "Con il sole che splende e i visitatori che trascorrono più tempo alla fiera che mai – continua Bradbury - è stato fantastico vedere Hillhead a battere nuovamente il record di presenze. Con quasi 600 aziende

britanniche e internazionali che hanno esposto nuove macchine, tecnologie innovative e soluzioni di servizi all'avanguardia all'evento e migliaia di visitatori che si sono riversati nel quartiere fieristico e nei padiglioni, Hillhead si conferma l'evento più importante dell'area EMEA e forse al mondo per la filiera delle cave. Tra i principali attori del settore che hanno partecipato citiamo alcuni OEM come JCB, LiuGong, Develon, Terex Washing Systems, Case, Komatsu, McLanahan, SANY, Bell Equipment, Wirtgen, HD-Hyundai Construction Equipment, Astec, SMT GB/Volvo CE, Liebherr e Hitachi. Ma in parallelo a loro, hanno esposto anche molte nuove realtà che hanno portato soluzioni del tutto innovative per il settore.

hillhead.com

Sostenibilità

Il buon esempio

■ Promuovere la trasformazione dell'intero settore e diventare portatori dei valori della sostenibilità, riducendo l'impronta ecologica, sviluppando la sicurezza e sostenendo il territorio e le comunità. È con questo obiettivo che Cifa si è impegnata per mettere nero su bianco il suo primo Bilancio di Sostenibilità aziendale. Questo traguardo rappresenta una pietra miliare per l'azienda, che diventa così la prima nel settore del calcestruzzo a rendicontare in modo trasparente e dettagliato le proprie performance in ambito ambientale e sociale, non solo economico.

"Siamo consapevoli di essere un anello fondamentale nella catena del valore dell'edilizia e per questo vogliamo promuovere la trasformazione dell'intero settore facendoci portatori dei valori della sostenibilità" – ha commentato Davide Cipolla,



CEO di Cifa. "Ci impegnamo a concretizzare questo ruolo con la tutela dell'ambiente e della società intera. Abbiamo adottato comportamenti etici



e messo in pratica azioni responsabili nei confronti dei principali stakeholder: miriamo ad assicurare il più alto grado di sicurezza per i nostri fornitori, clienti, collaboratori e per tutti coloro che vivranno gli ambienti costruiti grazie ai nostri prodotti".

cifa.com

Entra nel futuro

SPX328

Compatta, potente e intuitiva.

La mini gru che è avanguardia tecnologica pensata per l'operatore di qualsiasi livello. Offre una nuova esperienza di lavoro intuitiva, semplice e potente, alla portata di tutti. Progettata per il futuro, #MadeForLiftingHeroes.

PORTATA MASSIMA
2800 kg

RAGGIO MASSIMO
10,4 m

ALTEZZA MASSIMA
12,8 m

ALIMENTAZIONE
Batteria



La prima al mondo

Bennetts Cranes ha scelto la gru con freccia a volata variabile MR 309 per la capacità di lavorare in spazi ristretti, le prestazioni elevate e per il suo consumo di energia limitato

dispone inoltre della capacità di sollevamento necessaria di oltre 12 t per smontare l'altra gru a torre

iniziare i lavori ad aprile e per tutta la durata del lavoro. La nuova gru Potain MR 309, con la sua



A inizio 2024, Potain ha lanciato la nuova gru a torre con braccio a volata variabile MR 309 sul mercato globale. Ora Bennetts Cranes sta utilizzando la prima gru MR 309 al mondo per la riqualificazione dell'immobile adibito ad uffici 40 The Broadway a Westminster, Londra. Per questo edificio nel centro di Londra, era necessaria una gru adatta a lavorare in ambienti urbani particolarmente ristretti. Era pertanto necessaria una gru a torre con braccio a volata variabile. La gru MR 309, con il suo

braccio da 55 m, può essere messa in fuori servizio con un raggio d'ingombro pari a 9,5 m o anche meno. Questa è la caratteristica che l'ha resa la scelta ideale; particolarità che nessun'altra gru a torre con braccio a brandeggio standard è in grado di eguagliare. La gru MR 309 soddisfa molti altri requisiti chiave del progetto, tra cui l'assenza di componenti di peso superiore a 10 t. Questo ne ha consentito il facile montaggio ad opera di un'altra gru a torre con braccio a volata variabile presso il cantiere. La gru

con braccio a brandeggio utilizzata per il montaggio. Il basso valore di reazione, o sforzo, al suolo della gru era un fattore fondamentale, in quanto era imbullonata a una griglia in acciaio sopra una struttura centrale. Inoltre, poiché la disponibilità di energia in cantiere era limitata, l'alimentazione regolabile della gru MR 309, supportata dalla funzione Power Control, si è rivelata essenziale. Edward Seager, direttore generale di Bennetts Cranes, ha affermato: "Abbiamo lavorato duramente per trovare la soluzione giusta per il cantiere, che ne soddisfacesse i requisiti e fosse disponibile per

capacità massima di 25 t, era l'unica soluzione in grado di soddisfare tutti i requisiti del cantiere. C'erano altre gru a torre convenzionali con braccio a brandeggio in grado di fornirci la capacità di sollevamento di cui avevamo bisogno, ma non riuscivano a raggiungere il raggio di cui avevamo bisogno nella configurazione fuori servizio. Mentre le gru a torre con braccio a volata variabile idraulico erano in grado di soddisfare i requisiti necessari della configurazione fuori servizio, ma non la capacità di sollevamento. La MR 309 si è rivelata la soluzione perfetta." manitowoc.com

Gru a torre

Oltre i 100 metri

■ Cinque gru WOLFF sono tra le protagoniste del cantiere per la costruzione di ponte che sventerà sopra la valle del Neckar, nel Baden-Württemberg, Germania. La struttura che sarà lunga 667 metri e alto fino a 90 metri servirà ad ottimizzare la viabilità locale e in particolare ad alleviare dal traffico la cittadina di Horb. Per questo cantiere l'impresa edile Porr GmbH & Co. KGaA ha scelto cinque gru Wolff di cui due gru autoportanti che operano su torri alte 96,4 e 100,9 metri, una sfida strutturale per il team Wolffkran. Attualmente, le

due gru Wolff 7534.16 Clear stanno attirando molta attenzione nella valle del Neckar: entrambe sono alte circa 100 metri e sventano sui primi elementi da 70 metri del nuovo viadotto. Dall'autunno del 2023, hanno spostato pesanti componenti in acciaio autoportanti, casseforme, rinforzi e benne per calcestruzzo. Con i loro bracci da 75 metri, possono sollevare un massimo di 16,5 tonnellate e 3,4 tonnellate in punta (funzionamento a 4 fili)! "Normalmente questo non sarebbe possibile con una gru autoportante", spiega



Wolfgang Kavelius, responsabile vendite presso Wolffkran GmbH. "Ma la speciale progettazione dei piloni del ponte ha fatto sì che

non si potessero utilizzare collegamenti, altrimenti sarebbero stati sproporzionatamente complessi e costosi". wolffkran.com

IMPIANTI INDUSTRIALI



VENDITA E NOLEGGIO

FRANTOI VAGLI TRITURATORI E NASTRI

CAMPAGNE TRATTAMENTO RIFIUTI



LA CHIUSURA

del cerchio

L'acquisizione di Kleemann da parte di Wirtgen Group è strategica in quanto va a completare il ciclo, fornendo soluzioni che vanno dalla cava alla strada finita

Come usava dire David Letterman, «Il nostro prossimo ospite non ha bisogno di presentazioni», trattandosi di Wirtgen Group e quindi di un gruppo i cui marchi sono ben noti e presenti a livello globale. O forse invece una presentazione è benvenuta, come ci spiega il Ceo Mario Spinelli: «Forse sì, perché dopotutto siamo gli ultimi arrivati nel settore, veniamo da quello stradale e solo negli ultimi dieci anni abbiamo iniziato a occuparci anche di quello estrattivo».



Vögele, Hamm, Kleemann e Benninghoven, oltre ovviamente a Wirtgen stesso, sono i marchi del gruppo, ma è su Kleemann che ci si deve concentrare per approfondire questo ingresso, relativamente recente, in un nuovo segmento: «L'acquisizione di Kleemann - prosegue Spinelli - è stata fondamentale per poter completare il ciclo, fornendo soluzioni che vanno dalla cava alla strada finita. Il nostro è un gruppo che nasce 60 anni fa e ha quindi un certo bagaglio di storia ed esperienza, ma in particolare è negli ul-



timi dieci anni circa che ha iniziato a esplorare nuovi settori, e i risultati sono incoraggianti: stiamo parlando di circa un centinaio di macchine consegnate finora in Italia, partendo da quelli che erano già nostri clienti ed allargandoci progressivamente. Sono numeri forse più piccoli rispetto a quelli di realtà storicamente presenti e più consolidate, ma al tempo stesso ci fanno dire che quello delle cave è il settore che in questo momento e nel prossimo futuro ha le maggiori possibilità di crescita per noi».

Non a caso, il mercato italiano è strategico per il gruppo, oltre che il terzo per importanza in Europa: e per quanto relativamente recente, la "discesa in campo" del Wirtgen Group si è comunque innestata su una realtà che conta 50 filiali di proprietà e 100 distributori, una consolidata capacità di ottenere economie di scala e proficui scambi di informazioni tra i singoli Paesi, e una capacità produttiva, parlando di Kleemann, che si è progressivamente potenziata rispetto a una gamma che include frantoi a macelle mobili della serie Mobicat, a cono Mobicone, a urto Mobirex, impianti di vagliatura Mobiscreen e nastri da cumulo Mobibelt.

Per i già clienti, in caso di bisogno, c'è un sito apposito dedicato esclusivamente ai ricambi, costruito sul modello di quello delle grandi Case automobilistiche. Tra le tecnologie, da segnalare l'intuitivo sistema di comando Spective,



che nell'applicazione Connect mette a portata di mano dell'operatore tutti i dati importanti in corso d'opera, integrandosi con il Touchpanel a bordo e con il radiocomando utilizzabile da terra nelle fasi di montaggio e smontaggio. Rispetto a questa fase del mercato, aggiunge Spinelli, «veniamo da anni di grande crescita, costantemente a due cifre, dovuta in particolare a incentivi e a un rinnovato impegno nella manutenzione delle infrastrutture. Un assestamento è atteso, e non tanto per un calo, quanto forse più per un processo di normale saturazione. Per quanto ci riguarda prevediamo comunque che il nostro 2024 sia molto buono, in linea con gli anni precedenti».

ELTO È IL PUNTO DI RIFERIMENTO NEL SETTORE DEL MOVIMENTO TERRA GRAZIE ALLA QUALITÀ DEI PRODOTTI E DEI SERVIZI FORNITI.

Sistemi di infissione palancole



Sistemi di blindaggio



Sistemi di blindaggio



Scapitozzatore



NOLEGGIO VENDITA
ASSISTENZA CONSULENZA

ELTO
mette in sicurezza i tuoi scavi

www.elto.it

Sistemi di consolidamento per terreni di fondazione





di Matthieu Colombo

Visione TOTALE

Per movimentare tondini e armature preassemblate, Ferroberica utilizza sette sollevatori telescopici con sistemi di sicurezza Brigade

Ferroberica è una realtà molto conosciuta come fornitrice di tondini in acciaio per cemento armato pre-sagomati o assemblati. Parte del Gruppo Siderurgico Alfa Acciai di Brescia, l'azienda di origini vicentine ha da poco festeggiato i 50 anni di attività e punta a migliorare i già eccellenti risultati incrementando la produzione dei suoi quat-



tro stabilimenti: quello storico di Vicenza più quelli di Catania, Sedegliano (UD) e Montirone (BS). L'obiettivo è superare le 300.000 tonnellate di produzione all'anno. La scelta di sviluppare la produzione in diversi siti industriali è stata fatta per agevolare la logistica e servire al meglio sia il mercato nazionale sia quello oltreconfine (Francia, Austria, Slovenia, Croazia, Romania).

Per movimentare il materiale grezzo e le armature già preassemblate, l'azienda utilizza soprattutto dei sollevatori telescopici che primeggiano in velocità, precisione e, raggiungendo altezze elevate, che permettono di ottimizzare gli spazi in magazzini e produzione. Per implementare la quantità di materiale lavorato ed elevare la sicurezza dei processi, nel 2021 Ferroberica ha rinnovato completamente il parco mezzi, acquistando sette sollevatori telescopici e li ha dotati dei dispositivi Brigade Elettronica per il videocontrollo perimetrale dell'area di lavoro.



A sinistra due delle quattro telecamere del sistema di videocontrollo Backeye®360 di Brigade Elettronica, nella pagina accanto, in basso, i due radar posteriori.

in grado di individuare efficacemente oggetti multipli, stazionari e mobili e di segnalarne, acusticamente e visivamente, la distanza nel display in cabina. I radar Backsense® sono resistenti ad acqua, umidità, polvere, fango, vibrazioni, alte e basse temperature. Adatti, pertanto, ad applicazioni pesanti. Infine, Backchat®, l'allarme vocale da 110 dB(A) con un messaggio personalizzato preregistrato, che invita a prestare attenzione all'avvicinarsi di un ostacolo.

Oltre che per tutelare i propri dipendenti e ridurre il rischio di incidenti sul lavoro, Ferroberica ha investito nella tecnologia di Brigade Elettronica anche per preservare le macchine e le strutture presenti nelle aree di movimentazione dove gli spazi sono variabili e talvolta ristretti.

Più sicurezza per i dipendenti

Ferroberica ha montato, sui nuovi sollevatori, Backeye®360, il sistema di visione a 360 gradi che riproduce in un'unica immagine, nel monitor in cabina, le riprese di 4 telecamere posizionate intorno al mezzo.

Questa tecnologia consente di eliminare gli angoli ciechi e di avere una visuale completa dell'area circostante la macchina. In particolare, ha optato per la versione AHD, con risoluzione video ad alta definizione, e per il monitor da 7 pollici, sempre AHD, che può mostrare una sola immagine intera o essere frazionato ed è ben visibile anche in condizioni di scarsa illuminazione. In aggiunta, sono stati installati posteriormente due radar di rilevamento ostacoli Backsense®,

Anche su strada

Ferroberica ha scelto la tecnologia Brigade Elettronica, anche per rendere più sicura la circolazione dei suoi mezzi di trasporto su strada. In particolare, ha installato il kit composto da sensori a ultrasuoni frontali Frontscan®, laterali SideScan® e dall'avvisatore acustico a Suono Bianco bbs-tek®. Questa soluzione va, ad esempio, a rispondere pienamente ai dettami della Direttiva del Comune di Milano volta ad eliminare gli angoli ciechi, veramente pericolosi sia per i pedoni, sia per i ciclisti.

Da **OLEOMARKET** presentiamo con orgoglio **Guarancap**, l'accorgimento speciale progettato come sigillo di sicurezza per i tubi **MARKHIP** abbinati alla componentistica **OLMARK**. Questa finitura rappresenta un notevole valore aggiunto, che risponde in modo efficace alla necessità di proteggere i tubi da contaminazioni generiche o specifiche causate da agenti esterni. **Guarancap** è un dispositivo che garantisce la sicurezza e l'integrità dei tubi durante le fasi di trasporto e conservazione, prima dell'installazione nel circuito fluidodinamico di destinazione.

Se desiderate ulteriori informazioni su questa soluzione innovativa, non esitate a contattarci! Siamo pronti a rispondere a tutte le vostre richieste. www.olmark.com



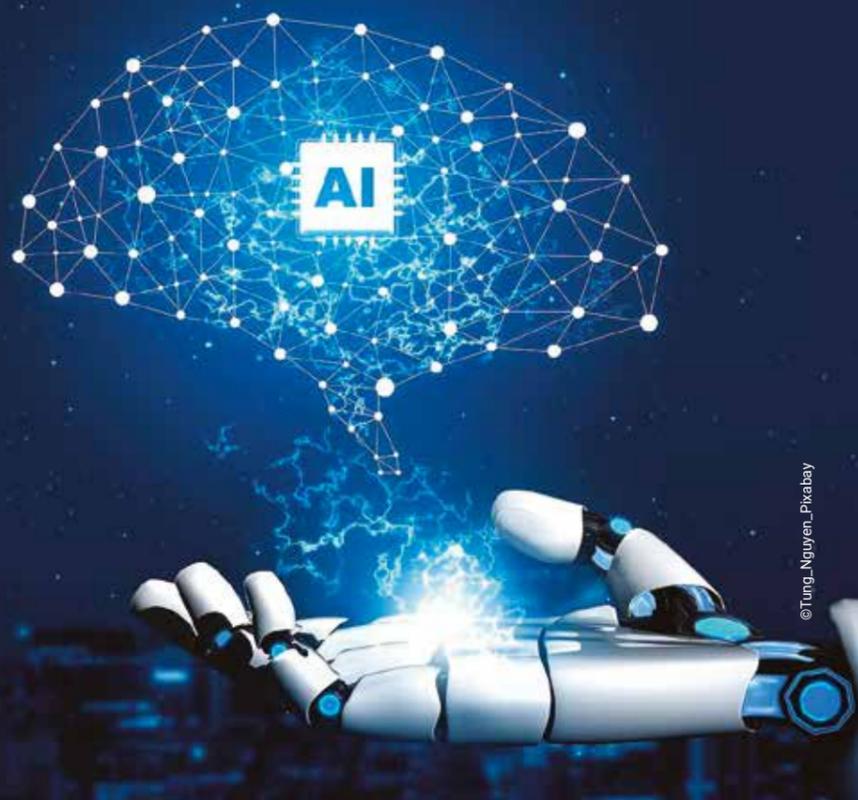
1979-2024
45
ANNIVERSARY

Guarancap

Barriera di Maggiore Sicurezza

L'IMPORTANZA di cogliere l'attimo

Impresa Pizzarotti lancia una propria Accademy per formare i dipendenti in merito alle opportunità che si aprono con l'Intelligenza Artificiale (AI). L'obiettivo è perseguire una crescita sostenibile



Da sempre attenta all'implementazione di nuove tecnologie e soluzioni per la modernizzazione e la crescita del settore delle costruzioni, Pizzarotti ha deciso di realizzare per tutti i dipendenti del Gruppo un percorso di alta formazione dedicato all'Intelligenza Artificiale (AI). La scelta di coinvolgere tutti i livelli produttivi nasce dalla consapevolezza che il vero rischio non è la tecnologia ma come ci poniamo nei suoi confronti.

Per questo, per integrare il progresso tecnologico all'interno dell'azienda, è necessario accogliere l'innovazione, presentarla, discuterla, condividerla ed essere informati e formati ad affrontarla. L'Accademy ha come obiettivo l'esplorare il potenziale dell'Intelligenza Artificiale Generativa (GenAI). Grazie al suo impiego, verranno pianificati casi d'uso su misura che rispondono a specifiche esigenze aziendali che, con lo sviluppo di "Proof of Concept" (procedura



A sinistra, Riccardo Garrè, Amministratore Delegato di Impresa Pizzarotti.

usata per determinare la fattibilità di un progetto attraverso dei test), dimostreranno come sfruttando le capacità della GenAI si potranno raggiungere performance sempre migliori.

L'Intelligenza Artificiale - acceleratore di obiettivi di sostenibilità e facilitatore di rendicontazione - supporterà Impresa Pizzarotti nel migliorare l'efficienza operativa e dei servizi, grazie all'automazione delle attività e all'analisi smart dei documenti. AI permetterà di sviluppare piani di cantiere che, attraverso la progettazione digitalizzata, siano in grado, ad esempio, di accelerare il processo di completamento della costruzione, minimizzando i rischi grazie a diverse simulazioni che tengano in considerazione differenti variabili. Inoltre, consentirà di garantire una sempre maggiore sicurezza nei cantieri attraverso l'utilizzo di algoritmi avanzati che potranno, ad esempio, assicurare l'identificazione e il rilevamento dei DPI (dispositivi individuali di protezione).

Pizzarotti investe nella formazione del personale con l'obiettivo di far crescere conoscenze e competenze interne in materia di GenAI così da agevolarne l'integrazione nei processi aziendali a supporto dei diversi business ai fini del raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità. Le nuove soluzioni, che verranno implementate, saranno in grado di supportare i processi decisionali basati sui dati che attingono al monitoraggio dei fattori ESG grazie alla capacità di gestire contesti caratterizzati da un numero di variabili sempre più elevato e ad una disponibilità di dati a sua volta sempre più rilevante.

I dati sono il fattore chiave per l'utilizzo dell'Intelligenza Artificiale unitamente alla dimensione relativa alla governance nella quale rientrano tutte le caratteristiche legate alla qualità e all'affidabilità dei dati e alla loro sicurezza. L'Accademy si pone quindi l'ulteriore obiettivo di sensibilizzare la cultura dei dati.

"Investire nelle persone e nella governance - ha dichiarato Riccardo Garrè, Amministratore Delegato di Impresa Pizzarotti - è fondamentale per rimanere competitivi e garantire uno sviluppo sostenibile e responsabile. L'Intelligenza Artificiale rappresenta il volano di crescita per tutti i progetti di transizione energetica ed ecologica, perché favorisce lo sviluppo di soluzioni utili a supportare il nostro impegno verso un futuro sostenibile, grazie a un impiego più efficiente delle risorse. Solo connettendo l'agenda delle sfide ambientali con l'agenda delle priorità sull'innovazione, potremo avere i maggiori benefici per la risoluzione delle sfide globali. Promuovere la cultura GenAI nell'organizzazione è il primo passo".

CTE
WORK BECOMES EASY



IN OGNI
SOLUZIONE
SEMPLICE
C'È UNA
GRANDE
IDEA



CTE ZETA 22

PERFORMANCE:
ALTEZZA DI LAVORO 22 M
SBRACCIO 10,5 M
PORTATA MAX 250 KG

LA NUOVA LINEA ZETA:
DOPPIO PANTOGRAFO CON DOPPIO SFILLO
PER SFRUTTARE L'INTERA AREA DI LAVORO.
E CON L'INNOVATIVO S3 EVO!

Tel. +39 0464 48.50.50
www.ctelift.com
info@ctelift.com



Sede:
CTE SpA - Via Caproni, 7 - 38068 Rovereto (TN) - Italy
Stabilimenti:
Loc. Terramatta, 5 - 37010 Rivoli V.se (VR) - Italy
via E. Fermi, 2 - 37010 Affi (VR) - Italy



OPPORTUNITÀ in chiave 5.0

I nuovi incentivi rappresentano l'occasione di rinnovare i propri macchinari e godere di importanti risparmi. A patto di sapere come accedervi, come spiega Dorian Pingitore di Innova Finance



Come spesso capita di raccontare sulle pagine di Costruzioni, questo mondo così come quelli di edilizia, cave, macchine operatrici e da cantiere e così via sono composti da realtà imprenditoriali molto diverse tra loro, andando da quella piccola e più o meno familiare a quella che in realtà fa parte di un grande gruppo. Non tutte sono attrezzate per cogliere le opportunità delle agevolazioni dedicate al proprio segmento, anche se tutte o quasi potrebbero beneficiarne se correttamente supportate. Con questo spirito, probabilmente, durante l'annuale incontro organizzato da Anepla in cava, è stata invitata anche una rappresentanza di Innova Finance, società che è appunto specializzata nella consulenza volta all'ottenimento di incentivi pubblici. Innova li identifica, partendo dal profilo del

Innova Finance, è una società specializzata nella consulenza volta all'ottenimento di incentivi pubblici, anche per la filiera construction. In foto a destra, il consulente commerciale Dorian Pingitore.



Partiamo dai contenuti della vostra relazione all'evento Anepla.

«La questione Imu è stata trattata più dall'organizzatore in prima persona (noi stessi facciamo parte dell'associazione, peraltro): lo scopo era quello di fornire gli strumenti per far capire ai Comuni, che sono i titolari della riscossione del tributo, che spesso in molte cave stiamo parlando del 5 o 10 per cento massimo di utilizzo a scopo commerciale dell'area, mentre tutto il resto non lo è. Nella cave in genere non sono presenti capannoni da mille metri quadri, non c'è quel tipo di sfruttamento del terreno. Si tratta di una questione che viene portata avanti a livello di settore da molto tempo, addirittura forse da quando c'era la vecchia Ici, ora mi sembra di capire che si stia finalmente arrivando a un punto fermo».

Veniano alle agevolazioni e alle opportunità possibili in questa fase.

«Abbiamo parlato soprattutto di una norma che è ormai di prossima uscita e che si chiamerà "Transizione 5.0": sostanzialmente, punta alla sostenibilità delle imprese e dei processi, all'efficientamento e al risparmio dei consumi all'interno e all'esterno delle imprese stesse, dove con esterno mi riferisco alle tantissime aziende che utilizzano beni mobili che hanno un impatto importante anche a livello di consumi.

Allo stesso tempo è una norma, detto semplicemente, di natura "green". Si utilizzano fondi europei di importante entità: per il biennio 2024/2025 sono previsti 6,3 miliardi di euro, stanziati per favorire le imprese che acquisteranno beni con un basso impatto ambientale in termini, come dicevo, di consumo, oppure acquisti impianti fotovoltaici destinati all'autoproduzione e all'autonomia energetica.





ti zero, obiettivo che sappiamo non essere possibile ma deve sempre essere posto come traguardo ideale. Troppo spesso si mette l'accento solo sul mero vantaggio fiscale, che certamente è importante, ma si sottovaluta l'importanza di poter sostituire un macchinario che è obsoleto, che magari opera da oltre vent'anni, e in quanto tale non solo è meno produttivo, ma anche meno sicuro. Un bene acquistato oggi permette invece di avere a portata di mano tantissimi dati, a partire da quelli riguardanti ad esempio i consumi e l'usura: che non sono fini a se stessi, ma se ben interpretati permettono all'azienda di capire dove intervenire e dove i processi possono essere migliorati.

Come consulenti, quali sono i vostri consigli alle aziende sul come e quando investire in sostenibilità dei processi?

Innova Finance opera da una quindicina di anni, anche se noi personalmente siamo nel settore da trenta, e il consiglio che personalmente mi sento di dare sempre, tutti i giorni agli imprenditori è quello di programmare per tempo gli investimenti, a prescindere dalle agevolazioni. Anche gli incentivi di cui stiamo parlando sono solo un acceleratore, ma l'impresa deve investire in beni, impianti, e macchinari quando ne ha effettivamente bisogno. Se questa filosofia non è ben chiara nell'imprenditore, se non viene condivisa con i collaboratori e con i propri consulenti, a mio parere questo può rivelarsi un grave handicap. È anche per questo che il nostro lavoro non si limita alla singola age-

volazione, inizia prima e soprattutto prosegue nel tempo con un affiancamento indispensabile.

Le critiche alle politiche europee sulla transizione ecologica sono state al centro della recente campagna elettorale, senza entrare nelle questioni di parte lei come le giudica?

Mi sembrano indice di poca conoscenza: una macchina movimento terra nuova, rispetto a una macchina con le stesse prestazioni di 15 anni fa, consuma fino al 35 per cento in meno, che è tantissimo. Peraltro, le macchine nuove mettono a disposizione dati precisi e continui che permettono di rilevare in tempo reale informazioni che fino a qualche anno fa semplicemente non erano disponibili. Stiamo parlando di risparmi che possono valere decine di migliaia di euro al mese, bisognerebbe tenere conto di questo beneficio addirittura a prescindere dagli incentivi.

Per concludere, qual è il livello di ricettività delle imprese rispetto a questi temi?

Grandissima. A partire dal 2017 con il cosiddetto iperammortamento, e poi con Industria 4.0, norme che sembrano essere una tantum sono poi invece diventate strutturali per quasi un decennio, permettendo di investire in beni nuovi e avanzati. È un processo che a mio parere ha interessato quasi il 75 per cento delle imprese italiane. Ne hanno giovato tutte, anche le più piccole, pochissime sono rimaste escluse.

TRANSIZIONE 5.0
Aliquote

ALIQUOTE AGEVOLATIVE PREVISTE

FASCIA DI INVESTIMENTO	CLASSE EFFICIENZA ENERGETICA		
	I Unità produttiva: dal 3% al 6% oppure Processo: dal 5% al 10%	II Unità produttiva: > 6% e fino al 10% oppure Processo: > 10% e fino al 15%	III Unità produttiva: > 10% oppure Processo: > 15%
0 - 2,5 mln	35%	40%	45%
2,5 - 10 mln	15%	20%	25%
10 - 50 mln	5%	10%	15%

Sopra la slide della presentazione che più ha attirato l'attenzione del pubblico durante la conferenza all'evento Anepla.

aprile, ed è al vaglio di Corte dei Conti e Commissione europea). Nove mesi di gestazione delle regole, quando si devono programmare gli investimenti di un'azienda, sono veramente tanti. È anche una situazione poco produttiva, che impedisce di soddisfare tutte le esigenze: i potenziali beneficiari sarebbero in realtà tantissimi,

ma ovviamente dovrebbero poterlo fare in modo corretto, e questo è difficile se le regole non vengono fissate tempestivamente.

Quali sono i vantaggi per le imprese?

Non si tratta solo di accedere a un beneficio fiscale, ma di risparmiare energia in azienda, di avere macchine nuove e soprattutto sicure, che è un tema non banale sul quale mi sono soffermato nella mia presentazione: più tecnologia, più digitalizzazione, più macchine nuove vuol dire anche, oltre a tutti gli altri vantaggi di cui si parla più spesso, più sicurezza. Questi beni sono infatti dotati di tutta una serie di sistemi che consentono, sia da remoto che nell'utilizzo ordinario, di avere un miglioramento eccezionale rispetto al passato. Nell'occasione dell'evento qualcun altro ha ricordato che l'aumento della sicurezza deve portare a inciden-

In cosa consiste il vostro supporto agli operatori del settore?

«Essenzialmente, nella programmazione, che è assolutamente necessaria per poter accedere a questo genere di incentivi. In particolar modo in Italia si riscontra qualche difficoltà, perché pur essendoci la disponibilità di questi fondi, le regole di ingaggio non sono così chiare, i decreti attuativi vengono licenziati e comunicati dopo parecchi mesi dall'uscita della norma e in questo modo si va a precludere quella che appunto è la parte fondamentale del processo, cioè la necessità di programmare gli investimenti necessari. Proprio nel caso di Transizione 5.0, che è del settembre 2023, al momento ancora non si è visto il decreto attuativo (nda: al momento di andare in stampa, il ministero delle Attività produttive e del made in Italy ha completato il decreto, inizialmente previsto per



Scopri quello che Epiroc può fare per te

United. Inspired.

Epiroc è il tuo partner nei settori della perforazione in superficie e sottosuolo, delle costruzioni e del minerario. Contattaci per conoscere la nostra gamma di macchine, utensili per la perforazione e servizi innovativi per supportare la produttività della tua azienda.



Epiroc Italia Srl | info.italy@epiroc.com

epiroc.it



WALKAROUND DEVELON DX 172

testi di Matthieu Colombo



Peso operativo
Potenza netta
Forza di strappo

1.850 kg
11,9 kW
1.410 daN




- 1 Miniescavatore girasagoma sviluppato internamente da Develon, in grado di realizzare scavi filomuro da entrambi i lati. Progettato con attenzione
- 2 Modello ultra compatto, ma dalla struttura robusta. Disponibile con avambraccio da 1.030 o 1.230 mm e con un modulo di zavorra supplementare da 80 kg
- 3 Il DX17Z-7 è stabile grazie al baricentro basso, al carro allargabile idraulicamente da 994 a 1.290 mm, ai rulli d'appoggio a doppia flangia
- 4 Rispetto al modello precedente la potenza cresce del 20% e la coppia del 29%. Merito del nuovissimo Kubota D902K a controllo elettronico
- 5 Componenti idraulici di qualità, ultra collaudati e senza controllo elettronico. Sono tutti costruiti da Nachi in Giappone. Aux 1 proporzionale e Aux 2 di serie
- 6 Tubazioni idrauliche protette all'interno del blocco di brandeggio e del braccio e protezioni estese dei tre cilindri che movimentano il gruppo di scavo
- 7 Interfaccia operatore con monitor da 5 pollici a colori che permette di monitorare le manutenzioni e impostare le funzionalità. Sistema ai vertici della categoria
- 8 Macchina costruita per resistere nel tempo: parti strutturali sovradimensionate, cofano sinistro in metallo e incernierato per aprirsi a libro. Profilo torretta robusto
- 9 Postazione di lavoro curata, in cui non ci si sente costretti. In gamma è disponibile anche il modello DX19-7 per assicurare il massimo del comfort
- 10 L'allestimento di serie prevede il sistema Develon Fleet Management 3.0 DUAL che sfrutta la trasmissione dati cellulare per monitorare da remoto il DX17Z-7

Develon torna a sviluppare internamente una gamma di miniescavatori, puntando su qualità dei componenti e robustezza strutturale. Abbiamo analizzato il girasagoma DX17Z-7, uno dei modelli faro per il mercato italiano

Forte e compatto

Develon DX17Z-7

Completamente sviluppato da Develon, il nuovo mini girosagoma DX17Z-7 offre prestazioni e stabilità elevate, grazie al carro allargabile e alla struttura robusta



2.225 mm



PIÙ 80 KG DI ZAVORRA Oltre all'avambraccio standard da 1.030 mm il compatto Develon è disponibile con avambraccio lungo da 1.230 mm e zavorra supplementare (75 mm di sbalzo posteriore in più). La zavorra extra, che aggiunge 80 kg ai 160 kg della zavorra standard, si può montare anche con avambraccio corto.



+80 KG

DESIGN ESCLUSIVO A sinistra, potete osservare il DX17Z-7 al fianco del suo fratello tradizionale DX19-7 che vi presenteremo meglio nelle prossime pagine. I due modelli condividono al cento per cento i principali componenti come motore, pompe, distributori, motori idraulici, braccio, avambracci (corto e lungo) e sottocarro. La grande differenza la fanno le parti strutturali tra loro molto differenti perché dedicate ai singoli modelli. Se il DX17Z-7 si distingue per l'estrema compattezza del corpo macchina, ai vertici della categoria, il DX19-7 vanta una abitabilità ancora superiore e una forza di strappo leggermente più alta.



PERFETTO Lo sbalzo posteriore della torretta è di 645 mm e in rotazione la zavorra non oltrepassa mai i cingoli alla massima apertura di 1.290 mm. Realizzando scavi filomuro non si espone la torretta nemmeno frontalmente.



FILOMURO SEMPRE PERFETTO Il nuovo Develon DX17Z-7 unisce dimensioni compatte ad una abitabilità adatta alla clientela di tutta Europa, sia grazie a joystick ben distanziati tra loro e dallo schienale, sia per i 540 mm di spazio per le gambe. In termini operativi, il nuovo Develon girosagoma offre una notevole stabilità e permette di eseguire scavi

filomuro senza problemi. Questo compromesso è perfetto per la clientela italiana ed è stato ottenuto curando molto il carro che ha un passo di ben 1.230 mm, ai vertici della categoria, una larghezza minima di 994 mm ed una massima di 1.290 mm a cui si aggiunge il vantaggio dei tre rulli d'appoggio a doppia flangia.

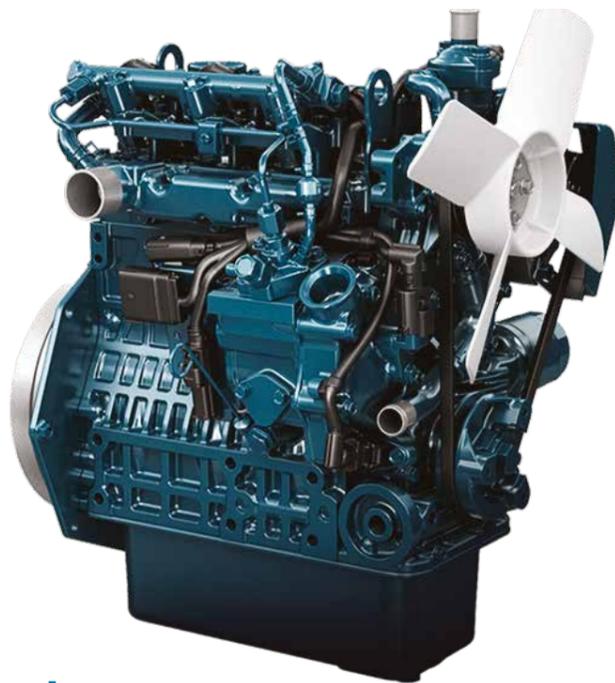
IL SOTTOCARRO È ALLARGABILE IDRAULICAMENTE DA 994 A 1.290 MM



994 mm



1.290 mm



GENERAZIONE K
Il diffuso tre cilindri Kubota si evolve e diventa Stage V. Nessun Egr, nessun post trattamento, ma una gestione elettronica semplificata che permette di gestire un'iniezione common rail e lo spegnimento automatico del motore.

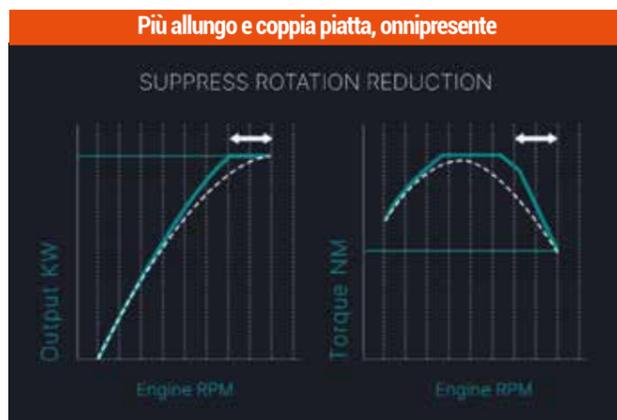


Il primo compatto common rail

- 1 LA TECNOLOGIA DEI GRANDI**
Con 0,898 litri di cilindrata, il 3 cilindri è tarato per erogare 11,9 kW netti a 2.400 giri/min, il 20% in più del precedente DX17Z. La coppia sale del 29% arrivando ad un picco di 54,6 Nm a 1.900 giri/min, ma è ben presente sin dai regimi più bassi (meno consumi).
- 2 CAMERE DI COMBUSTIONE TVCR**
Il nuovo motore diesel D902-K è dotato di una camera di combustione TVCR di nuova concezione combinata con un nuovo e unico sistema di iniezione common rail.
- 3 ACCESSIBILITÀ** Questo 3 cilindri ha tutti i punti di manutenzione sul lato esterno del motore: due filtri gasolio, il filtro olio e il livello dell'olio, il motorino avviamento, il supporto alternatore con regolatore di tensione della cinghia. Costi di manutenzione bassi.



Nuova micro Ecu Bosch Rexroth



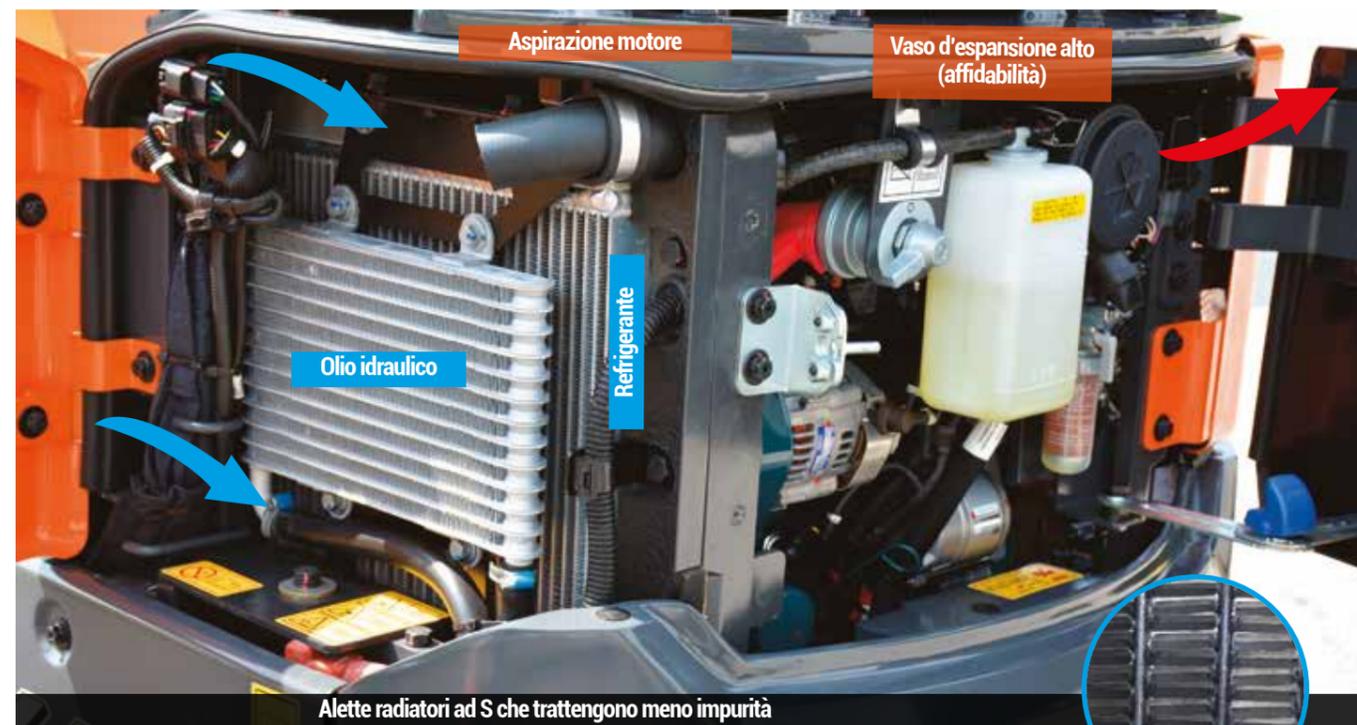
Più allungo e coppia piatta, onnipresente



Vaso d'espansione refrigerante più alto della testata



Blocco cofano automatico



Aspirazione motore

Vaso d'espansione alto (affidabilità)

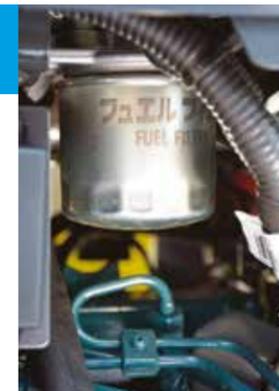
Olio idraulico

Refrigerante

Alette radiatori ad S che trattengono meno impurità

Ventola aspirante

VENTOLA ASPIRANTE, RADIATORI IN SERIE
Il gruppo di scambiatori del DX17Z-7 è raffreddato da una ventola plastica aspirante. I moduli sono tutti di qualità, montati in serie. Il vano degli scambiatori è isolato dai comparti attigui e l'aria in ingresso passa per una microgriglia d'aspirazione. Anche l'aria diretta all'alimentazione motore "pesca" da qui per essere canalizzata al doppio filtro (silenziosità).

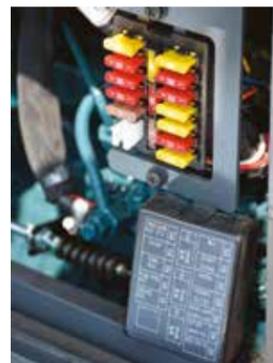


Filtro aria a doppio stadio



Reinnesco elettrico gasolio

TRE QUADRI FUSIBILI CON LEGENDA
L'impianto elettrico è curato, realizzato con cablaggi protetti da corrugato, punti di fissaggio apri e chiudi e quadri fusibili con legenda.



Bocchettone gasolio con micro filtro estraibile

SERBATOIO DEL GASOLIO PLASTICO Appoggiato sul telaio di base della torretta per abbassare il più possibile il baricentro della macchina, al pari del serbatoio (metallico) dell'olio idraulico, il serbatoio del gasolio plastico scongiura fenomeni di corrosione. Rimuovendo le cofanature è possibile estrarre il serbatoio dalla macchina per lavarlo internamente.



SOTTO, SOTTO...
Le pompe marchiate HCE sono prodotte dallo specialista Nachi, in Giappone. Sono le stesse che scelgono i migliori concorrenti.



Esperienza giapponese

Il DX17Z-7 punta sulla collaudata qualità di ogni componente per garantire affidabilità. Ha una doppia pompa a portata variabile ed una a ingranaggi, tutte Nachi fabbricate in Giappone. Il distributore è a centro aperto. Aux 1 e 2 proporzionali



Distributore a centro aperto sotto il pianale

SEMPLICE E AFFIDABILE L'impianto idraulico è realizzato a regola d'arte e non ha nessun controllo elettronico su pompe e distributore. Due le linee ausiliarie di serie, di cui la Aux1 a regolazione proporzionale, e la loro portata è regolabile dalle impostazioni a monitor. È disponibile da stabilimento la linea per gestire l'attacco rapido. Il passaggio da singolo a doppio effetto è meccanico. Nota di merito per l'accumulatore di pressione in metallo (sotto in foto) che permette sempre manovre di rientro e scongela le sovrappressioni, allungando la vita dell'impianto idraulico.



Accumulatore di pressione di qualità

MOTORE DI ROTAZIONE Costruito da Nachi, parzializza il flusso all'avvio di rotazione e all'arresto per renderli più progressivi e aumentare il comfort.



Più forza grazie al cilindro di sollevamento nella parte inferiore del braccio



SERBATOIO OLIO METALLICO Questa soluzione è sinonimo di qualità dell'impianto. La fattura in metallo, permette di ottimizzare le prestazioni nel tempo, esattamente come sugli escavatori più grandi.



VELOCE E FLUIDO Il nuovo mini girusagoma Develon evidenzia una evidente velocità operativa associata alla capacità di gestire in modo armonico la risposta a più richieste di potenza contemporanee. La cura dell'impianto idraulico si

denota anche delle estese protezioni delle tubazioni che, tra l'altro, passano attraverso il blocco di brandeggio per poi correre internamente al braccio. Da notare anche i tre cilindri idraulici del braccio, tutti con estese protezione degli steli di serie.

BEN PROTETTO Il selettore per gestire il passaggio dalla funzione martello ad una a doppio effetto come una pinza selezionatrice è meccanico. L'elemento è di qualità ed è in posizione protetta, all'interno del basamento torretta.

VANO RIFORMIMENTI Sulla fiancata destra del DX17Z-7 c'è uno sportello d'accesso al rifornimento di gasolio e olio idraulico. Si apre con la chiave d'avviamento, così come il tappo del gasolio. È realizzato con cura.



Selettore singolo/doppio effetto



BRANDEGGIO A PEDALE A sinistra il pedale per controllare il brandeggio del braccio con tanto di copertura poggia piede.



SCALA MARCIA IN AUTOMATICO

Il passaggio da prima a seconda marcia si controlla da un pulsante sulla leva di traslazione destra. Se si affronta una salita o la macchina necessita più spinta, la marcia scala in automatico.



Kit sollevamento disponibile (2 valvole di blocco)

Scelta distintiva



3.730 mm (3.870 mm lungo)

Apertura e richiamo elevati

Una spinta decisa

FORZA DI TRAZIONE DA 1.393 DAN

Il sottocarro del DX17Z-7 monta cingoli da 230 mm di larghezza come i concorrenti più diffusi, ma si distingue per la sua lunghezza di ben 1.580 mm, corrispondente ad un passo di 1.230 mm, un valore ai vertici della categoria. Questo si traduce in una bassa pressione al suolo nonostante i 1.850 kg di peso operativo dichiarato. I motori idraulici di trazione sono marchiati HCE, ma prodotti in Giappone dalla Nachi, come le pompe idrauliche.



SOTTOCARRO ALLAGABILE Sopra si notano gli sfilii a tipo scatolato e le tubazioni idrauliche dirette ai motori di traslazione, protette una ad una con spirali plastiche.



Lama facile da estendere



Orecchie non incemierate

Le estensioni della lama si raccordano perfettamente e si bloccano con doppio perno per lato.



Rulli doppia flangia



Ruota folle in fusione



Motori di trazione Nachi

CILINDRO INFERIORE Il braccio del mini Develon DX17Z-7 è caratterizzato dal cilindro di sollevamento inferiore e dal passaggio delle tubazioni all'interno del monoblocco. In questa categoria, la maggior parte dei concorrenti sceglie il cilindro di sollevamento superiore (meno forza) per evitare contatti con il terreno. Il DX17Z-7 ovvia al contatto accidentale con estese protezioni degli steli e assicura una profondità di scavo massima che dai 2.240 mm ai 2.440 mm con avanbraccio lungo.

LE PRESTAZIONI DEL NUOVO DX17Z-7

- FORZA DI PENETRAZIONE 1.410 daN
- FORZA DI STRAPPO 880 daN
- CAPACITÀ SOLLEVAMENTO, LATERALE (90°), A TERRA, SBRACCIO 2,5M, LAMA GIÙ 340 Kg
- CAPACITÀ SOLLEVAMENTO, FRONTALE, A TERRA, SBRACCIO 3M, LAMA GIÙ 490* Kg

*Nota: limite idraulico.



Biellismo in fusione



Tubazioni Aux interne



Testa braccio in fusione



Faro Led di serie



RUBINETTI LINEE AUX

Le linee ausiliarie si aprono e chiudono con la stessa chiave che si utilizza per il passaggio da singolo a doppio effetto.

Come i grandi

UN SENSIBILE VALORE AGGIUNTO

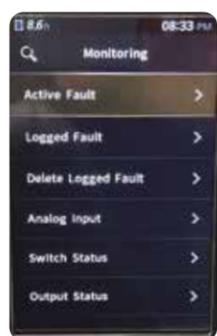
Il monitor a colori da 5 pollici del DX17Z-7 è ben integrato alla postazione, protetto da plastiche di qualità e da accesso a regolazioni e informazioni utili. I menu sono paralleli e si navigano con i pulsanti sotto al monitor. Si possono visualizzare dai parametri di manutenzione, alla cronologia delle ore operative per data, in modo puntuale. Considerando i concorrenti della categoria mini da 1-2 t di peso operativo, l'interfaccia del DX17Z-7 è ai vertici per la qualità del monitor e per il numero di informazioni gestite. Il DX17Z-7 è offerto di serie con la connessione al Develon Fleet Management 3.0 DUAL.



PANORAMICA
La schermata home raggruppa la temperatura motore, il livello carburante e il livello di regime motore. A margine le spie più importanti.



TRE MENU
Monitoraggio delle funzionalità, gestione delle impostazioni idrauliche e impostazioni generali dell'interfaccia (ora, data, lingua, password...).



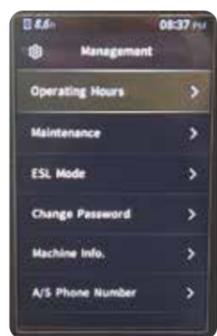
AVANZATE
Il menu monitoring permette di accedere a dati diagnostici e visualizzare eventuali codici d'errore nella cronologia operativa della macchina.



FACILE
Grazie ad una password dedicata al personale d'assistenza Develon, si possono modificare impostazioni senza che sia necessario uno strumento di diagnosi.



SENSORI
Oltre che in forma grafica, i dati principali del DX17Z-7 sono visualizzabili nel dettaglio. È molto utile per monitorare eventuali anomalie.



MANAGEMENT
Questo menu è dedicato allo stato operativo della macchina. Si può impostare una password anti avviamento e il telefono del service Develon di competenza.



MOLTO UTILE
Come alcuni concorrenti giapponesi, il Develon memorizza le ore di lavoro giorno per giorno. È una lettura dei dati utile soprattutto per le aziende di noleggio.



SERVICE
L'operatore può verificare in qualsiasi momento quante ore mancano alle singole manutenzioni della macchina per pianificarle al meglio.



ELETTRONICA
Nella scheda «machine info» sono riportati i modelli di ogni centralina e il relativo serial number.



Sedile con sospensione meccanica



510 mm

WALKAROUND di Costruzioni

Tettuccio ROPS/FOPS a 4 montanti



Girofaro di serie con presa



Run/off motore



Tappeto ammortizzato di qualità

SOPRA LA MEDIA
La qualità percepita dei materiali utilizzati per la postazione di comando è superiore alla media. Sarà il tempo a giudicare la resistenza.



ERGONOMICI
Di nuova forma, i manipolatori sono grandi il giusto, non troppo piccoli, e si impugnano in modo naturale, senza particolari costrizioni. Gli appoggia polso si regolano a vite, su tre altezze differenti.



PORTA DOCUMENTI
Alle spalle del sedile dell'italiana Cobo c'è un vano che può contenere il manuale operatore nella sua edizione italiana integrale.





DX19-7

MOTORE KUBOTA D902K
POTENZA NETTA 11,9 kW
PESO OPERATIVO CANOPY 1.850 KG
FORZA DI STRAPPO 1.410 daN
FORZ. PENETRAZIONE 880 daN
CAP. SOLLEVAMENTO 300 KG
(0 H, R 3 M, LATERALE, LAMA SU)

DX17Z-7

MOTORE KUBOTA D902K
POTENZA NETTA 11,9 kW
PESO OPERATIVO CANOPY 1.885 KG
FORZA DI STRAPPO 1.410 daN
FORZ. PENETRAZIONE 880 daN
CAP. SOLLEVAMENTO 250 KG
(0 H, R 3 M, LATERALE, LAMA SU)

L'alter ego con cabina

STESSI COMPONENTI, CLIENTI DIVERSI Ha gli stessi componenti del DX17Z-7, lo stesso gruppo di scavo e lo stesso sottocarro, ma le altre parti strutturali sono totalmente differenti. Stiamo parlando del miniescavatore Develon DX19-7 disponibile sia in versione canopy, sia in versione cabina. Si tratta di un modello particolarmente indicato per i mercati del Nord Europa dove gli operatori sono di grande corporatura, dove si lavora con attrezzature idrauliche associate a sistemi tiltrotator. Il maggiore sbalzo torretta posteriore e il gruppo scavo avanzato ne rivoluzionano la cinematica.



Radio Bluetooth di serie

La versione cabina del DX19-7 è ben realizzata. Ideale per climi rigidi

BEN PROTETTI
 Rispetto al DX17Z-7, lo spazio vitale a bordo è superiore. Il DX19-7 è stato appositamente sviluppato per offrire una versione cabina, spesso apprezzata dai grandi noleggiatori europei.

NATO CON LA CABINA In termini di prestazioni il DX17Z-7 e il DX19-7 sono quasi allineati. Figli di uno stesso progetto modulare, i due modelli sono stati sviluppati per rispondere a esigenze opposte: massima compattezza operativa per l'italianissimo DX17Z-7 e massimo comfort e versatilità operativa per il tradizionale DX19-7, progettato per avere una sua versione con cabina Rops/Fops.



DX19-7: accessibilità meccanica ottima

VISIBILITÀ A 360 GRADI
 La superficie vetrata della cabina è davvero estesa per favorire la visibilità. L'aria condizionata non è disponibile: si aprono parabrezza, porta e vetro laterale.



Vano chiuso a chiave



DX19-7 canopy da 1.885 kg



DX19-7 cabina da 2.020 kg



SPECCHI DI SERIE
 La versione cabina è fornita con specchi retrovisori.



Ventilatore/riscaldatore



Faro Led sopra cabina di serie



Develon DX17Z-7 in numeri

Peso operativo	1.850	ton
Potenza netta	11,9	kW
Motore Kubota	D902K	
Cilindrata	0,898	l
Cilindri	3	
Alesaggio x corsa	72 x 73,6	mm
Regime di taratura	2.400	giri/min
Velocità del pistone	n.d.	m/s
Valvole per cilindro	2	
Distribuzione	conv.	
Iniezione	Common rail	
Fasi d'iniezione	1	
EGR	no	
Trattamento gas di scarico	silenziatore	
Alimentazione aria	aspirato	
Pompe	2 x var + 1 fix	
Portata massima	2 x 17,3 + 1 x 10,4	l/min
Regolazione pompa	convenzionale	
Distributore a cassette	centro aperto	
Pressione massima	20,6	MPa
Prof. di scavo (lungo)	2.240 (2.440)	mm
Prof. plinto (lungo)	2.240 (2.440)	mm
Dist. scavo a terra (lungo)	3.820 (4.010)	mm
Altezza di carico (lungo)	2.670 (2.810)	mm
Forza strappo (lungo)	1.410	daN
Forza penetrazione (lungo)	880 (n.d.)	daN
Velocità traslazione	2,06 - 3,73	km/h
Velocità rotazione torretta	9,2	giri/min
Passo/lunghezza carro	1.230/1.580	mm
Rulli d'appoggio	3	
Larghezza sottocarro var.	994 (1.290)	mm
Larghezza dei cingoli	230	mm
Sbalzo posteriore (zav. opt)	645 (720)	mm
Scavo disassato (sx-dx)	55°-59°	
Lungh. trasporto (br. lungo)	3.531 (3.528)	mm
Altezza trasporto	2.320	mm
Lama (W-H)	994 (1.290) - 225	mm
Sollevamento-abb. lama	183 - 222	mm
Sbalzo lama	n.d.	mm
Batteria	n.d.	Ah
Alternatore	40	A
Serbatoio gasolio	19,5	l
Sistema/serbatoio idraulico	n.d./12,1	l

Connesso di serie

GARANTITO 2 ANNI O 2.000 ORE Il nuovo DX17Z-7 è dotato del sistema Develon Fleet Management 3.0 DUAL basato su sistema di trasmissione dati cellulare per garantire un monitoraggio da remoto ottimale. La garanzia standard del costruttore è di due anni o, se raggiunte prima, duemila ore operative. Sono disponibili estensioni di garanzia perfezionate per ogni mercato.

MANUTENZIONE DA MANUALE OPERATORE

- CAMBIO OLIO MOTORE E FILTRO **250 ORE**
- CAMBIO FILTRO GASOLIO **250 ORE**
- CAMBIO FITRO ARIA **500 ORE**
- CAMBIO FILTRO OLIO IDRAULICO **1.000 ORE**
- CAMBIO OLIO IDRAULICO **5.000 ORE**
- CAMBIO REFRIGERANTE **6.000 ORE**



NON C'È NULLA AL MONDO CHE NON POSSA FARE



4TN101: IDEALE PER GLI IMPIEGHI PIÙ GRAVOSI

Con la forza di 105 kW niente lo può fermare, il 4TN101 è il motore di cui hai bisogno per ogni tipo di lavoro. Con la sua esuberante coppia di 550Nm, ai vertici della categoria, il 4TN101 è l'ideale per gli impieghi più gravosi. Non ultimo, dato che quando si tratta di affidabilità Yanmar non ha rivali, su questo motore viene fornita una garanzia gratuita di 5 anni. Per maggiori informazioni visita il sito yanmar.com/eu/industrial/5-year





Altezza max	17,5 m
Portata massima	5.000 kg
Sbraccio max	13,5 m
Portata max sbraccio*	750 kg
Peso operativo	13.650 kg

*Stabilizzatori abbassati



WALKAROUND

MERLO P 50.18 CS TOP

testi e foto di Matthieu Colombo

È il modello ai vertici della gamma degli stabilizzati Panoramic, quindi l'espressione massima dei modelli a braccio fisso, dedicati anche al mondo construction. La gamma di attrezzature compatibile ne esalta versatilità e prestazioni

1

Grandi prestazioni, semplici da sfruttare, in assoluta sicurezza. È questo il biglietto da visita del più allestito discendente della gamma Panoramic nata nel 1987

2

Il braccio ha elementi dedicati al singolo modello e trasla lateralmente rispetto alle ruote anteriori per evitare di riposizionarsi. Efficiente!



MERLO		CE	
MODEL P50.18CSTOP		COMPLIANCE	
CHASSIS ZF1PM00J2D4000523			
SAV NO. D405586	YEAR 2024		
WEIGHT 13650 kg	RATED CAPACITY 5000 kg		

WALKAROUND di Costruzioni

3

La stabilizzazione anteriore è compatta. Il telaio inclinabile rispetto all'assale permette di recuperare il 18% di pendenza con curve di carico al top

4

L'Adaptive Stability Control System ottimizza le prestazioni in tempo reale, per ogni attrezzatura, grazie a parametri elettronici pre impostati Merlo

5

Ricco catalogo di attrezzature (ZM3) che esalta la versatilità in tutta sicurezza. Spicca la cesta porta persone, semplice da utilizzare e a prova di errore

6

Doppio impianto idraulico. Uno è dedicato all'esclusiva trasmissione idrostatica, l'altro all'alimentazione di braccio e attrezzature

7

L'innovativa cabina CS con sospensioni idropneumatiche eleva il comfort a livelli altissimi. Qualità percepita a bordo alta. Certificata ROPS e FOPS level II

8

Il motore Stage V ha una coppia elevata ad un regime moto basso. Grazie alla gestione della potenza macchina con Merlo EPD l'efficienza è ai massimi livelli

9

Le prestazioni sono elevate. A macchina stabilizzata si hanno 5.000 kg di portata massima, 2.500 kg alla massima altezza e 750 kg al massimo sbraccio

10

Sistema di localizzazione e controllo da remoto MerloMobility 4.0 disponibile. Ha tecnologia trasmissione dati bidirezionale per accedere agli incentivi



4WS DI SERIE
Tutti gli stabilizzatori Panoramic hanno di serie un esclusivo assale posteriore sterzante che permette la sterzata concentrica o la traslazione a granchio. Il diametro di rotazione è ai vertici della categoria.



Visibilità è... sicurezza

Il P 50.18 CS Top è la punta di diamante della gamma di stabilizzatori Panoramic. Raggruppa tutte le soluzioni tecniche esclusive sviluppate da Merlo per distinguersi in termini di prestazioni

NESSUNO COME LUI Questo Merlo della serie Panoramic è praticamente inarrestabile grazie alla luce da terra elevata, alla trazione idrostatica integrale e alle tre tipologie di sterzata. Offre una visibilità elevata grazie al braccio incernierato «basso». Offre un comfort ai vertici grazie alla Cabina Sospesa (CS) con tecnologia idropneumatica e all'opzione BBS, di sospensione del braccio per stabilizzare il carico a velocità superiori ai 3 km/h.



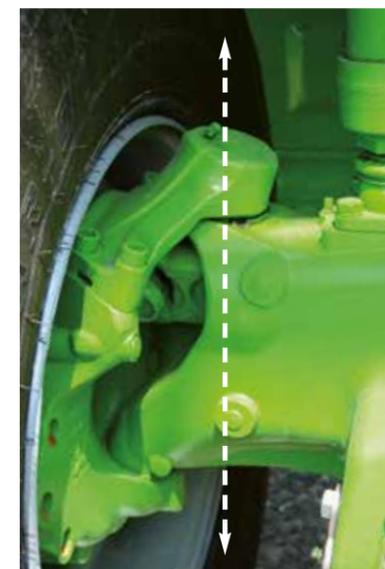
ANNO 1987 Nasce la gamma Panoramic di Merlo, composta da sollevatori telescopici che esaltano la maneggevolezza e la versatilità d'uso consentendo di rispondere alle esigenze operative dei clienti construction, ma anche di quelli che operano nell'industriale.



Assale anteriore solidale agli stabilizzatori



WALKAROUND di Costruzioni



CAMBER POSITIVO
Grande tenuta di strada e una luce a terra elevata. Sono queste le caratteristiche esclusive assicurate dagli assali progettati da Merlo. Inoltre, l'assale anteriore è una parte strutturale fondamentale che unisce il telaio agli stabilizzatori realizzati in resistente fusione.



RIDUTTORI A CASCATA
Questa soluzione tecnica è stata ideata dai progettisti Merlo per coniugare elevate performance in termini di trazione e sterzata ad una elevata altezza da terra del corpo macchina in modo da poter affrontare anche i terreni più accidentati. In questa categoria di macchine nessun altro costruttore offre tanto.



NON TEME NULLA Oltre al «franco a terra» elevato, senza dubbio un vantaggio su terreni accidentati, il P 50.18 CS Top ha il sottofondo carenato per proteggere ogni componente. Inoltre, gli «spalloni» del telaio sono disegnati per creare delle slitte che a loro volta proteggono il fondo e i supporti oscillanti dell'assale anteriore. Lo stesso vale per gli assali made in Merlo.

Braccio esclusivo

Ogni modello Merlo ha un braccio disegnato appositamente per massimizzare le prestazioni. Gli sfilii con fori laterali d'alleggerimento e le conseguenti saldature non allineate sono una caratteristica distintiva, unica sul mercato

PIÙ COMFORT
Tra le opzioni disponibili per il P 50.18 CS Top c'è anche la sospensione del braccio BSS che, se impostata, si attiva oltre i 3 km/h di velocità.



Molle tensionamento catene

Saldature degli sfilii tra loro disallineate

Le catene azionano gli sfilii in sincrono



INCERNIERAMENTO BASSO Come anticipato, l'appellativo Panoramic è stato introdotto da Merlo nel 1987 per sottolineare come la scelta progettuale d'incernieramento basse del braccio incrementasse la visibilità dell'operatore sul contesto di lavoro e in particolare sul lato destro. Tale scelta

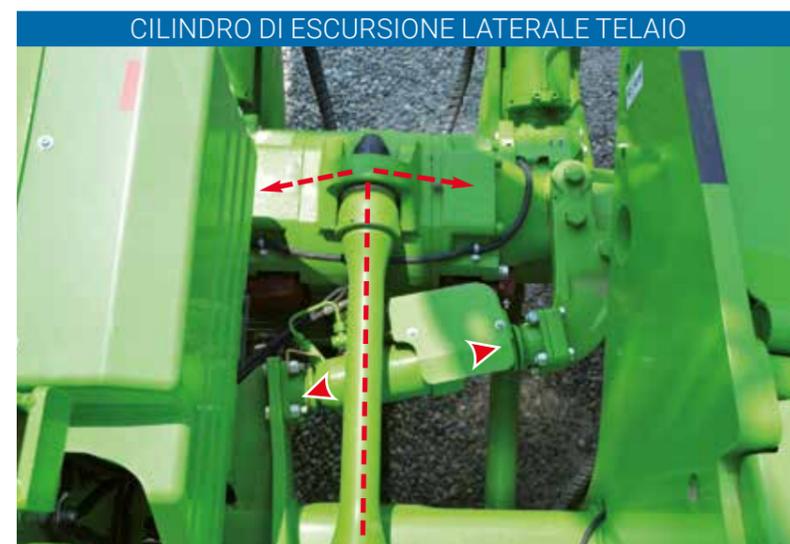
permette inoltre di abbassare il baricentro della macchina, soprattutto quando si movimentano carichi. Da allora sono passati quasi 40 anni in cui Merlo ha perfezionato la ricetta. Il P 50.18 CS Top assicura una portata massima di 5.000 kg fino ad un'altezza di ben 9 metri.



LIVELLAMENTO TELAIO Due cilindri idraulici posti tra assale anteriore e telaio permettono di variare di 5° l'inclinazione dello stesso rispetto al terreno. In questo modo si lavora stabilizzati con le curve di carico più prestazionali. È inoltre possibile recuperare pendenza lavorando di stabilizzatori, ma con le curve «su gomma».



Spallone di un telaio al reparto saldatura



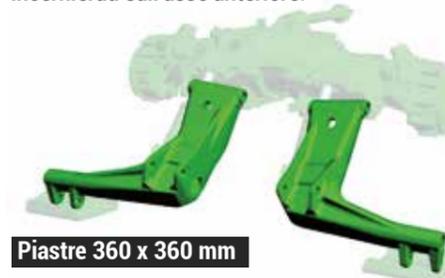
CILINDRO DI ESCURSIONE LATERALE TELAIO

TRASLAZIONE LATERALE Il telaio del sollevatore e l'assale anteriore sono uniti da bracci longitudinali tipo multilink e da due cilindri idraulici che regolano l'inclinazione. Un terzo cilindro orizzontale permette di spostare il telaio, quindi il braccio, rispetto all'assale. Sul P 50.18 CS Top si possono così spostare le forche di 445 mm per lato, misurati alla massima altezza. In questo modo si limitano i riposizionamenti.



Gli stabilizzatori hanno un ingombro a terra minimo

Gli stabilizzatori sono elementi monoblocco in fusione, direttamente incernierati sull'asse anteriore.



Piastre 360 x 360 mm



Forche, benne, attrezzature idrauliche, piattaforme aeree, falconcini semplici e ripiegabili... il P 50.18 CS Top punta tutto su versatilità operativa, prestazioni e sicurezza

Anima porta attrezzi

RICONOSCE LE ATTREZZATURE... e attiva automaticamente delle impostazioni idrauliche specifiche, calibra la reattività dei comandi e seleziona le curve di carico dedicate. Nel nostro caso abbiamo scelto un P 50.18 CS Top con montata una cesta porta persona estensibile da 300 kg di portata massima, ma è davvero ampia l'offerta di attrezzature catalogo, compatibili con l'elettronica Merlo e il sistema **ASCS** per il controllo adattivo della stabilità della macchina. Questo sistema rileva anche il carico (cella di carico sul cilindro di sollevamento) e la posizione del carico.



Connessioni attrezzature



Radiocomando in cabina



Radiocomando in cesta



Cesta estensibile dx/sx



EMERGENZA Chi lavora in cesta ha il controllo esclusivo della macchina. Per motivi di sicurezza, nel caso ad esempio l'operatore abbia un malore, è possibile arrestare le funzionalità da terra con un fungo d'emergenza.



Falcone tralicciato



Una grande industria

Merlo è da anni sinonimo di innovazione e i costanti investimenti in ricerca&sviluppo e negli stabilimenti la rendono unica al mondo. Del P 50.18 CS Top, le uniche parti dei sollevatori non progettate in casa sono il motore termico, e le pompe idrauliche

TUTTO MADE IN CUNEO Lo stabilimento Merlo è da anni in costante evoluzione e attualmente sono in atto imponenti lavori di ampliamento e adeguamento dei processi produttivi utili a incrementare la produttività, ma sempre mantenendo la qualità e il controllo completo dei processi produttivi. Tutti i telescopici stabilizzati sono realizzati al 95% da Merlo partendo dalla lamiera. Persino le fusioni, create all'esterno con stampi Merlo, sono poi fresate direttamente in stabilimento. Questo approccio costruttivo rende le macchine impossibili da riprodurre con le medesime prestazioni. Ad oggi il prodotto Merlo è unico grazie alla tecnologia costruttiva messa in campo, all'elettronica sviluppata internamente e all'esperienza specifica.



TAGLIO, PIEGA E... Per costruire un sollevatore, Merlo parte dalla lamiera e, fusioni a parte, realizza ogni parte strutturale nello stabilimento di San Defendente di Cervasca (CN).



FINO A 1000 BAR
Le connessioni idrauliche sono realizzate con un sistema a sgancio rapido brevettato da Merlo.

DESIGN BY MERLO
Le scatole del cambio e le strutture degli assali sono progettate in casa e le fusioni sono realizzate in Italia da un fornitore selezionato, con stampi Merlo.





Cabina sospesa

MERLO
 ROPS: ISO 3471
 FOPS: ISO 3449
 LEVEL II
 COMPLIANCE
 PROTECTIVE STRUCTURE MERLO DESIGN No.
 BCCR015
 CHASSI
 ZT1EM00J2D4Q00S23
 MAXIMUM MACHINE MASS
 19700 kg
 18000 kg



Retrocamera disponibile



Larghezza interna
1.010 mm



VOLENDO ORIZZONTALE Il joystick con supporto alla base è comodo e intuitivo per tutti, ma volendo il cliente che è già abituato ad utilizzare i Roto si legge sempre benissimo e si controlla con selettore rotativo il tipico comando orizzontale che ricorda i manipolatori dei dozer.

Tutto intuitivo

La cabina del P 50.18 CS Top è la stessa del 90% della gamma e l'operatore non è mai disorientato. Il monitor di lavoro si legge sempre benissimo e si controlla con selettore rotativo

SI IMPARA VELOCEMENTE L'utilizzo del monitor dedicato a stabilizzazione e sollevamento è semplice. A sinistra si visualizza il diagramma di carico in base all'attrezzatura montata e la posizione del braccio in tempo reale, a destra si hanno la bolla elettronica, la posizione degli stabilizzatori, la pesa e il menu per impostare limiti all'area di lavoro.

SOMMA LE PESATE La macchina ha di serie una pesa non certificata che memorizza e somma fino a 20 carichi movimentati consecutivi. Qui sotto, la foto della schermata «pesa».



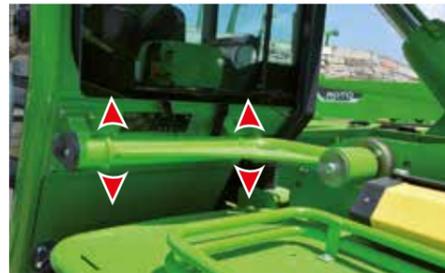
Giunti elastici inferiori



4 attuatori idropneumatici



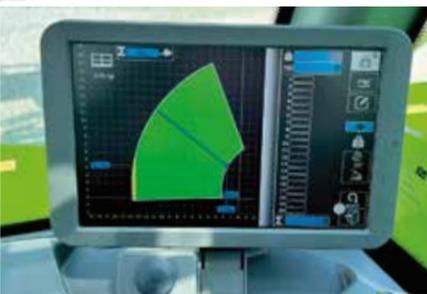
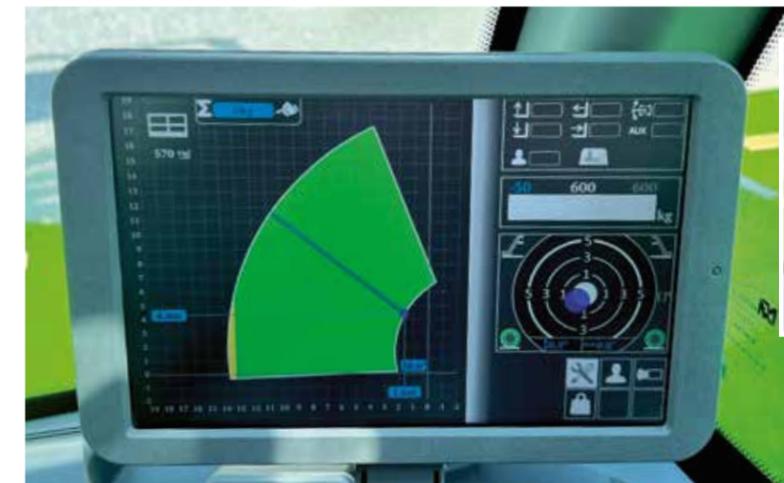
Tergi superiore di serie



CERNIERA A PARALLELOGRAMMA La parte posteriore della cabina è unita alla macchina tramite questo parallelogramma che ne assicura l'allineamento, assieme a giunti elastici inferiori.

FA LA DIFFERENZA In termini di comfort, la cabina sospesa è una vera rivoluzione. Solitamente gli operatori che la provano non vogliono più tornare indietro.

Griglia frontale disponibile



LIMITARE L'AREA Il sistema di gestione dell'area di lavoro con dati rilevati in tempo reale permette di limitare un determinato raggio operativo o di limitare l'altezza di lavoro per motivi di sicurezza.

MASSIMO COMFORT La cabina CS è caratterizzata dalla sospensione idropneumatica, disattivabile. Questa soluzione permette all'operatore di non subire le asperità del terreno e lavorare per più tempo e in condizioni di comfort ottimale. A questo si aggiunge il sedile pneumatico.

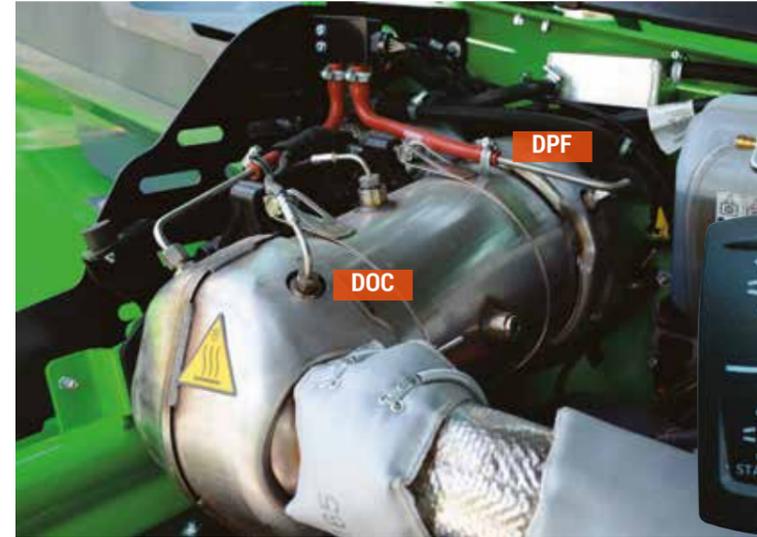
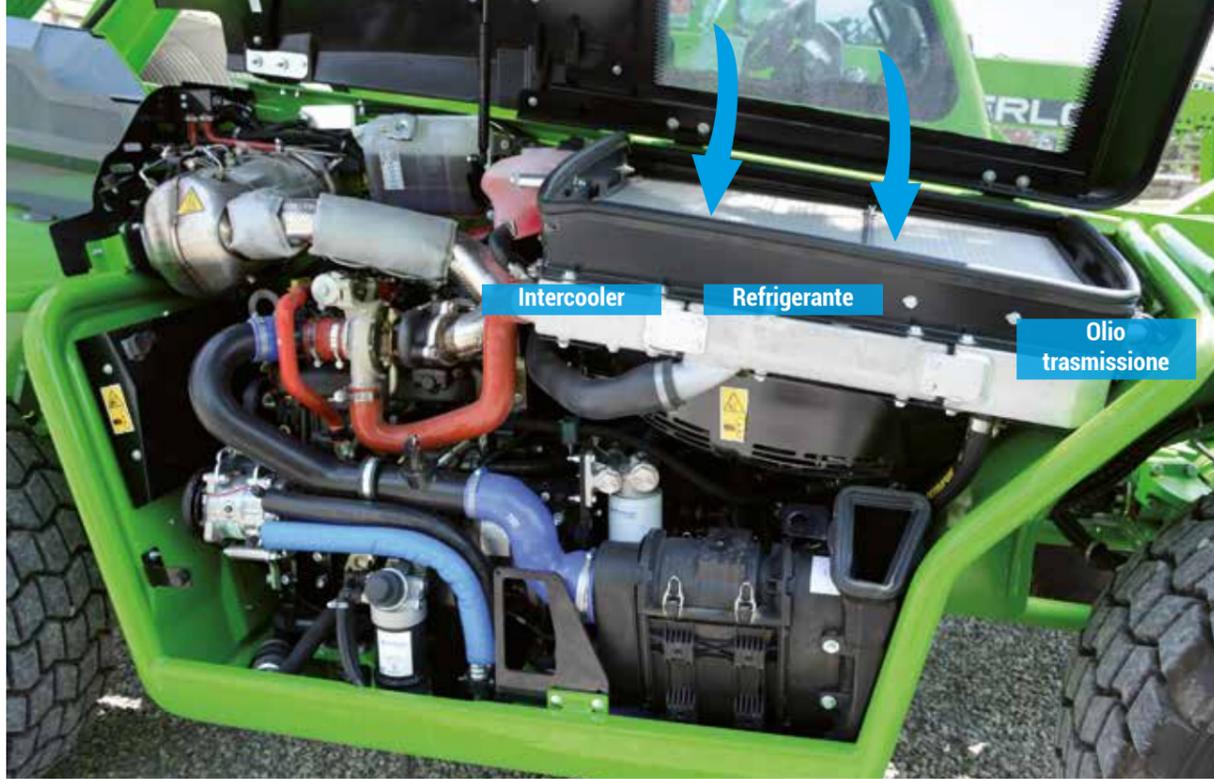


Efficiente climatizzatore manuale



Doppio sensore antiribaltamento sull'asse posteriore





STAGE V Lo scarico prevede in serie un catalizzatore ossidante, il sistema Scr a iniezioni di urea e un filtro antiparticolato. L'impianto urea è il Bosch Denoxtronic 2.2 che motori 4 cilindri per applicazioni construction è il sistema più noto e diffuso, quindi affidabile. Le rigenerazioni sono automatiche, senza fermo macchina. Nel caso l'operatore inibisca le rigenerazioni più volte, il sistema ne richiede una a macchina ferma.



Ha coppia da vendere

Il 3,6 litri Perkins 904J Stage V è montato in posizione longitudinale, ma con il volano e le pompe idrauliche che alimenta, fronte marcia per favorire la visibilità

85,9 kW DI POTENZA Il quattro cilindri Perkins è stato scelto per la rete d'assistenza globale e per le dimensioni particolarmente compatte. Silenzioso, ha una taratura che predilige la coppia elevata, con un picco di 500 Nm a 1.500 giri/min e 480 Nm già presenti a 1.200 giri/min. I punti di manutenzione sono riportati sul lato esterno del monoblocco.

COMMON RAIL 2.0 L'iniezione ad alta pressione è gestita da iniettori piezoelettrici che ottimizzano costantemente la qualità di gasolio iniettata per ogni cilindro. L'assenza di Egr esalta l'efficienza. Il tutto si traduce in consumi contenuti.

MICROGRIGLIA AMOVIBILE RAPIDAMENTE

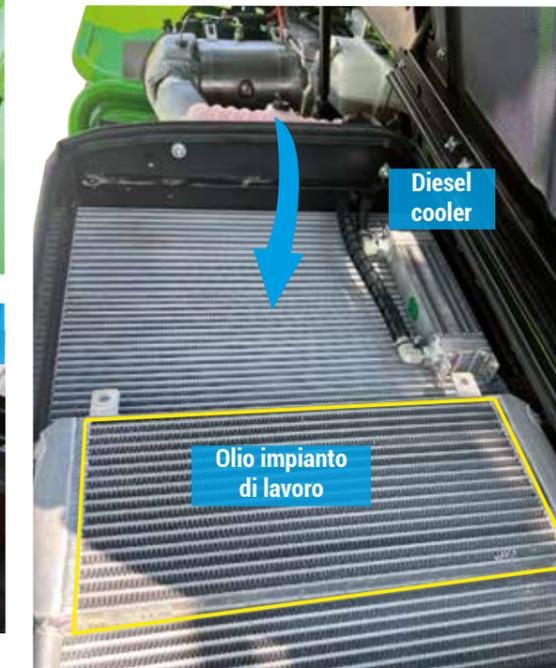


POTENZA COMPATTA Più stretto e più corto del motore più diffuso della categoria, questo Perkins a gestione elettronica con sistema di iniezione common rail promette consumi contenuti e costi di gestione minimi. La cinghia dei servizi è a tensionamento automatico.

Ventola reversibile disponibile



Vaso d'espansione alto (previene i surriscaldamenti)



Diagnosi macchine e motore



Aspirazione curatissima





Supera pendenze del 60%



La trasmissione idrostatica progettata in casa ha prestazioni superlative e merita un impianto idraulico dedicato, distinto da quello di lavoro (braccio e linee aux)

Doppio impianto idraulico

STACCA BATTERIE AUTOMATICO
Per scongiurare cristallizzazioni dell'urea lo stacca batteria è temporizzato e automatico. In questo modo lo svuotamento delle linee di alimentazione di urea è sempre garantito.

TRASMISSIONE E LAVORO Il P 50.18 CS Top ha due impianti idraulici a controllo load sensing con logica flow sharing. Quello della trasmissione è alimentato da una pompa a portata variabile Rexroth da 145 litri/min, così come quello dei servizi (braccio e linee ausiliarie) la cui pompa ha una portata massima di 139 litri/min. Questa soluzione assicura la massima funzionalità nelle azioni combinate (pick&carry) e scongiura mutue contaminazioni dell'olio idraulico che potrebbero essere date dalla connessione delle differenti attrezzature idrauliche.

SU STRADA E DIAGNOSTICA
Oltre alla corona del volante si visualizza il monitor lcd a colori, dedicato a motore e traslazione. Si possono inoltre richiamare molteplici parametri diagnostici utili per pianificare le manutenzioni. Si tratta di un cruscotto che raggruppa dati e spie tipiche di un veicolo commerciale.



SERBATOIO OLIO L'olio idraulico della trasmissione è in un serbatoio metallico da 110 litri di capacità, integrato perfettamente al centro del telaio. Dietro cabina si visualizza il livello a colpo d'occhio.



SCORCIATOIE Dietro al joystick ci sono tre pulsanti che permettono con un tocco di bloccare o inibire la portata aux e di impedire l'inclinazione involontaria della zattera porta attrezzi.



WALKAROUND di Costruzioni



CONTROLLO QUALITÀ
La differenti fasi di produzione Merlo sono oggetto di specifici controlli durante la costruzione di ogni sollevatore.



Motore idrostatico



FINO A 40 KM/H Il P 50.18 SC Top ha di serie l'esclusiva trasmissione idrostatica Merlo in versione a doppia gamma di velocità: da 0 a 20 km/h, oppure da 0 a 40 km/h. La potenza frenante idrostatica che si genera rilasciando l'acceleratore ricorda i retarder dei camion e riesce a fermare la macchina anche in discesa. A sinistra, la scatola di trasmissione in linea di produzione.

AUTO IDLE AUTOMATICO

Da sinistra, il tasto di inversione ventola (pulizia radiatori), il selettore per impostare il regime massimo desiderato e lo switch tra mappa motore adattiva EPD e cruise control, molto pratico su strada.



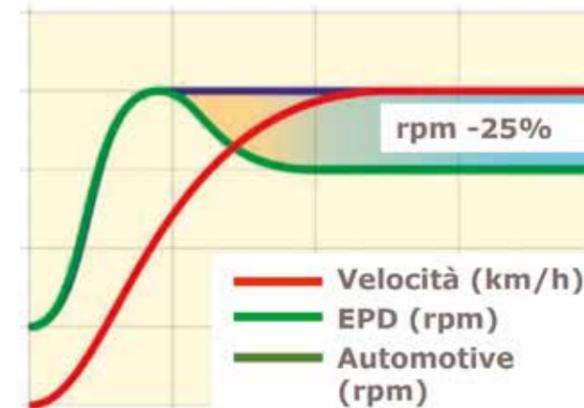
BLOCCO ASSALI

Al momento dell'ordine si può scegliere se avere anche il blocco dell'assale anteriore, quello del posteriore o quello di entrambi.



JOYSTICK O SU COLONNA

Le marce si selezionano con un comando roller dietro al joystick (prioritario) o con una leva



Eco POWER DRIVE All P 50.18 CS Top non ha delle modalità di lavoro ma l'EPD, un sistema di gestione adattiva della potenza. In sostanza, la gestione del regime motore è automatica e proporzionale alla domanda di portata di olio richiesta dall'operatore inclinando il joystick, fino ad arrivare al regime massimo impostato. Nella primissima parte della corsa della leva, il regime motore non varia, resta al minimo, per consentire di eseguire movimenti di precisione.



Il Merlo P 50.18 CS Top in numeri

Portata massima (peso op.)	5 (13,65)	t
Altezza massima	17,5	m
Port. alla max altezza (stab.)	2.500	kg
Massimo sbraccio	13,5	m
Port. al max sbraccio(stab.)	750	kg
Potenza netta	85,9	kW
Motore Perkins	904J-E36TA	
Cilindrata	3,6	l
Cilindri	4	n°
Alesaggio x corsa	98 x 120	mm
Regime di taratura	2.400	giri/min
Velocità del pistone	8,2	m/s
Valvole per cilindro	4	n°
Distribuzione	convenzionale	
Iniezione	common rail	
Fasi d'iniezione	multijet	
Ricircolo gas	nessuno	
Post trattamento	DOC+DPF+SCR	
Alimentazione aria	turbo intercooler	
Pompe	2 x variabile	
Portata (trasmissione-lavoro)	145 - 139	l/min
Regolazione pompa	2LS + FS	
Distributore idraulico	elettrovalvole	
Pressione (trasm.-lavoro)	25-21	Mpa
Trasmissione	CVTRONIC	idrostatica
Marce	var. continua	
Velocità massima	40	km/h
Tiro alle ruote	n.d.	daN
Freni	dischi	a secco
Pneumatici	diverse misure	
Sfili (elementi) braccio	3 (4)	
Passo	3.060	mm
Carreggiata/Larg. ai pneum.	n.d./2.480	mm
Raggio sterzo (pneum.)	5.611 (4.265)	mm
Forza strappo	n.d.	daN
Lunghezza alla piastra	6.190	mm
Altezza trasporto	2.535	mm
Batteria	n.d.	Ah
Alternatore	n.d.	A
Serbatoio gasolio (urea)	140 (18)	l
Sistema idraulico (idrostatica)	110 (n.d.)	l



ANCHE CONNESSO Il P 50.18 CS Top può essere allestito con il sistema MerloMobility 4.0 che permette la localizzazione gps delle macchine, il controllo da remoto e la trasmissione dati. Anche in chiave Industria 4.0.

Versione evoluta

PIACE AI NOLEGGIATORI La nuova telemetria ideata da Merlo trasmette ogni dato della singola macchina in tempo reale (ogni 5 minuti) e permette di monitorare da remoto più macchine. Oltre alla funzione geofencing che limita l'area geografica di lavoro, il sistema offre funzioni esclusive come la possibilità di impostare dei limiti operativi e di utilizzo della macchina. È ad esempio possibile limitare da remoto la velocità dei movimenti della macchina, la velocità di marcia, dare un limite di carico sollevabile e attivare la funzione «Blocco Motore» che impedisce l'avvio del mezzo.

INTERVALLI DI MANUTENZIONE

- **OLIO MOTORE E FILTRO** 500 ore
- **CAMBIO OLIO IDRAULICO** 1.500 ore
- **FILTRO OLIO IDR. SERVICE** 500 ore
- **FILTRO OLIO IDRAULICO TRASM.** 500 ore
- **CAMBIO REFRIGERANTE** 24 mesi



Europa-Movimento-Terra.it

Annunci al 100% Movimento Terra | Costruzione

Comprate e vendete facilmente i vostri veicoli pesanti usati!

+3,2 M
visite mensili



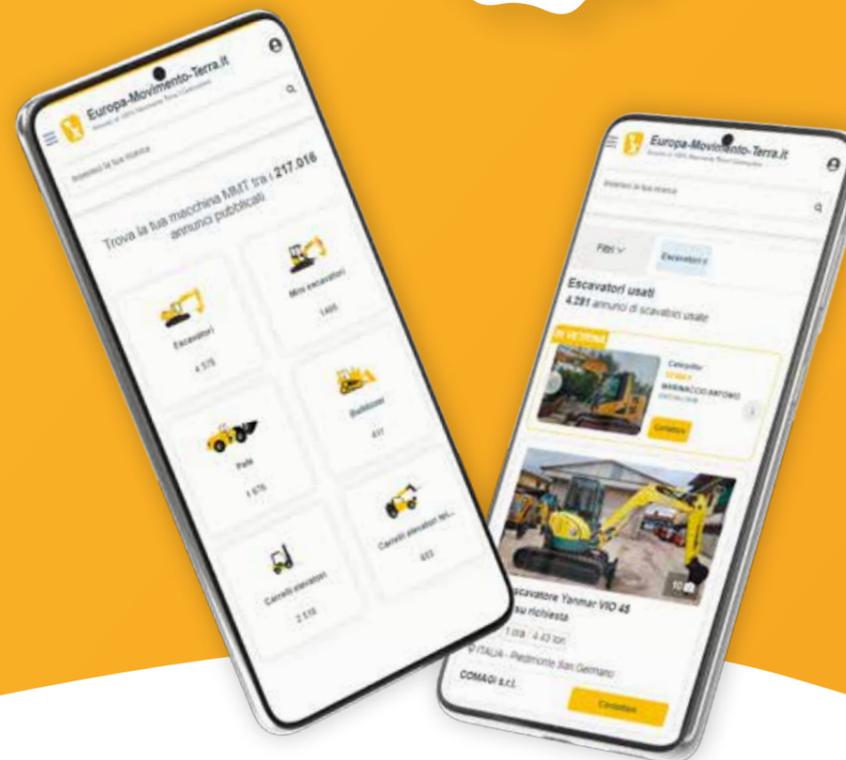
PIÙ DI 50K MEZZI
MOVIMENTO TERRA
ONLINE



SEDE IN ITALIA



UN PUBBLICO MIRATO DI
ACQUIRENTI



Gruppo **via mobilis**

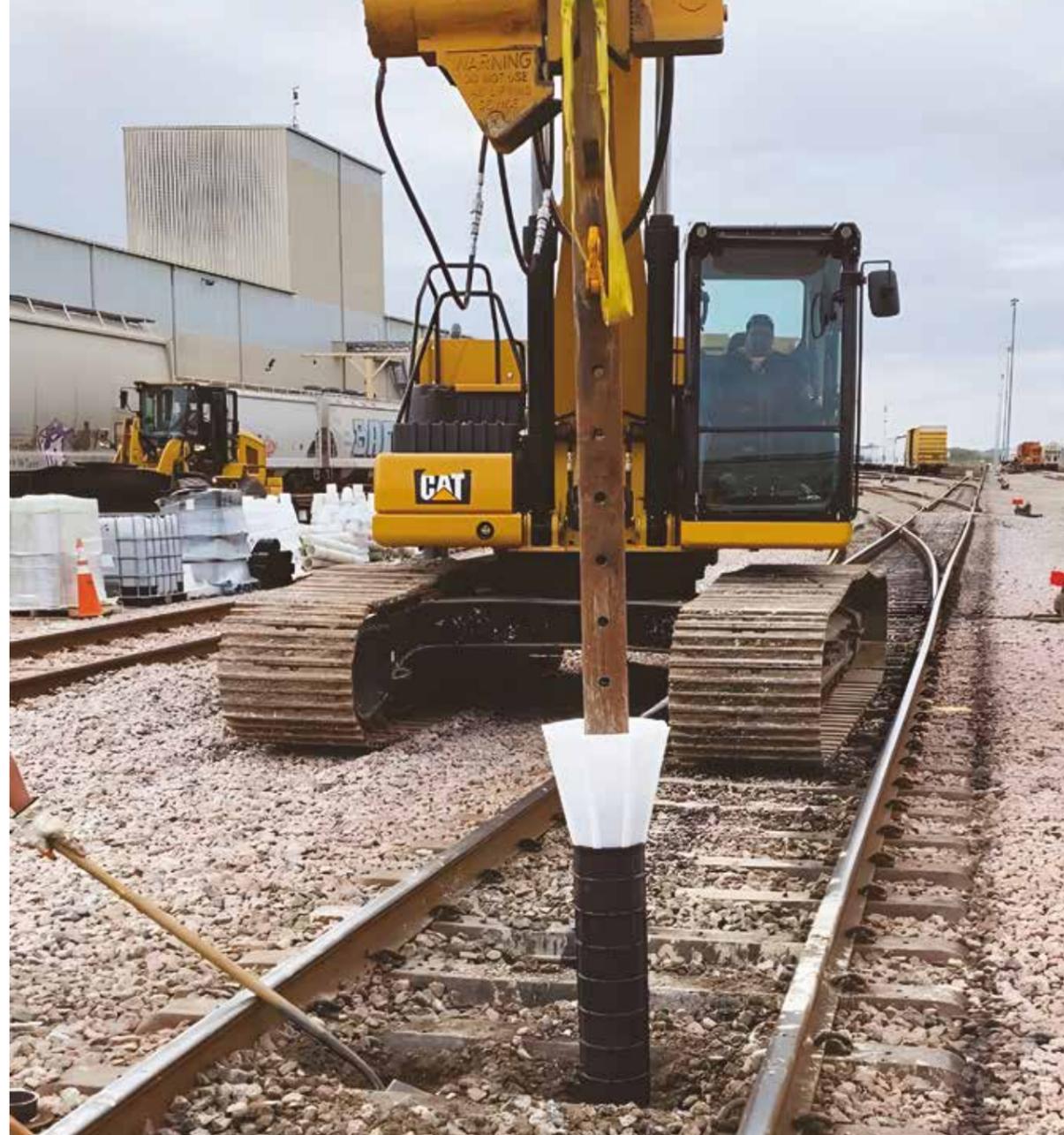


+ 4 000
clienti professionisti



In Italia
e in oltre 40 paesi





Reale problem SOLVER

testi di Simone Fregonese*

Geospike è un sistema brevettato appositamente per il consolidamento del ballast delle linee ferroviarie. Innova, risolvendo molte delle criticità associate ai classici metodi di manutenzione

* della società Elto S.r.l.

Carta d'identità

L'azienda Releo, con sede a Fossanova San Marco (FE), si occupa principalmente dei seguenti servizi:

- supporto ai lavori di bonifica dei terreni con applicazione di palancole Larsen o piatte abbinata ai sistemi di blindaggio e/o Briglie idrauliche, facendo presente che la società è in possesso del certificato categoria 9;
- isolamento siti inquinati e/o acque con applicazione palancole in composito;
- consolidamento terreni con colonne in ghiaia sistema Geopier Foundation con suddivisione dell'uso del sistema Impact Pier (usato maggiormente) e del sistema GP3 (Geopier);
- esecuzione di pali intersecati o tangenti tipo berlinese e sistemi Soilmix;
- infissione palancole classici in acciaio e/o in materiale composito;
- infissione di profili e/o pali in particolare per i pannelli fonoassorbenti o impianti fotovoltaici;
- applicazione sistemi di blindaggio quando richiesto dai clienti della controllante Elto s.r.l. a seguito vendita o nolo;
- applicazione sistema Geopier SRT per rinforzo terreni in pendenza quando richiesto dai clienti Elto S.r.l. a seguito acquisto



last, costituito da pietrisco, è soggetto a deterioramento dovuto a fattori ambientali, carichi ciclici dei treni e infiltrazioni d'acqua, portando a difetti come lenti fangose e avvallamenti. Questi problemi, a volte aggravati da cedimenti del rilevato stesso, non solo compromettono la sicurezza, ma richiedono frequenti interventi di manutenzione, che possono essere costosi e dispendiosi in termini di tempo.

I metodi tradizionali di ripristino

I metodi tradizionali di consolidamento includono la sostituzione del ballast, l'uso di materiali geosintetici e la stabilizzazione dei sottofondi. Tuttavia, questi metodi presentano diverse criticità:

- interruzioni operative: spesso richiedono la rimozione dei binari e la sospensione del traffico ferroviario;
- costi elevati: i processi di escavazione e sostituzione sono costosi;
- tempo di esecuzione: le operazioni possono essere lunghe, influenzando negativamente la disponibilità della linea ferroviaria;
- efficacia limitata: spesso non sono risolutivi e devono essere ripetuti nel tempo, poiché mirano solo al ripristino del ballast senza affrontare il cedimento degli strati sottostanti.

Il segreto del sistema Geospike

Sviluppato da Geopier, Geospike è un sistema innovativo per il consolidamento del ballast ferroviario. Geospike utilizza elementi HDPE (polietilene ad alta densità) per trasferire i carichi dal ballast attraverso strati di suolo morbido fino a raggiungere strati portanti più stabili.

Geospike è un sistema brevettato, di cui Releo è licenziataria esclusiva, che prevede l'installazione di colonne di HDPE che, dopo essere state infisse in profondità nello spazio tra le traversine, vengono riempite con aggregato lapideo. A questo punto abbiamo delle piccole colonne in ghiaia capaci di supportare i carichi e ridurre le deformazioni della traccia ferroviaria. Gli elementi sono costituiti da un'asta rigida con un'apice espanso che allarga la superficie resistente al piano campagna e permette un'efficiente trasmissione dei carichi.

Installazione senza rimuovere i binari

- Preparazione: gli elementi Geospike vengono installati senza rimuovere binari, traverse o ballast.
- Installazione: gli elementi sono inseriti tra le traverse ferroviarie usando normali escavatori dotati di accessori specifici, come martelli vibranti e mandrini customizzati.
- Riempimento e compattazione: una volta raggiunta la profondità desiderata, l'elemento viene riempito con aggregato in curva, che viene poi compattato per creare una colonna rigida.

Quali sono i vantaggi operativi

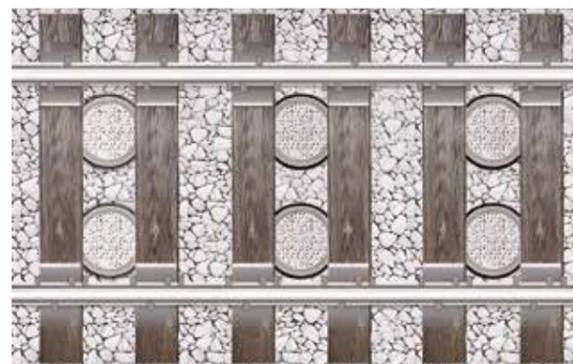
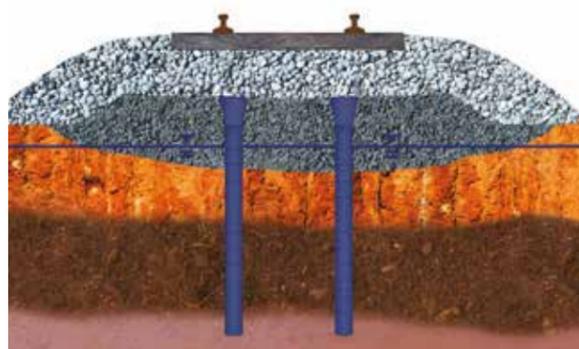
- Riduzione dei costi: Geospike può comportare risparmi del 20-50% rispetto ai metodi tradizionali.
- Efficienza di installazione: gli elementi possono essere installati rapidamente, spesso in meno di due giorni, mini-

mizzando le interruzioni al traffico ferroviario.

- Sostenibilità operativa: l'installazione può essere effettuata mentre i binari sono ancora in uso, evitando costosi e lunghi fermi operativi.
- Efficacia: test hanno dimostrato che il sistema Geospike riduce le deflessioni dinamiche del 60-85%, migliorando significativamente la stabilità dei binari.

La soluzione che fa tornare i conti

Il sistema Geospike rappresenta una soluzione innovativa ed efficiente per il consolidamento del ballast ferroviario. Risolvendo molte delle criticità associate ai metodi tradizionali, offre un'alternativa praticabile per il mantenimento e la stabilizzazione dei rilevati ferroviari senza interrompere la circolazione. La società Releo, è pronta a supportare tecnicamente le imprese ferroviarie italiane nell'implementazione di questa tecnologia rivoluzionaria, contribuendo a migliorare la sicurezza e l'efficienza delle operazioni ferroviarie.



La rete ferroviaria italiana è fondamentale per il trasporto di passeggeri e merci, ed è un grande contributo alla mobilità sostenibile e alla riduzione delle emissioni di CO₂. Negli ultimi anni, e con un notevole impulso previsto nei prossimi, l'Italia ha pianificato e iniziato vari progetti per potenziare e modernizzare la sua infrastruttura ferroviaria. Tra questi, la linea ad alta velocità

Napoli-Bari, che collegherà rapidamente il Tirreno con l'Adriatico, e il raddoppio della tratta Spoleto-Campello, che migliorerà la capacità e l'efficienza del traffico ferroviario.

Il consolidamento dei rilevati ferroviari

Il consolidamento dei rilevati ferroviari è essenziale per mantenere la sicurezza e la stabilità dei binari. Il bal-

Innovazione per TRADIZIONE

La pala gommata articolata compatta 100% elettrica CASE 12EV sarà prodotta a Lecce per i mercati di tutto il mondo. È stata ideata e progettata dal centro R&D dello stesso stabilimento pugliese

testi di Damiano Diotti



La pala gommata compatta elettrica presentata da CNH nel 2023, verrà commercializzata con i marchi CASE e New Holland e distribuita in tutto il mondo. Con questo terzo modello a propulsione elettrica in gamma, CNH ribadisce l'impegno nello sviluppo di soluzioni 100% elettriche performanti a fronte di zero emissioni, al servizio delle persone e dell'ambiente. L'evento di inaugurazione avvenuto della linea di produzione per pale elettriche nello storico stabilimento di Lecce, sottolinea anche gli investimenti in infrastrutture avanzate ed il ruolo centrale dello stabilimento a livello globale.

Fino a 6 ore di autonomia

La nuova pala gommata articolata compatta 100% elettrica, ideata e progettata dal centro R&D pugliese, verrà realizzata nelle livree di CASE e New Holland rispettivamente con i modelli 12EV e W40X. Da qui, raggiungerà i mercati di tutto il mondo, rispondendo alla crescente esigenza di macchinari a zero emissioni nei settori delle costruzioni e dell'agricoltura. Il nuovo modello va a completare l'offerta di veicoli elettrici compatti dell'azienda, che include già i due mini escavatori elettrici prodotti a Cesena. CNH risponde così alla domanda di propulsioni alternative che sta crescendo velocemente, spinta dalle esigenze delle aree metropolitane e municipali, principalmente europee, e dalle necessità di settori come agricoltura e allevamento, in cerca di macchine performanti ma silenziose e a zero emissioni, che possano operare in sicurezza negli ambienti al chiuso ed in prossimità di animali.

Presentata con successo alle principali fiere internazionali del settore, come ConExpo 2023 a Las Vegas (vedi nume-



RETICOLATO
A destra i bracci della 12EV alleggeriti con tagli al plasma e il vano batterie con modulo Jungheinrich da 23 kWh di capacità. C'è spazio per un secondo modulo...



Alessandro Delli Noci,
Assessore allo Sviluppo Economico Regione Puglia

"Questo complesso industriale è da tempo un punto di riferimento per molte aziende salentine, che beneficiano dell'indotto legato alla produzione ed è anche un polo importante a livello di occupazione. Siamo felici che CNH continui a credere ed investire in questa importante realtà con prodotti e progetti dagli elevati contenuti tecnologici."



"Il nuovo modello elettrico sviluppato a Lecce rinnova lo spirito innovativo di questo stabilimento. L'elettrico è un cambio di paradigma. Non abbiamo solo sostituito il motore termico con delle batterie. Abbiamo completamente rivisto il design, attingendo anche da tecnologie e tecniche di calcolo tipiche del settore aerospaziale. In primo luogo, alleggerendo il peso, togliendolo dove non serviva, in modo ragionato e calibrato per aumentare le prestazioni e preservare l'autonomia della macchina"

Ciro Casapulla
Head of Construction Product Development CNH



DEDICATI
A destra, la caratteristica coppia di bracci reticolati per ottimizzare le prestazioni. Si noti anche il richiamo del cinematismo Z di pari trattamento.

ro di aprile 2023 della rivista Costruzioni), la nuova pala gommata compatta elettrica offre vantaggi significativi in termini di silenziosità e zero emissioni. Queste caratteristiche la rendono particolarmente adatta ad operare in ambienti chiusi, dove le emissioni di CO₂ non sono consentite, in cantieri notturni e in tutte quelle applicazioni sensibili all'inquinamento acustico. Inoltre, questo tipo di macchina garantisce prestazioni elevate e costi operativi più bassi rispetto ai veicoli alimentati con motore diesel. La riduzione del peso, ottenuta anche grazie allo speciale braccio "reticolare", ha portato un miglioramento del carico di ribaltamento: un braccio leggero significa infatti sposta-

mento del peso sulla parte posteriore e quindi maggiore capacità di carico e stabilità. Altra importante innovazione, mutuata dai modelli diesel di gamma alta, sono i comandi elettroidraulici che, abbinati alla propulsione elettrica, permettono di massimizzare l'efficienza e la controllabilità dei movimenti. Il nuovo modello elettrico può contare su un'autonomia che va da 3 a 6 ore a seconda del tipo di applicazione. La ricarica può essere effettuata attraverso la presa di corrente domestica con il caricabatterie standard di bordo da 230V oppure col caricabatterie rapido opzionale, in grado di ricaricare la batteria agli ioni di litio da 23 kWh dal 20% all'80% in appena 1 ora, la durata di una pausa pranzo, permettendo così un utilizzo continuo per tutta la giornata lavorativa. L'aria condizionata non è disponibile.

Lecce, mai così produttivo

Lo stabilimento CNH di Lecce ha recentemente festeggiato i primi 50 anni di attività. È uno dei principali siti produttivi del Gruppo in Italia e nell'area EMEA. Ad oggi si sviluppa su una superficie di 600.000 mq dove è attiva la produzione di sette linee di prodotto: pale gommate, pale gommate compatte, terme, sollevatori telescopici e moto livellatrici. Dai cancelli di Lecce escono ben 203 modelli, disponibili in 4.896



La cerimonia si è svolta alla presenza delle istituzioni della Regione Puglia, tra cui Alessandro Delli Noci, Assessore allo Sviluppo Economico e Loredana Capone, Presidente del Consiglio Regionale, insieme al sindaco di Lecce, Adriana Poli Bortone e al management di CNH: Stefano Pampalone, CNH President Construction Segment, Carlo Alberto Sisto, CNH EMEA President, Federico Bullo, CNH Head of Construction Europe, Ciro Casapulla, CNH Head of Construction Product Development, Carlo Lambro, Managing Director CNH Industrial Italia S.p.A. e di Guido Moscheni, CNH CE HR Business Partner.

differenti configurazioni. Dal 2020 al 2023 i volumi di produzione sono cresciuti esponenzialmente, segnando un più 88% tra il 2020 e il 2022 e un ulteriore 14% nel 2023, anno che ha registrato il numero massimo di macchine prodotte dalla sua fondazione.

Parallelamente agli investimenti in capacità produttiva, CNH ha implementato importanti miglioramenti infrastrutturali e ambientali. Nel 2022, un investimento di circa 13 milioni di euro (parte del progetto Converto, cofinanziato dalla Regione Puglia) ha permesso l'installazione di un nuovo impianto di verniciatura avanzato e l'adozione di una nuova macchina per il taglio al plasma. Il nuovo impianto di verniciatura ha migliorato significativamente la qualità dei prodotti, riducendo l'impatto ambientale delle lavorazioni grazie a un utilizzo più efficiente dell'acqua. La nuova macchina per il taglio ha incrementato la produttività, diminuendo gli scarti e i costi di manutenzione. Inoltre, la recente adozione di un sistema fotovoltaico che copre il 40% dell'area pro-



duttiva conferma l'impegno verso la sostenibilità e l'auto-sufficienza energetica del sito produttivo. Sempre nell'ambito del progetto Converto, CNH ha investito nella realizzazione di nuove sale per il testing dei veicoli elettrificati e per il controllo dell'operatività in condizioni climatiche estreme (da -50° a +50°).

Un manuale dedicato ai siti autorizzati con l'ubicazione e i dati della società esercente e la tipologia del materiale estratto

La guida comprende

- Le cave dei materiali di origine estrattiva
- I siti di riciclaggio inerti da demolizione
- I produttori di calcestruzzo



NUOVA EDIZIONE



Per maggiori informazioni o prenotazioni di spazi personalizzati marketing@fiaccola.it | Tel. 02 89421350

La guida è consultabile anche sul sito www.guidacaveditalia.it



di soluzioni

testi di Damiano Diotti

Facciamo un viaggio attraverso le innovazioni tecnologiche che Bauer ha presentato all'evento In-House, con particolare attenzione a quelle più importanti per il mercato italiano

Al Bauer In-House 2024 andato in onda presso la sede dell'azienda tedesca, il motto era "360° degrees of special foundation". L'idea è quella di un viaggio a 360° nel mondo delle fondazioni speciali: visite del sito produttivo; dimostrazioni delle perforatrici; visita alla zona fieristica collocata nell'Alte Schweisserei - che alle origini della storia di Bauer ospitava il laboratorio della saldatura - dove si sono tenuti gli expert talks sulle innovazioni ed era

no dislocati i comparti dedicati a Service, HSE, Metodologie, Fun Shop e aree di ristoro. Ma vediamo, di seguito, le tante novità presentate a Schrobenhausen.

La BG23H con il sistema SPEX4 per CFA

La ben nota perforatrice Bauer BG23H è stata presentata in un allestimento con il nuovo Single Pass Extreme 4. Le considerazioni di Andrea Ruggero, Direttore Commerciale

di Bauer Macchine Italia: «Lo SPEX4 è un nuovo sistema per il CFA profondo che, in luogo degli abituali 20 metri, permette di raggiungere, tramite un dispositivo di prolunga dell'antenna e il tiro in quarta, i 27,3 metri. Il kit si può applicare a qualsiasi BG23H, di nuova o di vecchia produzione, ed è una soluzione decisamente interessante per il nostro mercato, anche grazie a tempi di montaggio molto rapidi. Inoltre, il tiro in quarta, in cui la fune principale moltiplica il tiro con un doppio rinvio, consente di avere un aumento di tiro rispetto a quello in seconda da 47 t a 61 t, il che si traduce in una forza di estrazione più vigorosa che permette, nonostante una corsa così lunga, di poter fare un CFA fino a 750 millimetri di diametro con eliche pesanti Bauer». Ovviamente, Bauer Macchine Italia non si è lasciata sfuggire questa occasione e ha quindi aggiunto recentemente una BG23H al proprio parco noleggio sulla quale poter installare il sistema SPEX 4.

BG28H con il sistema Stability+

Attenta, come di consueto, agli aggiornamenti sulla sicurezza, Bauer Macchine Italia ha incrementato il proprio parco macchine con una nuova BG28H, che prevede il sistema Stability+, vale a dire un assistente interno alla



BG23H Questo modello Bauer, al centro nell'immagine qui sopra, è stato presentata in un nuovo allestimento battezzato Single Pass Extreme.

perforatrice che autoregola le velocità di movimentazione e di rotazione. «Si tratta - precisa Ruggero - di un assistente anti-ribaltamento che, facendo palo trivellato, permette di utilizzare lo sbraccio massimo, quindi di tenere l'antenna il più distante possibile dai cingoli, auto-limitando la velocità di rotazione sulla ralla. Il tutto va a limitare il rischio di errore umano e quindi di ribaltamento. Come accade per lo SPEX4, anche lo Stability+ può essere applicato, mediante un semplice aggiornamento software, alle macchine a pannello anche di precedente generazione».

Bauer In-House 2024

1.900	visitatori provenienti da 72 paesi
850	partecipanti alle dimostrazioni delle attrezzature
240	partecipanti alle visite guidate in fabbrica ad Aresing
2.800	pernottamenti
5.500	pasti caldi
9.300	pinte di birra
2.500	palline di gelato
500	chilogrammi di asparagi
1.700	chilogrammi di gnocchi



Una BG42V per il parco nolo Italia

In esposizione a Schrobenhausen anche una nuova BG42V, che è la più grande macchina della Serie Value Line (linea espressamente dedicata al palo trivellato, specialmente rivestito). Anch'essa a disposizione del mercato italiano, beneficia di alcune fondamentali caratteristiche: un'elevata trasportabilità - si tratta di una perforatrice con struttura a V che permette il totale smontaggio della macchina - e una rotary da 42.000 Nm di coppia. Ma la caratteristica vincente di questa macchina è il cilindro di tiro/spinta migliorato che assicura un tiro da 50,5 t e che, con la funzione booster attivabile per brevi intervalli, arriva alle 60 t.

Il sistema EcoCut per le frese

«L'EcoCut - precisa Ruggiero - è un sistema appendice, che si può applicare anche su frese esistenti, posto tra il telaio della fresa e le ruote scavo in basso. Questo sistema a cilindri e piastre aggrappanti fa sì che la fresa non scavi semplicemente di peso proprio, ma possa anche spingere e tirare. Infatti, una volta in posizione nello scavo, l'operatore apre le piastre dell'EcoCut che si posizionano sul perimetro dello scavo e, attraverso i cilindri superiori, può lavorare al meglio. Questo sistema presenta il grande vantaggio di operare molto più velocemente quando si è in presenza di roccia dura. Inoltre, permette di attraversare senza deviazioni gli strati di roccia inclinata, che normalmente risultano complicati in quanto la fresa tende a seguire il pendio roccioso. Infine, l'EcoCut aiuta enormemente in caso di incaglio della fresa, aumentando le possibilità di disincaglio e quindi recupero della fresa dallo scavo. Di fatto l'EcoCut è quindi anche un dispositivo di sicurezza contro l'incaglio, in grado di incrementare le prestazioni e la velocità di scavo, oltre che permettere una più precisa verticalità». Il sistema EcoCut, che è stato esposto sulla BC48, è pensato anche per modelli più idonei al mercato italiano

(BC35 e BC40) ed è implementabile anche in un secondo momento rispetto all'acquisto.

Rimanendo nel comparto frese, durante l'In-House sono stati esposti anche i riduttori di nuova generazione. Denominati BCF 11, presentano una coppia maggiore rispetto alla versione precedente e assicurano vantaggi dal punto di vista economico, perché necessitano di manutenzione programmata ogni 2.500 ore di lavoro, in luogo delle precedenti 1.500.

L'impianto Bauer MAT BE600

Nuova versione anche per l'impianto MAT BE600, che era stato presentato allo scorso Geofluid. Rispetto al modello visto a Piacenza, il nuovo BE600 vede l'aggiunta di vasconi con l'agitatore per mantenere in sospensione il fine in



L'idrofresa MC96.

ECOCUT È il sistema per le frese: questo sistema a cilindri e piastre aggrappanti fa in modo che la fresa non scavi semplicemente di peso proprio, ma possa anche spingere e tirare.

STABILITY+ Bauer Macchine Italia ha incrementato il proprio parco macchine con una nuova BG28H, (sopra a sinistra) con sistema

Stability+, vale a dire un assistente interno alla perforatrice che autoregola le velocità di movimentazione e di rotazione.

BG42V Questo modello, sopra in foto, è il più grande della Serie Value Line, ossia la gamma espressamente dedicata al palo trivellato, specialmente rivestito.

uscita dai dissabbiatori doppio stadio. Appare molto interessante l'abbinamento alla fresa attraverso un tablet in cabina che consente un'interfaccia in tempo reale tra la fresa e il suo impianto. Ruggiero precisa: «In questo modo l'operatore riesce a vedere lo stato di efficienza dell'impianto di separazione, e se l'impianto presenta qualche problema. Nel caso in cui l'impianto andasse in sofferenza l'operatore potrebbe rallentare la fase di scavo per permettere all'impianto di processare l'eccesso e di ritornare al livello di equilibrio tra lo scavo da parte della fresa e il trattato dall'impianto. Grazie a questa soluzione si evita di avere una persona fissa sull'impianto, liberando così una risorsa in cantiere. C'è, inoltre, il controllo in tempo reale direttamente dalla cabina della fresa».

Smart Grab Control

Lo Smart Grab Control è un nuovo sistema di assistenti al diaframma che permettono, con benna a fune sospesa o con benna idraulica, di rendere molto più semplice e intuitivo



il lavoro da parte dell'operatore. Lo Smart Grab Control evita l'impiego dei pedali, utilizzando solo i joystick. In questo modo anche un operatore poco esperto in questa metodologia di scavo è in grado di apprendere la tecnica con molto meno sforzo perché tantissime operazioni, che solitamente richiedono esperienza all'utilizzo del pedale, ora sono automatizzate all'interno della macchina.

Site Monitor

Con la denominazione provvisoria di Site Monitor, Bauer sta progettando un avanzato sistema informatico di assistenza al cantiere. Questo applicativo verrà inserito in vari tablet presenti in cantiere e permetterà di inserire tutte le macchine già interconnesse ai sistemi in un'unica piatta-



forma dove il capocantiere o l'operatore potranno vedere tutti i flussi di processo, le macchine, e avranno modo di personalizzare i parametri da visualizzare: dall'avanzamento della fresa alle performance dell'impianto, alla densità della bentonite, e via di questo passo. Tutti gli attori in cantiere saranno sempre connessi telematicamente a questa piattaforma che assicura una gestione molto più semplice di tutte le attività. Ampiamente personalizzabile da parte del cliente, sarà probabilmente disponibile dalla seconda metà del 2025. «Del resto - conferma il Direttore Commerciale di Bauer Macchine Italia - Bauer si sta sempre più muovendo verso una digitalizzazione efficace e utile di tutti i processi di cantiere. Si tratta di un aspetto molto importante anche per il nostro mercato. Prima di tutto perché, liberando risorse operative, la digitalizzazione permette un alleggerimento della burocrazia e snellisce la gestione interna, ma, soprattutto, è importante nei confronti della committenza, perché sarà tutto tracciato. Ogni volta che a livello di quality control o di gestione la committenza chiederà conto di qualcosa, tutto il processo sarà registrato e tracciato. Sarà veloce e facile mostrare le evidenze richieste e commutarle in un report o in una cronistoria. In pratica tanti vantaggi a fronte di un costo minimo di implementazione».

Arriva l'E-learning

Per far fronte alle sempre più pressanti esigenze formative, il Bauer Training Center ha spinto sull'acceleratore dell'e-learning dedicato ai macchinari, alle metodologie, alle attrezzature e agli aspetti manutentivi. Questi corsi on-line vengono erogati sia in formato standard sia su specifica richiesta dei clienti e sono disponibili in tempi brevi anche



ITALIA SUL PODIO Bauer Macchine Italia ha ricevuto il premio "Best Performance Award 2023" da parte di Bauer MAT per i risultati ottenuti dalla filiale italiana durante lo scorso anno.

nella lingua d'origine del cliente. E quindi anche in italiano. L'E-learning permette di ricevere una prima istruzione Bauer senza la necessità di inviare in Germania il personale dall'Italia. E per un training più completo è sempre possibile abbinare l'E-learning alle sessioni sul simulatore o al training in presenza. E il tutto può essere fatto su misura.

L'importanza del post-vendita

L'In-House ha offerto l'opportunità di fare il punto anche sul servizio post-vendita. A tale proposito, Bauer sta continuando a rafforzare le sue attività in questo settore: dalla disponibilità e velocità di fornitura dei ricambi, al servizio prima in via telematica, quindi telediagnosi e assistenza da remoto, poi con l'invio di tecnici in cantiere, grazie al personale della filiale di competenza, o, in periodi di particolare picco, con la disponibilità di tecnici esperti dalla Germania. Ruggero puntualizza che «In Italia possiamo contare su un ben fornito magazzino ricambi che stiamo tenendo sempre aggiornato, fresco, in base alle macchine sul territorio e l'operatività dei cantieri. Stiamo incrementando il personale in grado di intervenire in cantiere. Inoltre, per quanto riguarda i clienti a maggior volume, stiamo ragionando su prodotti di post-vendita customizzati, cioè opportuni contratti service di manutenzione programmata, che comprendano un magazzino ricambi dedicato. Questo sistema consente di organizzare al meglio tutte le operazioni di post-vendita e permette ai clienti di avere un costo certo ed efficace».

Un premio per Bauer Macchine Italia

Durante la manifestazione, Bauer Macchine Italia ha ricevuto il premio "Best Performance Award 2023" da parte di Bauer MAT per i risultati ottenuti dalla filiale italiana durante lo scorso anno. «L'Italia a livello di prodotto MAT - conclude Ruggero - ha un grande potenziale e negli ultimi anni Bauer Macchine Italia sta entrando in modo costante e sempre più grande nel mercato, portando a fatturati che fanno di Bauer o dei migliori clienti di MAT a livello globale. Del resto, il vantaggio del prodotto MAT è che è poli marchio e polivalente e applicabile alle più differenti tecnologie».



L'ESPERIENZA COSTANTE DAL 1945



SCAI

1945

...il genio in movimento.

Gli "ARTIGIANI" della TERRA, della ROCCIA, delle COSTRUZIONI, dell'ECOLOGIA.

UN ECOSISTEMA PRESENTE.



SCAI SpA
06083 BASTIA UMBRA / PG - ITALY
Via Don Fulvio Scialba, 21 - Ospedalichio
Tel. +39 075 801 501
scai@scaispa.com
www.scaispa.com

HITACHI

Reliable solutions

ZEMMLER

GEHL

MANITOU

ARJES
Recycling Innovation

AMMANN

Metso:Outotec

BELL

FUCHS

ANACONDA
International

BUCHER
municipal

DAL 1934 UN riferimento



testi di Fabrizio Parati

CGT festeggia 90 anni. Ed è pronta a scrivere altre importanti pagine della propria storia e di quella del movimento terra italiano. È una catena della qualità, che esprime soluzioni che generano valore e sostenibilità, grazie alla squadra di 1.200 persone, di cui 500 tecnici specializzati, operanti in 28 sedi



960, le imprese partecipanti. 4.500, le persone accolte, di cui 450 dipendenti di CGT e TESYA (oggi CGT è - come noto - parte del grande Gruppo europeo TESYA: presente in 15 Paesi, con 25 società, 120 sedi e oltre 3.500 persone). 370 (620 persone in totale), sono le aziende che hanno provato le macchine. 25, le prove Cat Command registrate.

Sono questi i numeri del secondo evento, tenutosi l'8 e il 9 giugno nella "storica" Filiale CGT di Carugate, dedicato a celebrare i 90 anni di CGT. Il primo - lo ricordiamo - si è svolto il 18 e 19 maggio a Rocca d'Evandro (CE) nella cava Tecno Beton. E se, come ci dice Gabriele Lolli, in Numeri, «... i numeri sono in continuo contatto con la realtà» e sono, pertanto, un modo per dare al mondo un senso compiuto, possiamo essere certi che quelli qui riportati ci restituiscono la significativa sintesi del successo di un evento dedicato ai clienti e a chi ha saputo scrivere 90 anni di storia caratterizzandoli con spirito di innovazione e professionalità.

Come una torre di controllo

È una sala di controllo che si trova al piano terra del Centro Scuola di Carugate. Raccoglie tutti i dati che riceve dalle 13.000 macchine al lavoro sul territorio italiano. Gli specialisti della Control Tower analizzano gli eventi e i codici di guasto segnalati dalle macchine e, attraverso strumenti di diagnostica da remoto, riducono i tempi di ricerca guasto sul campo. Il costante monitoraggio permette anche di organizzare, coordinandosi con il cliente, gli interventi di manutenzione previsti, riducendo le inefficienze (7.200 gli interventi pianificati nel 2023).

Gli elevati contenuti tecnologici delle macchine Caterpillar di ultima generazione permettono ai tecnici CGT di connettersi e di effettuare diagnosi anche mentre i mezzi stanno lavorando (Remote Services). In alcuni casi, il funzionamento ottimale della macchina può essere ripristinato, da remoto, con un semplice aggiornamento software (oltre 550 nel 2023). In tutti i casi, e sempre da remoto, è possibile effettuare un'approfondita diagnosi che, nel caso fosse necessaria assistenza sul campo, garantisce interventi più efficaci e risolutivi, perché i tecnici sono preventivamente informati sulle attività da svolgere. Nel 2023, sono state realizzate oltre 750 diagnosi da remoto. Grazie alla connettività e a più di 35.000 analisi degli oli (trasmissione, motore e idraulico) effettuate ogni anno, il Servizio Prevenzione Guasti scongiura i fermo macchina.

Sulla scorta del rilevamento di tutti i dati di cui abbiamo parlato, CGT è in grado di offrire Contratti di servizio a Valore Aggiunto sempre più evoluti. L'ultimo arrivato si chiama AMA: nome emblematico che parla di attenzioni che si traducono in una dimensione fatta di certezza dei costi (prefissati e che non lasciano margini a spiacevoli sorprese). E chi finanzia la macchina con Cat Financial ha anche il valore residuo garantito.





La due giorni di Carugate è stata anche un'attestazione dello stato dell'arte: nell'area prova gli specialisti di prodotto hanno incontrato i clienti. E per consentire di toccare con mano l'innovazione, i clienti hanno potuto provare le macchine (alcuni modelli Cat Next Generation, escavatori, mini escavatori e pale gommate) e si sono avute delle dimostrazioni live con gli operatori CGT, che hanno mostrato i vantaggi delle tecnologie presenti sui mezzi Caterpillar e in tutte le soluzioni CGT. A Carugate, accanto alla possibilità di toccare con mano tanta tecnologia di qualità presente sulle macchine, si è anche potuto apprezzare il valore di soluzioni intangibili ma centrali nei cantieri di oggi, vale a dire connettività e monitoraggio da remoto. Ci riferiamo alle piattaforme Cat VisionLink e VisionLink Productivity, che consentono di tenere sotto controllo, da remoto, macchine e intere flotte, verificandone i consumi, lo stato di salute, l'efficienza, le prestazioni, la produttività e persino le emissioni di CO₂.

L'efficienza è «garantita» da CGT

Escavatori, pale gommate, dunper, pale gommate compatte e mini escavatori: tutti presenti negli spazi delle aree

Centro scuola

Nella Filiale di Carugate c'è il Centro Scuola CGT. Nato negli anni Settanta, è uno dei centri d'eccellenza riconosciuti e certificati da Caterpillar. Eroga oltre 30.000 ore di formazione l'anno per il personale di CGT e dei Clienti. Ospita anche una struttura dedicata allo studio e alla realizzazione di soluzioni speciali per rispondere perfettamente alle esigenze dei Clienti che affrontano applicazioni particolari o pericolose.

Il Team di professionisti CGT segue ogni fase di sviluppo del progetto, dalla a alla z:

- studio di fattibilità
- preventivo dettagliato
- progettazione, sviluppo e realizzazione
- collaudo e certificazione

In pratica, grazie alla professionalità e tecnologia di CGT e Caterpillar, si fanno macchine su misura in base alle esigenze dei clienti.



A TUTTO TANDEM Esposto di fronte al Centro Scuola, il nuovo rullo CB10 che, con il CB7 e il CB8, fa parte della nuova famiglia di rulli tandem articolati Cat.

FORMATO ITALIA La vibrofinitrice Cat serie AP400 che, come la sorella maggiore AP500, è disponibile sia in versione gommata sia con cingolo in gomma o acciaio.

prove di Carugate. Le pale sono più produttive fino al 10% rispetto alla serie precedente, mentre gli escavatori cingolati hanno consumi ridotti fino al 25%. La maggior parte dei modelli Cat Next Generation possono essere acquistati con "consumo medio garantito" per tre anni. In pratica, CGT mette nero su bianco quanto consumerà in media la macchina: se dovesse consumare di più di quanto preventivato, CGT restituirebbe la differenza.

I Mini Escavatori Cat Next Generation si distinguono per un pacchetto di tecnologie "Ease of Use" integrate sui Miniescavatori CAT 306 CR, 308 CR e 309 CR che consente agli operatori di tutti i livelli di esperienza di lavorare in modo più efficiente, preciso e sicuro.

Nell'area prove delle macchine, anche quella dedicata alla tecnologia Cat Grade 3D e alla consulenza applicativa CGT. Grazie al 3D, i cantieri sono più sicuri e aumenta la precisione dei lavori. Tempi e consumi si riducono fino al 50% e quindi anche l'impatto sull'ambiente. Ecco perché il 3D è una delle Re-Evolution Technologies che generano valore e sostenibilità.

Non poteva mancare lo stradale

A testimonianza della presenza di CGT in tanti settori, c'erano differenti le aree espositive Recycling, Divisione Energia, co generazione... Per quanto riguarda lo stradale, settore in cui CGT si impone, sarebbe stato oggettivamente difficile mettere molte macchine stradali in demo. Tuttavia, proprio di fronte Centro Scuola CGT, è stata esposta una significativa rappresentanza della gamma di macchine CAT per i professionisti della costruzione e manutenzione delle strade. La nuova vibrofinitrice CAT AP400 che, come la sorella maggiore AP500, è disponibile sia in versione gommata



sia con cingolo in gomma o acciaio. La AP400 è perfetta negli spazi ristretti dei centri urbani. Precisiamo che le nuove finitrici sono dotate del sistema di livellazione CAT Grade Control di nuova generazione che garantisce maggiore produttività e minori costi di esercizio.

Abbiamo poi potuto apprezzare in anteprima assoluta il nuovo rullo CB10 che, con il CB7 e il CB8, fa parte della nuova famiglia di rulli tandem articolati CAT. Si tratta di un modello di cui parleremo, con dovizia di dettagli (sulla rivista leStrade, ndr) progettata per semplificare il lavoro e garantire versatilità e bassi consumi. Il posto guida ergonomico permette di avere un'ottima visuale sui tamburi, mentre le tecnologie integrate aiutano nella realizzazione del progetto. Peso e dimensioni contenuti fanno di questa serie di macchine la scelta adeguata per cantieri di strade urbane e statali.



ANNIVERSARIO La partecipazione alla festa per i 90 anni di CGT è stata importante. Spalti pieni già dalla mattinata di sabato 8 giugno.



COSTRUZIONI fondata nel 1952, è parzialmente testimone del binomio CAT-CGT. Sotto una pagina pubblicitaria degli anni Settanta con una 966C protagonista e una doppia pagina pubblicata nel 1992, dedicata al nuovo escavatore cingolato 325L.

DA 90 ANNI
GUARDIAMO AL FUTURO



Quantifica anche la CO₂

KontrolON è un sistema di monitoraggio della produzione che acquisisce i dati dall'impianto tramite sensori opportunamente installati, li analizza e li rende disponibili ai clienti mediante una dashboard semplice e intuitiva. Questa tecnologia ottimizzata da CGT, con il supporto tecnico dell'italiana Tecno, è rivolta ad un mercato sempre più consapevole, che

orienta la propria attività in chiave sostenibile monitorando i consumi energetici anche per quantificare le emissioni di CO₂ riconducibili ai singoli processi produttivi. Tra i vantaggi del sistema CGT KontrolON c'è il monitoraggio da remoto in tempo reale della qualità e della quantità delle risorse utilizzate e sprecate, il calcolo delle spese di produzione, la quantificazione puntuale dei consumi energetici e delle emissioni di CO₂, l'identificazione di fermo macchina e idle time, il rilevamento di anomalie della produzione con livelli sotto soglia impostabili e l'invio di alert personalizzabili che possono essere condivisi con più dispositivi mobili mediante diverse App e anche via email. Questa tecnologia è perfetta per certificare i consumi energetici di un sistema produttivo, come può essere quello di una cava, e accedere ai benefici del piano per la transizione green e digitale Transizione 5.0.

La sicurezza diventa valore commerciale

La postazione Cat Command è davvero avanguardia: un operatore comodamente seduto che lavora con la macchina a distanza. È vitale nel mondo della sicurezza, soprattutto nelle applicazioni in cui è pericoloso per l'operatore stare a bordo della macchina e magari non si riesce neanche a stare abbastanza vicini per comandarla "a vista" con un radiocomando. Presente a Carugate anche un Mini Escavatore Cat 301.7 radiocomandato sviluppato dal Centro Scuola di CGT che ne ha già realizzati a decine per i clienti di tutta Italia. Ideale in tutti i cantieri pericolosi come bonifiche e demolizioni, con possibilità di comandare la macchina a vista tramite una console semplice e intuitiva. Un'altra tecnologia votata alla sicurezza in cantiere: i sensori ottici human detect in funzione sul 326 Cat Next Gen azionato tramite il Cat Command. È un sistema di rilevamento selettivo dei pedoni che sfrutta l'in-

telligenza artificiale. Si tratta di un vero e proprio ausilio alla guida che previene le collisioni con le persone.

Noleggio e usato come asso nella manica

Tra le macchine esposte, molte della flotta Noleggio CGT. La flotta CGT dispone di 1.000 macchine e 150 modelli diversi, con una vita media di 18 mesi. Le macchine della flotta Noleggio possono essere protette con la copertura Kasko All Risk che azzerava scoperto e franchigia. Carugate è anche la sede principale dell'Usato CGT. Tutte le macchine, di qualsiasi marca o modello, sono sempre sicure e garantite. Possono essere acquistate con contratti di manutenzione, proprio come le macchine nuove e con finanziamenti su misura. Oggi il parco usato di CGT è davvero considerevole, perché è allargato a tutto il Gruppo TESYA, ed è consultabile sul sito web cyclica.com

Gru cingolate

Soluzioni ad hoc

La nuova Tadano GTC-2000 primeggia per il rapporto tra prestazioni, capacità fuoristrada e compattezza in trasferimento

Zenith Tech, società del gruppo Walbec, ha di recente messo in opera la ristrutturazione di un ponte pedonale/ciclabile che era stato costruito su un vecchio binario ferroviario attraverso Rock Lake vicino a Lake Mills. I piloni stavano cedendo, quindi sono stati sostituiti con elementi nuovi. Per la posa di questi piloni era possibile lavorare con una maxi autogrù su chiatte oppure arrivare da terra, attraverso un sentiero, ad un'estremità del ponte. "Sapevamo di aver bisogno di una gru abbastanza grande da svolgere il lavoro di cui avevamo bisogno - ha spiegato il responsabile dei lavori Steve Firari - ma

anche abbastanza piccola da entrare qui a causa delle dimensioni del sentiero. Doveva essere in grado di percorrere circa 400 m sul sentiero e di farlo senza dover abbattere alberi. Una volta sul sito, la gru doveva essere in grado di stare ferma in un punto e avere abbastanza portata, capacità e potenza per raccogliere le travi, quindi farle oscillare a un raggio di circa 44 m e posarle nel terreno. La Tadano GTC-2000 è stata la scelta ideale con la sua mobilità, i cingoli, il braccio e tutto il resto considerato. Abbiamo preso in considerazione delle alternative, ma niente ci ha dato tutto ciò di cui avevamo bisogno come la



Tadano", ha affermato Firari. "Abbiamo tirato dentro i cingoli per percorrere il sentiero, quindi li abbiamo rimessi a tutta larghezza una volta arrivati alla piattaforma che avevamo costruito per appoggiarla. Un ulteriore vantaggio era che potevamo mettere i cingoli, quindi riportarla al sito con il braccio esteso davanti. Non sarebbe stato fattibile tornare indietro e mettere i cingoli perché non c'era abbastanza spazio". Zenith Tech ha collaborato

a stretto contatto con il vicepresidente delle vendite di Reynolds Equipment LLC Darren Reddekopp per noleggiare la nuova gru cingolata telescopica Tadano 200 tonnellate di capacità, dotata di una larghezza del cingolo regolabile da 4,6 m a 7,3 m in configurazioni sia simmetriche che asimmetriche. Ha anche una bassa pressione al suolo, ideale per lavorare in siti come il Glacial Drumlin State Trail. tadano.com



testi di Matthieu Colombo



L'imperatore DI MILANO

Da 45 anni sulla piazza di Milano, Manfreda Scavi ha voluto arricchire la sua flotta di macchine demolition con la più grande della metropoli

Manfreda Scavi punta in alto. Da oltre trent'anni sinonimo di bonifiche, scavi e demolizioni in Milano metropolitana e hinterland, l'azienda di Milano ha una vastissima esperienza nel supportare i progetti di rigenerazione urbana. Tra le realtà che storicamente intervengono in Milano città per demolire e bonificare aree da riconvertire, l'impresa Manfreda investe da anni nella formazione di risorse umane e nella composizione di una flotta di macchine da demolizione sempre più performante, che punta sulla massima versatilità di ogni macchina da demolizione.

Dopo anni di lavoro con macchine derivate da escavatori e modificate da esperti artigiani italiani, Manfreda Scavi ha fatto un passo in avanti scegliendo soluzioni garantite integralmente dal costruttore o importatore. Negli ultimi anni, noi di Costruzioni abbiamo visto entrare in flotta un escavatore da demolizione da 65 t di peso operativo e 32 m d'altezza operativa massima e poi due macchine sviluppate su base Hitachi con la consulenza e il supporto di Scavi. La prima è uno ZX300-7 LCN con braccio da demolizione e braccio da scavo e la seconda è il protagonista di queste pagine, ossia un maxi demolition sviluppa-



to sulla base di un Hitachi ZX890LCH-7 che Manfreda Scavi ha battezzato ZX1350LCH-7 Demolition.

«Per noi è il servizio d'assistenza a fare la vera differenza» - spiega Marco Manfreda. «Nel momento in cui abbiamo scelto di investire in una macchina da demolizione molto importante, per poter dire la nostra anche sui cantieri più impegnativi, abbiamo fatto tesoro delle esperienze passate in termini di qualità del service e tempestività d'intervento e abbiamo scelto Scai. È nato così il nostro ZX1350LCH-7 Demolition da 46 metri al perno. Da una parte viviamo un periodo in cui il lavoro non manca, dall'altra abbiamo voluto dare un segnale positivo ai nostri clienti.

La nuova ammiraglia di Manfreda Scavi

Costruito sulla base dell'Hitachi ZX890LCH-7 con motore Isuzu da 15,7 litri e 380 kW di potenza massima netta, la macchina è realizzata per Scai dallo specialista di Parma Laurini Officine Meccaniche e può essere allestita in due differenti configurazioni da demolizione per altezze di lavoro effettive, pari a 33 metri (31 m al perno) e fino a 7.500



FINO A 48 M OPERATIVI
In foto la macchina monta il braccio da demolizione da 31 metri al perno, per altezze di lavoro effettive di 33 metri, che può montare in punta attrezzature idrauliche da 7.500 kg. Aggiungendo una speciale prolunga telescopica tra questo braccio e il tronchetto di base, l'altezza operativa arriva a 48 metri.



MILANO, VIA LORENTEGGIO Abbiamo fotografato il nuovo ZX1350LCH-7 Demolition di Manfreda Scavi al lavoro in un sito che fa parte del Programma ARIA (ariaspa.it) per la riqualificazione sociale ed urbanistica del quartiere Lorenteggio, finalizzato a garantire l'inclusione sociale di un'ampia porzione del tessuto cittadino milanese.



CABINA ELEVABILE
La cabina FOPS originale è stata montata su un telaio inclinabile di 30° per favorire la visibilità. Oltre alle griglie, la macchina monta vetri Hammerglass.

kg di attrezzatura idraulica in punta o, aggiungendo una prolunga telescopica da 8 metri, che estendendo i due sfilii arriva a 15 metri, a ben 48 metri d'altezza massima (altezza al perno di 46 m), quota a cui si può portare un'attrezzatura da 2.500 kg di peso. Con il braccio in configurazione massima, il nuovo Hitachi della Manfreda Scavi raggiunge uno sbraccio massimo di 22,5 m. Va poi detto che resta la possibilità di montare sul tronchetto di base, ora azionato da tre cilindri idraulici di sollevamento, un braccio da scavo con incernierato l'avambraccio originale Hitachi dello ZX890-7. Questo braccio «retrofit da scavo», collegabile direttamente all'aggancio rapido del tronchetto tramite il classico e affidabile sistema Scai di aggancio rapido con perni a guida idraulica, può



Carro fisso da 6.500 mm di larghezza massima



essere montato in due posizioni: una prima in cui il retrofit ha una forma del tutto simile a quella del monolitico standard ed una seconda più "dritta" che permette di eseguire operazioni di demolizione ad altezze moderate, ma con attrezzature molto importanti.

Sicurezza al primo posto

Per lavorare in massima sicurezza e con una stabilità elevata a 360°, l'Hitachi è stato modificato con un carro fisso che arriva ad una larghezza massima di ben 6.500 mm e permette, per esigenze di trasporto, di sganciare i due longheroni completi di cingoli e motori di traslazione. Nel momento in cui si smontano i longheroni, la macchina poggia su quattro stabilizzatori idraulici che le permettono poi di adagiarsi su carrelloni ribassati. Questa scelta tecnica è stata preferita, per motivi prestazionali, alla più diffusa soluzione dei carri allargabili idraulicamente.

Per quanto riguarda la cabina FOPS, quella originale è stata montata su un telaio inclinabile di 30° per favorire la visibilità dell'operatore che è protetto da una struttura a griglia non solidale alla cabina, ma al suddetto telaio inclinabile per garantire il massimo della resistenza. Va poi detto che la cabina monta "vetri" di sicurezza in polycarbonato stratificato della Hammerglass che assicurano la massima protezione dell'operatore. La macchina è poi equipaggiata con un sistema di controllo della sta-

bilità, comunemente definito dispositivo anti-ribaltamento, che consente all'operatore di vedere in tempo reale le condizioni di lavoro e operare in massima sicurezza. Il sistema calcola la posizione del braccio e il carico, prevenendo l'instabilità della macchina. In caso di superamento di un certo limite, il sistema avvisa visivamente e acusticamente l'operatore, blocca i movimenti pericolosi e consente quelli di rientro.

Come si trasporta

Dato il peso complessivo e le dimensioni importanti, movimentare il nuovo maxi Hitachi di Manfredi Scavi nel rispetto dei vincoli per la circolazione stradale ha richiesto diverse accortezze progettuali. Per movimentare la macchina da un cantiere ad un altro, completa di tutti i suoi allestimenti, sono necessari sei camion così composti:

- 1) Corpo macchina e torretta 65.000 kg (51.560 senza zavorra)
- 2) Prolunga telescopica da 16.800 kg, con cavalletto 18.800 kg
- 3) Braccio da demolizione 11.500 kg più supporti
- 4) Braccio retrofit da scavo 7.000 kg più supporti, contrappeso da 13.500 kg e addizionale da 10.500 kg
- 5) Cingolo destro da 17.700 kg
- 6) Cingolo sinistro da 17.700 kg

La seguiremo al lavoro in configurazione massima.

MACCHINA MOLTO VELOCE

Osservando lo ZX1350LCH-7 Demolition al lavoro siamo rimasti sorpresi dalla velocità a cui la macchina lavora, anche considerando che l'espertissimo operatore Andrea Polo deve ancora guadagnare confidenza con il maxi Hitachi.

3 cilindri idraulici di sollevamento

2 cilindri idraulici di apertura secondo braccio



PROLUNGA DA 15 M
A sinistra i dettagli del braccio e, posata a terra, la prolunga telescopica con due sfili.

Alta efficienza ENERGETICA

L'austriaca Zuser sceglie due trituratori UNTHA per le prestazioni elevate e la produzione omogenea. Con gli scarti produce combustibili RDF

testi di Eliana Puccio



L'UNTHA XR3000C mobil-e, impegnato nella triturazione dei pneumatici, processa fino a 10 tonnellate di materiale all'ora.



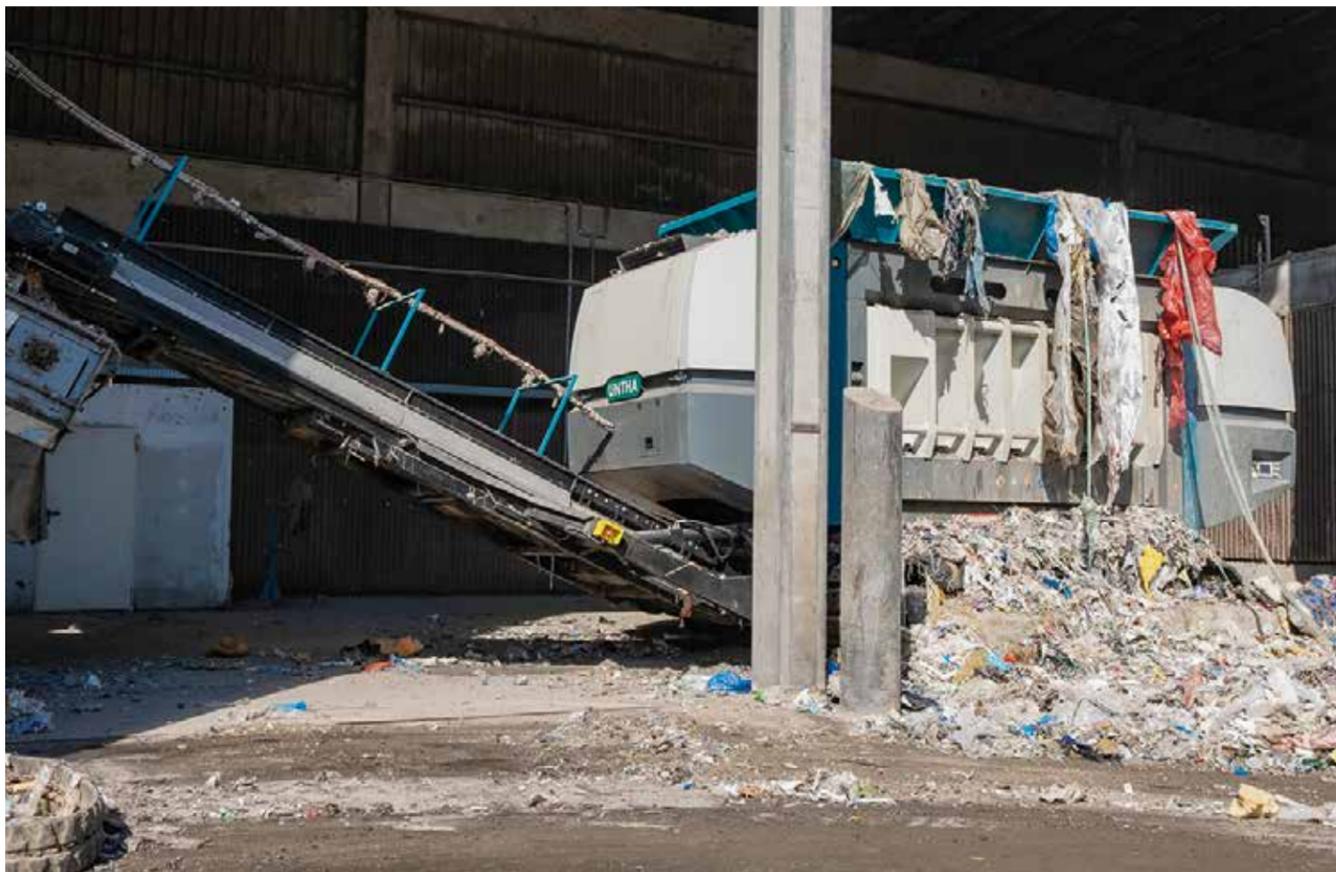
Il trituratore UNTHA XR3000RC mobil-e tritura circa 18 tonnellate/ora di imballaggi leggeri e rifiuti commerciali presso il sito Zuser Ressourcenmanagement.



La protezione dell'ambiente e la riduzione delle emissioni di CO₂ sono temi centrali per il Gruppo Zuser. Nel sito di Zuser Ressourcenmanagement GmbH a Peggau, in Austria, sono stati effettuati consistenti investimenti per rendere l'azienda ancora più sostenibile: sistemi fotovoltaici su larga scala, mobilità elettrica e tecnologia di triturazione ad alta efficienza energetica. Zuser utilizza i trituratori UNTHA per produrre combustibile derivato dai rifiuti di alta qualità, il cui utilizzo consen-

te di risparmiare combustibili fossili. L'azienda austriaca produce oltre 100 mila tonnellate di combustibili sostituitivi (RDF) ad alto contenuto energetico ed elevato grado di purezza ogni anno.

I materiali lavorati includono rifiuti commerciali, imballaggi leggeri, pneumatici usati e gomma. Un altro focus è il riciclaggio dei materiali. Vengono selezionati plastica di alta qualità come il PET e pellicole, nonché metalli ferrosi e non ferrosi dai rifiuti, assicurandosi che ritorni-



no nel ciclo dei materiali. Gli scarti vengono processati utilizzando due trituratori UNTHA.

André Riemer, responsabile della tecnologia di lavorazione in Zuser Ressourcenmanagement GmbH, riguardo ai due trituratori UNTHA acquistati ha spiegato: "I trituratori UNTHA XR3000RC mobil-e e XR3000C mobil-e sono efficienti dal punto di vista energetico, assicurano elevata velocità di produzione e un materiale in uscita estremamente omogeneo. Possono essere utilizzati in modo flessibile: grazie ai vari accessori disponibili come griglie e barre, sono adatti a tritare diverse tipologie materiali. Le versioni mobil-e sono dotate di cingoli, in questo modo i trituratori possono essere spostati con agio e collegati con una sola spina di corrente".

Due nuovi XR per il sito di Peggau

La Zuser Ressourcenmanagement si affida a UNTHA da anni. I criteri di selezione per gli ultimi trituratori per il sito di Peggau includevano: efficienza energetica, motore elettrico, incremento di produzione e un materiale in uscita omogeneo.

Vengono trattati materiali come imballaggi leggeri e rifiuti commerciali, oltre a pneumatici usati e gomma. La serie di modelli XR di UNTHA è ideale per queste applicazioni: trituratori monoalbero con velocità di produzione particolarmente elevate e un'unità motrice economica.

Il sistema a bassa velocità Eco Power Drive di UNTHA consuma fino al 75 per cento in meno di energia rispetto ai

trituratori alimentati a diesel comparabili. Un separatore magnetico, posizionato sopra il nastro trasportatore di scarico, separa i metalli che vengono poi riciclati.

Grazie al sottocarro elettrico a cingoli, il trituratore può essere utilizzato anche in altre posizioni del sito aziendale, garantendo una disponibilità del sistema del 100%. Le unità di taglio, le griglie perforate e barre utilizzate differiscono a seconda del materiale e dello scopo del riciclaggio.

Sistema di taglio Ripper-Cutter

Il modello XR3000RC mobil-e esegue una triturazione grossolana di vari materiali, come rifiuti commerciali e imballaggi leggeri. La forma speciale dei denti assicura una continua e ottimale presa del materiale. Questo elimina la necessità di un sistema di pressione aggiuntivo e la camera di taglio rimane più grande, consentendo velocità di produzione più elevate (fino a 70 t/h).

A seconda della griglia forata utilizzata, sono possibili pezzature tra 90 e 300 mm.

Sistema di taglio Cutter

L'XR3000C mobil-e è invece perfetto per la triturazione in un'unica fase di materiali impegnativi, quali pneumatici usati e gomma, fino a una dimensione delle frazioni da 45 a 130 mm (a seconda della griglia forata utilizzata). Quattro file di coltelli assicurano elevate velocità di produzione. Le piastre di taglio sono reversibili e possono essere riutilizzate fino a quattro volte.

E24

The ecosystem
of the Ecological
Transition

NOVEMBER
5 — 8,
2024

RIMINI
EXPO CENTRE
Italy



ecomondo.com

ECOMONDO

The green technology expo.

Ecomondo è l'evento leader nei settori della green and circular economy. Punto di incontro tra industrie, stakeholder, policy maker, opinion leader, mondo della ricerca e delle istituzioni, mette a sistema gli elementi chiave che definiscono le strategie di sviluppo della politica ambientale dell'Unione Europea.

Organized by

ITALIAN EXHIBITION GROUP
Providing the future

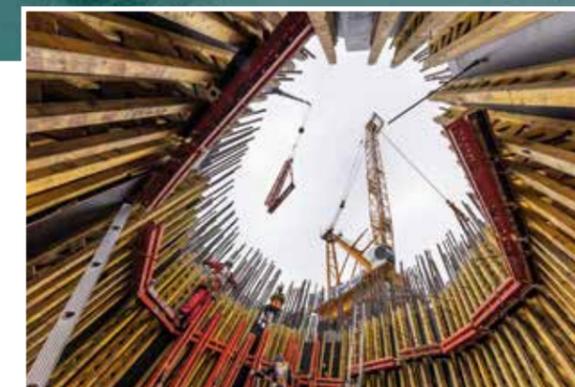
In collaboration with



Le casseforme Peri protagoniste nel cantiere alla periferia di Taipei, dove si lavora al ponte strallato asimmetrico più lungo del mondo



IL COLOSSO DI TAIPEI
Il cantiere del ponte Danjiang, in costruzione alla foce del fiume Tamsui, con il suo gigantesco traliccio al centro per il quale sono stati impiegati i sistemi Peri. In basso, la cassaforma a travi Vario Gt 24 che ha costituito la base per ogni sezione di costruzione del pilone.



UN PONTE tra le nuvole

testi di Paolo Cosseddu

Prima di tutto, un'avvertenza per i lettori: se soffrite di vertigini, saltate questo articolo. Se invece la continua sfida dell'uomo a realizzare ponti sempre più arditi vi appassiona, in attesa di sapere cosa sarà del nuovo progetto di quello sullo Stretto, sappiate che alla periferia di Taipei si trova il cantiere dello strallato asimmetrico non solo più lungo del mondo, ma anche molto alto,

fino a 920 metri. A raccontare l'impresa è Peri, il gruppo tedesco tra i leader mondiali nella produzione e fornitura di sistemi di casseforme e ponteggi, con un fatturato di 1846 milioni di euro nel 2022, 9100 dipendenti e 160 magazzini disseminati in oltre 160 Paesi, che sta assistendo il progetto con forniture di casseforme e soluzioni ingegneristiche pianificate e coordinate individualmente.

Obiettivo, garantire che l'insolito design del pilastro venga realizzato nei tempi previsti.

Intanto, un po' di contesto: la struttura è progettata da Zaha Hadid, già vincitore del Danjiang Bridge International Competition nel 2015, proprio per questo ponte asimmetrico. Una volta completato, collegherà il distretto di Tamsui nella città di New Taipei con il distretto di Bali dall'altra parte del fiume, un'arteria necessaria ad alleviare il traffico esistente sulle attuali strade. Ma a saltare agli occhi sarà soprattutto il pilone centrale, un colosso di Rodi, nuova meraviglia moderna, a forma di "Y" rovesciata le cui due "gambe" affondano nel fiume sottostante, con i suoi cavi strallati che corrono paralleli alla sommità del pilone da entrambi i lati.

Peri è stata coinvolta nella realizzazione di questo elemento centrale - in più di un senso - fornendo una soluzione di cassetta su misura per il getto che andrà a coprire una superficie complessiva di ben 18mila mq. L'azienda ha sviluppato appositamente per questo manufatto un sistema di casseforme a forma libera, vincendo la sfida rappresentata dalla forma complessa del pilone, che si allunga verso l'alto per oltre 53 sezioni: le quali, sviluppandosi man mano, cambiano nella sezione trasversale da convesse a concave, decisamente una complicazione ulteriore. Ha inoltre fornito i sistemi vario, Scs e Acs, che con la loro versatilità sono adattabili individualmente a seconda della geometria richiesta. La cassaforma per pareti a travi Vario Gt 24, dimensionalmente stabile, consente di gettare fino a 18 metri di calcestruzzo

alla volta e ha fornito la base ideale per ogni sezione del pilone alto 200 metri.

Quanto ai suoi raggi, spiegano dall'azienda, "sono stati utilizzati i sistemi rampanti Peri accanto a soluzioni di cassetta. È stata scelta una combinazione di Acs e Scs per garantire che i processi fossero rapidi ed efficienti. Il sistema rampicante Scs ha permesso di costruire il design inclinato alle estremità superiore e inferiore. Per aiutare a costruire la sezione centrale e rettilinea, è stato utilizzato il sistema autorampante Acs, che si arrampica sull'edificio emergente su rotaie". Una soluzione, quella rampante, fondamentale anche per garantire che i lavori procedano in sicurezza, in particolare viste le peculiarità e le dimensioni del cantiere.

«Da quando utilizziamo i prodotti Peri - ha dichiarato per conto di Kseco Zeng Wei-Cheng, direttore del sito - il progetto procede senza intoppi. L'efficienza è costantemente elevata in modo che le nostre esigenze relative al-



consolidato uno stretto rapporto di collaborazione con molti dei principali operatori italiani ed esteri del settore, abbiamo in backlog un portafoglio di progetti superiore ai 700 MW, di cui oltre 100 MW già autorizzati e costruiti o in costruzione e abbiamo espanso i nostri settori di attività dallo storico fotovoltaico all'eolico, ai BESS e al biometano. Complessivamente, stiamo portando avanti una pipeline che supera i 2 GW, da cui scaturiranno più di 2 miliardi di investimenti sul territorio italiano. Non ultimo, Infralab è uno dei membri fondatori di Anie Rinnovabili, una delle principali associazioni di categoria (N.d.A.) ed è membro di Anepla.

Esistono già impianti realizzati in cave sul territorio?

«Certamente, sono ormai molti gli impianti realizzati: Infralab vanta certamente un track-record tra i migliori con più di 10 iniziative costruite e già in funzione. E molte altre saranno pronte nel corso del 2024. Per partecipare a questa rivoluzione, basta contattarci».

infralab.it



Energia

È tempo di riqualficare

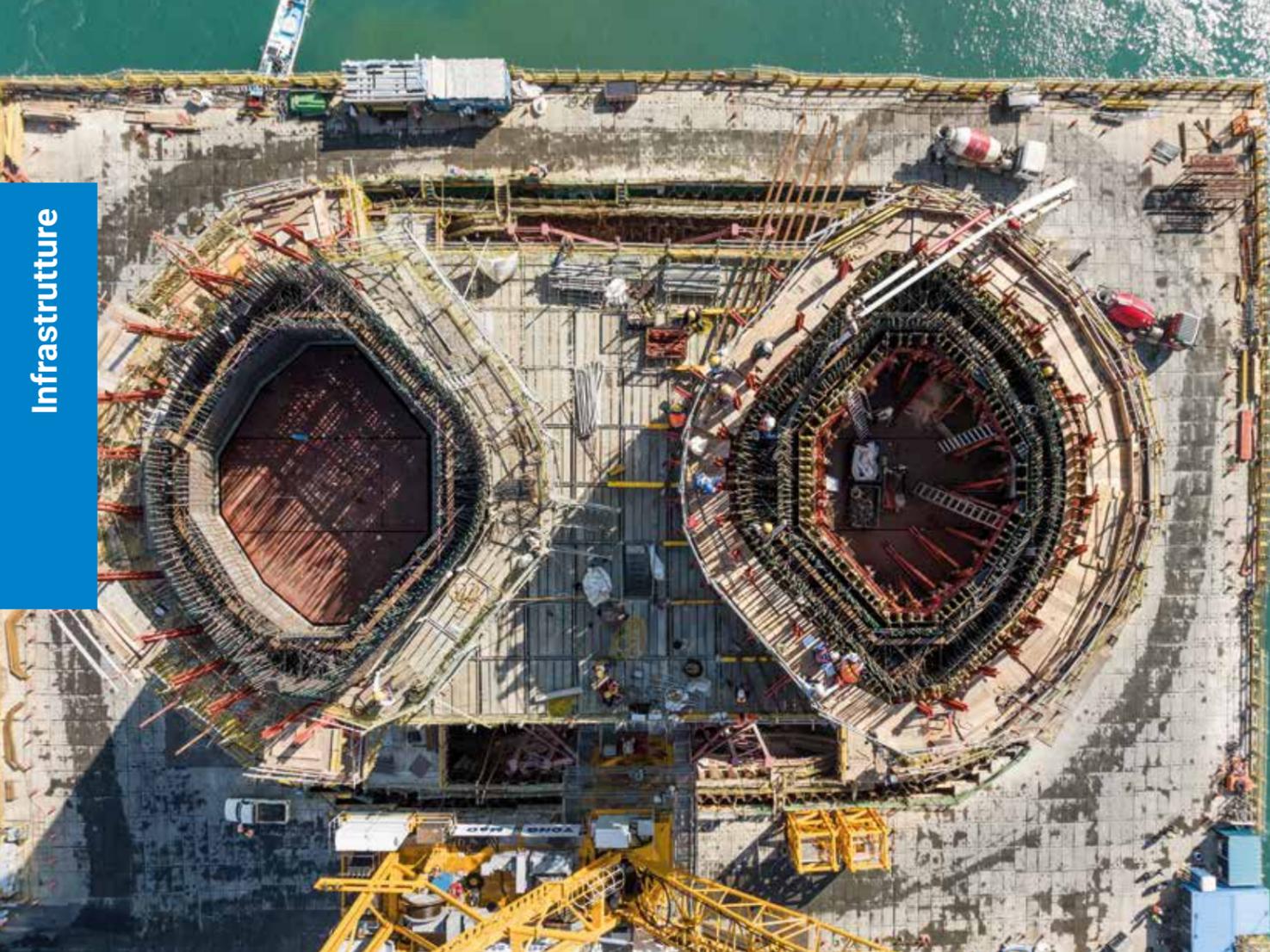
L'installazione di impianti fotovoltaici in cava sono una soluzione ottimale di produzione dell'energia. Le soluzioni studiate e proposte da Infralab hanno evidenti ricadute positive sia sul piano economico che ambientale

In Italia i Comuni con una cava dismessa sul proprio territorio sono 1.687, di cui 1.152 quelli con almeno due siti abbandonati. Un numero impressionante, soprattutto se si pensa al loro impatto paesaggistico e al mancato utilizzo del terreno. Riqualficazione sembra quindi la parola d'ordine per trasformare un problema in un'opportunità. Realizzare un impianto fotovoltaico in cava o su bacino, permette di far fronte a due problemi contemporaneamente: quello territoriale, attraverso un'opera di riqualficazione e valorizzazione di un'area inutilizzata e quello legato all'indipendenza energetica, legato alla necessità di aumentare la

quota di rinnovabili sull'energia consumata. Dal punto di vista di chi la cava la possiede, concedere il Diritto di Superficie trentennale o vendere il terreno per consentire lo sviluppo di una centrale fotovoltaica, garantisce un reddito di sicuro interesse economico, nessun costo né rischio durante lo sviluppo del progetto e dell'autorizzazione, nessun impatto sulle aree ove l'attività di cava continuerà in futuro. Su questo ci siamo confrontati con Alberto Ricchiardi, una lunga carriera nel settore in primarie realtà, oggi imprenditore e Direttore Generale di Infralab srl.

Ingegnere Ricchiardi, ci spieghi chi è Infralab e di cosa si occupa.
«Infralab è uno

sviluppatore professionale di impianti a fonte rinnovabile "utility scale". La società è stata fondata ad inizio 2019 dall'ing. Emilio Cremona, Presidente GSE nel quinquennio del conto energia e dall'ing. Sandro Rizzo, una lunga carriera in Ansaldo poi co-fondatore di Renenergetica (il primo Developer del settore Rinnovabili ad esser quotato in borsa nel 2018). Infralab è motore e catena di trasmissione tra gli ambiziosi impegni di decarbonizzazione dettati dal Fitfor55 e RepowerEU e definiti dal PNIEC italiano e gli ingenti capitali dedicati allo sviluppo del settore fonti rinnovabili che necessitano, per potersi concretizzare, di identificare le opportunità sul territorio, valutarne la fattibilità per poi progettarle ed autorizzarle portandole fino alla cantierabilità e oltre. Nei nostri primi 5 anni abbiamo



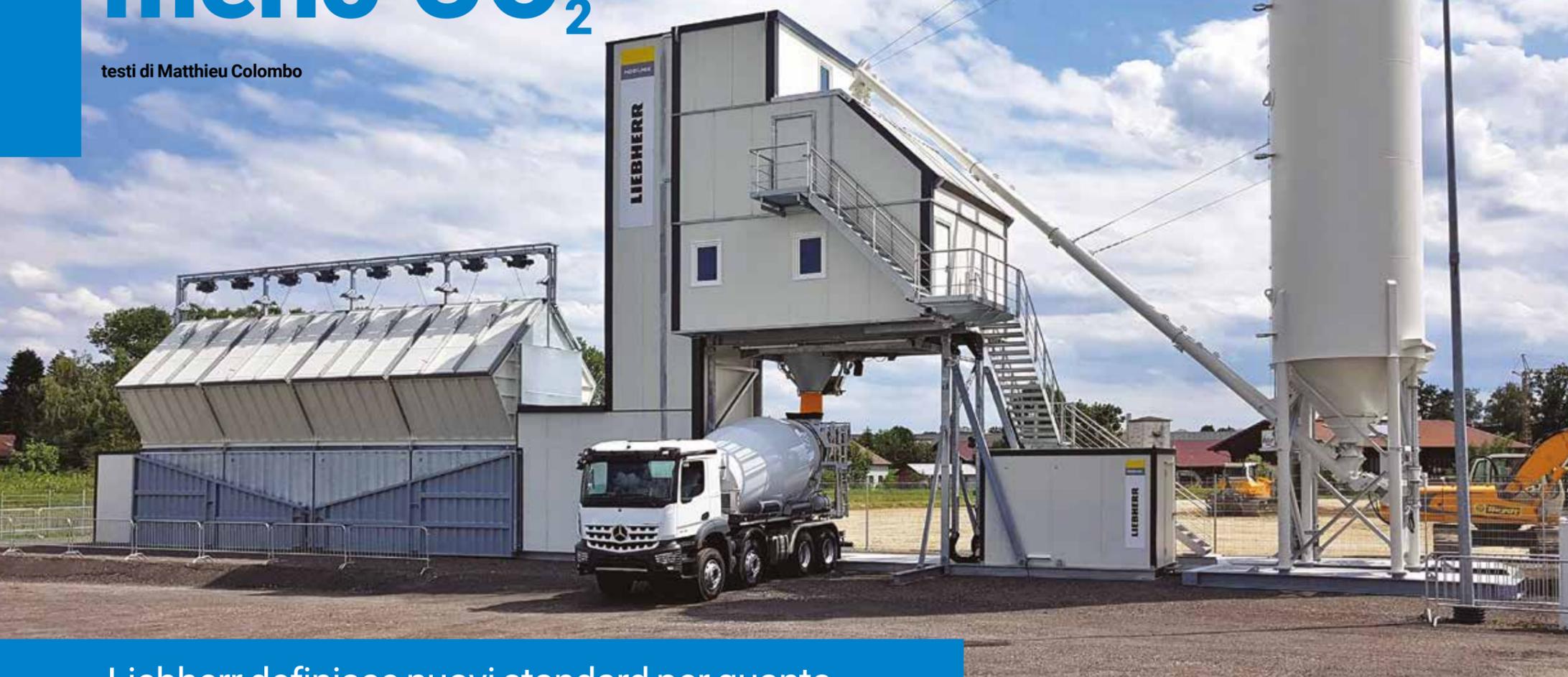
Il project manager di PERI e il direttore di cantiere, Zeng Wei-Cheng, di Kseco. In alto, una spettacolare veduta aerea delle sezioni trasversali delle due "gambe" del pilone. A sinistra, invece, si possono apprezzare i due diversi sistemi di arrampicata Peri, Scs e Acs, che hanno permesso una costruzione rapida, sicura ed efficiente dell'esclusivo design del pilone.

l'avanzamento dei progetti siano pienamente soddisfatte. Per noi è una bella sensazione sapere che Peri è sempre in grado di risolvere con competenza qualsiasi problema che si presenti durante l'intero processo di costruzione. Siamo molto soddisfatti del servizio di Peri perché ci permette di lavorare in modo efficiente». Come già raccontato in passato e come buona pratica del fornitore specialmente quando si tratta di affrontare realizza-

zazione impegnative come questa, gli ingegneri Peri in trasferta dalla sede di Tokyo, in Giappone, sono stati messi a disposizione del team di cantiere per tutta la durata del progetto, che si avvia senza intoppi verso il suo completamento, che dovrebbe avvenire nel 2025.

PIÙ QUALITÀ, meno CO₂

testi di Matthieu Colombo



Liebherr definisce nuovi standard per quanto riguarda l'efficienza energetica e la tutela dell'ambiente. Una maggiore precisione di pesatura riduce il consumo di cemento e per conseguenza l'impronta di CO₂

Gli impianti di miscelazione della serie Betomix e della serie Mobilmix possono essere generate completamente da un'unità modulare. I clienti possono usufruire di più possibilità di configurazione, tempi di consegna ridotti, un montaggio più rapido e un'elevata disponibilità dei pezzi. Dal punto di vista della tutela am-

bientale i nuovi impianti offrono comunque al gestore un importante contributo climatico:

Focus su efficienza energetica e convenienza

La nuova generazione di impianti richiede fino al 30 % di energia in meno rispetto alle versioni precedenti. Anche l'al-

lacciamento elettrico necessario può ridursi al massimo. Questo si ottiene mediante invertitore di frequenza per gli azionamenti sul mescolatore e montacarichi-asfaltatrice. Si possono evitare picchi di corrente. Grazie al morbido avviamento e al delicato arresto degli azionamenti, è possibile ridurre notevolmente la presenza di eventuali usure. Inoltre, grazie all'invertitore di frequenza, è possibile modificare il numero di giri del mescolatore a due alberi durante il processo di miscelazione e adattare la ricetta. Il consumo energetico ridotto, considerando l'intero ciclo di vita utile dell'impianto di miscelazione, è un grandissimo contributo alla tutela ambientale.

CO₂ ridotta grazie al risparmio di cemento

Dei nuovi invertitori di frequenza consentono un dosaggio del cemento con una precisione di +/- 0,5 %. Questo



La Liebherr-Mischtechnik è costruttore e distributore in tutto il mondo di eccellenti impianti di betonaggio, pompe di calcestruzzo e autobetoniere per il trasporto e la messa in opera del calcestruzzo. Parte del Gruppo Liebherr, questo stabilimento ha sede a Bad Schussenried, in Germania.

significa che in una tipica ricetta con 300 kg di cemento è possibile risparmiare per ogni metro cubo fino a 7,5 kg di cemento.

Inutile dire che dal punto di vista ecologico e finanziario, questo risparmio è l'argomento più importante per la nuova generazione di impianti di miscelazione. Liebherr stessa porta ad esempio i seguenti numeri: con un tasso di rendimento annuale di 50.000 m³ di calcestruzzo, questo corrisponde a un risparmio di 375 tonnellate di cemento all'anno (7,5 kg x 50.000 m³). Sappiamo che la produzione di cemento richiede moltissima energia. Nella produzione di cemento, si ottiene un potenziale di riscaldamento globale di 587 kg a tonnellata. Questo significa che con il nuovo impianto di generazione degli impianti di miscelazione di Liebherr si risparmiano, applicando questo calcolo, fino a 220 tonnellate di CO₂ all'anno. Sarebbe necessario un numero di alberi a cinque cifre per assorbire una pari quantità di CO₂. Pertanto la pesatura più precisa del cemento nei nuovi impianti Liebherr rappresenta un contributo considerevole alla tutela dell'ambiente.

testi di Antonio Fargas



Seconda GENERAZIONE

Le piattaforme Genie TraX sono la soluzione per per la manutenzione delle reti di telecomunicazione, per l'industria petrolifera, nelle cave, per il forestale

Si chiama sempre TraX, trasforma sempre le piattaforme Genie in cingolate, ma è di nuova generazione di Genie, riprogettato per offrire le stesse prestazioni fuoristrada senza compromessi, ma semplificandone la manutenzione e per conseguenza i costi di gestione. Di fatto, rispetto agli altri sistemi con cingoli presenti sul mercato, il TraX ha il 50% in meno di componenti. L'opzione TraX è disponibile da stabilimento su quattro piattaforme semoventi a braccio articolato: sulla Z-62/40 e sulla S-80 J due con capacità di sollevamento standard, mentre sui modelli S-45 XC e S-65 XC con capacità di sollevamento Xtra Capacity. Il nuovo sistema Genie è l'unico sistema a cingoli del settore che può essere montato

su macchine con capacità a doppia portata. Il nuovo Genie TraX aumenta la flessibilità delle piattaforme, in quanto può essere utilizzato in cantieri che richiedono sia una capacità di sollevamento aggiuntiva che un lavoro su superfici delicate.

Capacità offroad

I quattro cingoli indipendenti, montati su telai, che si collegano agli assali sterzanti, assicurano un superamento agevole di terreni sconnessi. Gli assali oscillanti e la capacità di ruotare verso l'alto e verso il basso di 22° consentono ai cingoli di affrontare e superare gli ostacoli nelle condizioni di lavoro più estreme. Come anticipato, il

4 metri di piattaforma

Compatibile con le piattaforme a braccio Genie S@-45 XC™, S-65 XC e S-85 XC, la nuova cesta da 4 m è particolarmente adatta per le attività che comportano un'area di lavoro estesa, come la ristrutturazione e la verniciatura di edifici e la pulizia di finestre e il rivestimento di facciate, nonché per i cantieri con spazio di manovra limitato a terra. Oltre ad aumentare il comfort dell'operatore, lo spazio extra della cesta consente ai lavoratori di fare di più e più velocemente, fornendo l'accesso a un'area di lavoro doppia con lo stesso numero di movimenti del braccio rispetto a una cesta di dimensioni standard da 2,44 m.



sistema TraX di seconda generazione è disponibile in due dimensioni: una per il telaio piccolo dell'S-45 XC che arriva a 15,6 m di altezza di lavoro e una quello grande dei modelli S-65 XC, Z-62/40 e S-80 J che arrivano rispettivamente ad altezze di lavoro di 21,86 m, 20,92 m e 26,56 m.

A parte il cingolo in gomma e il telaio, tutti i componenti sono comuni tra i sistemi TraX per telaio grande e piccolo, riducendo il numero dei ricambi che le società di noleggio devono tenere in stock. I cingoli, inoltre, possono essere sostituiti con pneumatici (il tempo di sostituzione varia a seconda del modello), offrendo una maggiore flessibilità in termini di opzioni di rivendita. Genie offrirà anche il kit di aggiornamento post-vendita per convertire i modelli di piattaforme a braccio S-65 XC e Z-62/40 del 2024 e più recenti dalla configurazione con ruote a quella con TraX (si applicano alcune restrizioni). Questi kit saranno lanciati in una data futura.

Apprezate da 15 anni

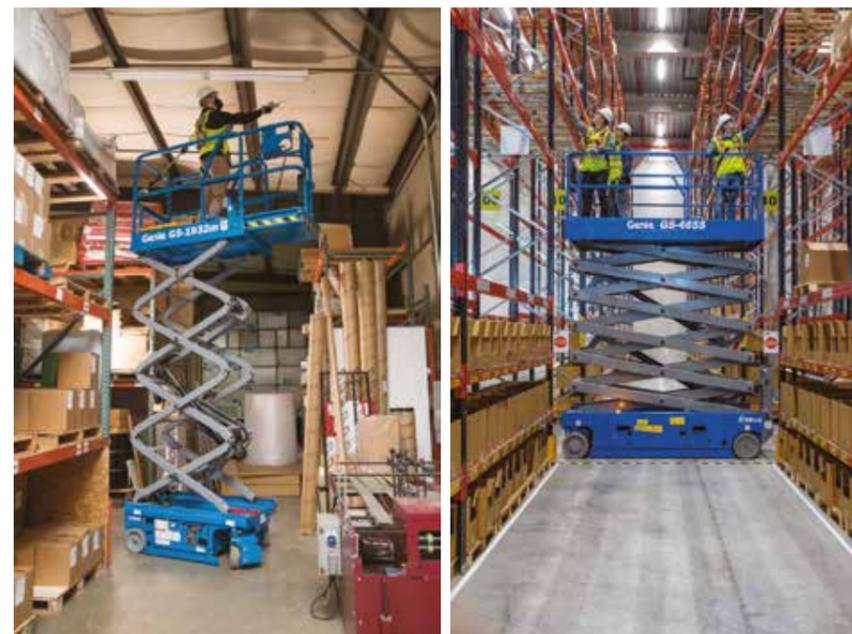
Le piattaforme Genie TraX sono la soluzione per chi deve lavorare in quota per la manutenzione di sistemi di telecomunicazione, per l'industria petrolifera e del gas, nelle cave, per il settore forestale e dell'edilizia utilizzano da oltre 15 anni in tutte le stagioni e su tutti i terreni, dai pendii rocciosi alle cave di sabbia e ghiaia, con neve e ghiaccio", ha dichiarato Sean Larin, Direttore Globale dei Prodotti Piattaforme Aeree a Braccio. "Le piattaforme a braccio TraX riprogettate sono state rigorosamente testate in questi ambienti e hanno superato gli elevati standard di Genie in termini di resistenza e affidabilità", ha aggiunto.

I sistemi Genie TraX offrono una pressione di contatto mediamente inferiore del 72% rispetto alle versioni con pneumatici standard. Ciò è dovuto alla più ampia distribuzione

del peso, che può offrire maggiori possibilità di utilizzare le piattaforme a braccio TraX su superfici delicate, pavimentazioni o su terreni fangosi, senza bisogno di posizionare assi di legno o griglie per sostenere il peso della macchina.

Pantografi ad alternata

Tra i modelli elettrici o ibridi esposti a Intermat, c'erano le piattaforme a forbice GS-1932m micro e GS-4655. Tutte le piattaforme a forbice Genie sono dotate dei sistemi elettrici E-Drive in corrente alternata. Queste piattaforme a bassa manutenzione, con motori CA senza spazzole e completamente sigillati e il 70% in meno di tubi e raccordi idraulici, offrono prestazioni eccezionali e aiutano le società di noleggio a ridurre i costi di proprietà.



CORRENTE ALTERNATA Sopra, da sinistra, gli scissor modello GS-1932m micro e modello GS-4655 che, come tutte le piattaforme a pantografo del costruttore americano, sono dotate di sistemi elettrici E-Drive in corrente alternata.

testi di Matthieu Colombo

Sicurezza



Haulotte ha sviluppato FASTN, un sistema universale di ancoraggio dell'operatore alla cesta delle PLE. Obiettivo contrastare gli infortuni sul lavoro

Innovazione premiata

Con questo spirito, il Gruppo ha sviluppato una soluzione per affrontare la principale causa di incidenti mortali sulle PLE: le cadute degli operatori. Sotto la guida di due "entrepreneur" Haulotte - Catherine Perrier e Maxime Girard - è stato concepito il sistema FASTN per consentire agli operatori di sostenere la loro strategia "zero incidenti" proteggendo il personale e rendendo i cantieri edili un luogo di lavoro più sicuro. Inoltre, grazie a FASTN le società di noleggio possono migliorare ulteriormente le proprie offerte di sicurezza e tecnologia digitale.

Il sistema FASTN ha meritato tra l'altro il premio come innovazione "preferita dalla giuria" del Grand Prix Matériel 2024, il concorso che tiene annualmente durante il congresso della federazione francese delle attrezzature professionali. La giuria, composta da professionisti del settore e presieduta dallo stimato collega giornalista francese Jean Noel Onfield, redattore capo della rivista Chantiers de France, ha evidenziato tre punti di forza di FASTN: rappresenta una risposta affidabile a un importante problema di sicurezza, è un sistema universale che può essere adattato a tutti i tipi di piattaforma aerea a braccio e, grazie alla presenza di sensori e connessione, l'accesso ai dati consente l'analisi dei rischi sul campo.

Come le cinture di sicurezza

Il nuovo sistema Haulotte funziona secondo lo stesso principio della cintura di sicurezza dell'auto. Lo scopo è quello di creare un "riflesso" nell'operatore, un'abitudine, in modo tale che quando l'operatore entra nella piattaforma, ancora l'imbracatura al sistema, proprio come farebbe su un

La principale causa di mortalità sul lavoro per gli operatori che utilizzano una piattaforma di lavoro aereo sono le cadute dall'alto. Dal 2015 al 2023, IPAF ha registrato oltre 175 decessi nel mondo. Tutti i team di lavoro del Gruppo Haulotte, dai progettisti ai manutentori, si impegnano a proteggere la vita delle persone che lavorano in quota. Diciamo che questa attenzione a sviluppare soluzioni sicure e facilmente fruibili è nel DNA dell'azienda francese, così come la strategia di ricercare costantemente soluzioni innovative per fare la differenza rispetto alla concorrenza.

Il bene più PREZIOSO

Ancora più sicuro

testi di Giampaolo Delbosco



Il TGE punta su una nuova elettronica per elevare la sicurezza su strada e la facilità di guida. Disponibile con trazione integrale e pronto per accogliere gli allestimenti più svariati è un asso nella manica per il settore construction



IL SISTEMA FASTN è costituito da due "scatole" installate in cesta e connesse. Il dispositivo riconosce quattro tipi di situazioni pericolose.



È tutto online

Haulotte ha presentato My Companion, un nuovo prodotto digitale che aiuta l'utente a lavorare consapevolmente e in sicurezza. L'obiettivo è fornire agli utenti informazioni complete e precise sulla macchina e di farlo in un formato fruibile in modo semplice. Grazie ad un semplice QR code posto sulle piattaforme, l'operatore può ora visualizzare sul proprio smartphone tutta la documentazione del singolo modello e la lista di controllo da completare prima di utilizzare la macchina. In base al numero di serie. Si accede così a tutta la documentazione: manuali utente, libri di servizio e cataloghi di parti di ricambio.



il cordino non viene collegato entro pochi secondi, l'ancoraggio attivo FASTN avvisa anche il cantiere con una luce lampeggiante e un allarme più forte.

-Potenziale caduta o espulsione dell'operatore: se durante il funzionamento il sistema rileva un carico anomalo FASTN avvisa il cantiere di una potenziale caduta o espulsione dell'operatore.

-Funzione "sveglia": una volta ancorato al FASTN, dopo 1 minuto di inattività di movimenti, il sistema avviserà l'operatore e il cantiere di potenziale pericolo per l'operatore.

-Funzione anti-bypass: se l'operatore tenta di aggirare il FASTN utilizzando qualcosa di diverso da un moschettone dell'imbracatura, l'ancoraggio attivo rileverà l'inattività e attiverà la funzione di sveglia per avvisare l'operatore e il cantiere di un potenziale uso improprio.

Come fosse una scatola nera

Tutti gli eventi di pericolo rilevato dal sistema vengono registrati dall'unità di controllo FASTN e analizzati con il fine di ottimizzare la gestione della sicurezza. Questi dati possono essere integrati in dashboard e KPI, contribuendo a identificare l'utilizzo buono o cattivo dell'imbracatura sul singolo sito di lavoro, aiutando le imprese di costruzione a gestire la sicurezza in cantiere e ad attuare campagne di prevenzione e formazione dove maggiormente necessario.

veicolo. Il sistema FASTN è costituito da due "scatole", collegate e installate nel cestello della piattaforma. Il dispositivo riconosce quattro situazioni pericolose:

-Rilevamento imbracatura: l'operatore viene immediatamente allertato da un allarme visivo e acustico quando utilizza la piattaforma mentre non è ancorata al FASTN. Se



Grandi novità per il commerciale TGE che diventa Next Level. In MAN lo chiamano "il furgone che è quasi un camion" e sottolineano come alla sua facilità ed efficienza nei trasporti quotidiani, la nuova evoluzione affianchi una crescita in termini di sicurezza, com-

fort e versatilità di configurazione e allestimento. Gran parte della novità sono figlie di un'elettronica, ora degna di una berlina di ultima generazione e studiata per integrare nuovi sistemi di assistenza, migliorare la cyber security e aprire la strada all'impiego mobile di futuri servizi digitali. Sempre



Il nuovo TGE Next Level introduce novità sostanziali in termini di sicurezza attiva e comfort. Da un lato, il TGE è dotato di sistema per il rilevamento della fatica, info sui segnali stradali, sistema intelligente di assistenza alla velocità, assistenza alla frenata d'emergenza 1, assistenza al parcheggio 1, mantenimento attivo della corsia, controllo della velocità e si possono avere i sistemi di assistenza Cruise Assist, Cruise Assist Plus e Turn Assist. D'altro canto è stato rivisto il cruscotto, ora totalmente digitale e affiancato dal display touch MAN Media Van per il controllo del sistema di infotainment e impostazioni veicolo.

colo. Il Drive Off Warning utilizza una telecamera multifunzione e un radar per monitorare l'area davanti al veicolo e aiuta a evitare collisioni con pedoni o ciclisti durante la partenza. Con entrambi i sistemi il conducente viene avvisato visivamente e acusticamente.

Pronto a tutto con l'integrale

Il MAN TGE è perfetto anche per gli impieghi più duri e applicazioni cava cantiere e non teme nemmeno i terreni più accidentati.

Merito della trazione integrale intelligente, disponibile sia nella versione da 3,5 t, sia in quella da 5,5 t, e alle diverse varianti di lunghezza, a cabina singola oppure doppia, il TGE conferma la sua predisposizione al trasporto di materiali edili e attrezzature da cantiere e all'allestimento con, ad esempio, cassone aperto, ribaltabile, ribaltabile con gru idraulica, ribaltabile scarrabile o piattaforma aerea autocarrata. grazie alla competenza specifica guadagnata in decenni d'esperienza e alle svariate cooperazioni con i differenti allestitori, MAN oggi è in grado di fornire una soluzione ideale per ogni attività specifica tra cui non va certo dimenticata quella di officina mobile per macchine da cava e da cantiere.

A supporto del guidatore

Tra le altre novità di serie anche l'avvio Keyless Go, il freno di stazionamento elettronico e due porte USB-C. Inoltre, il TGE con cambio automatico non ha più la leva del cambio precedente, ma una leva al volante, in modo da aumentare lo spazio disponibile in cabina. Per lo stesso motivo il TGE passa al freno di stazionamento elettronico con funzione "Auto Hold" che scongiura gli spostamenti involontari. A richiesta, sono disponibili fino a quattro nuove porte USB-C per il trasferimento di dati e la ricarica di dispositivi mobili con potenza di ricarica di 45 W: due sotto la console centrale, una sulla parte superiore del cruscotto e una sopra il parabrezza. Vicino alla postazione di guida si può anche avere il sistema di ricarica induttivo per la ricarica wireless di dispositivi.

d'ispirazione automobilistica il cruscotto digitale TFT ridisegnato e il tablet centrale touch screen che permette di gestire il sistema di infotainment MAN Media Van, con Android Auto e Apple CarPlay di serie, e gestire le impostazioni del TGE Next Level che tecnicamente è il model year 2025.

Sparisce l'entry level

In termini di spinta, c'è un piccolo cambiamento nel portafoglio. Il motore turbodiesel da 2,0 litri e la scelta tra cambio manuale e automatico a 8 rapporti rimangono gli stessi. Il precedente motore entry-level da 75 kW (102 CV) non sarà più offerto a causa della domanda limitata da parte dei clienti. Ora sono disponibili di serie tre livelli di potenza: 103 kW (140 Cv), 120 kW (163 Cv) e 130 kW (177 Cv).

Sicuro di serie

Con l'introduzione del TGE Next Level, il numero di sistemi disponibili di serie è stato portato a un livello notevolmente più alto. I nuovissimi sistemi di assistenza alla guida Blind Spot Warning e Drive Off Warning sono montati di serie sui TGE con omologazione N2 e come optional per i TGE con omologazione N1.

L'avviso angolo cieco monitora tramite sensori radar l'area dell'angolo cieco accanto al veicolo (a seconda se il veicolo viaggia a sinistra o a destra) e riduce il rischio di collisione con i ciclisti, soprattutto in curva. Facoltativamente può essere esteso per monitorare entrambi i lati del vei-



Play hard WORK HARDER

ASTRA introduce sul mercato la nuova gamma HDX Euro VI. Da subito autotelaio 6x4 o 8x4, con cambio manuale o automatizzato a richiesta e con freni a disco sull'assale anteriore da 8-9 t. In arrivo anche un assale anteriore da 10 t

testi di Giampaolo Delbosco

X come 10, ossia come la naturale evoluzione della collaudata gamma HD9. X come EXTRA: eXtra robusto, eXtra potente, eXtra affidabile. X come EXTREME: la personificazione del DNA ASTRA. Il noto costruttore italiano presenta la nuova gamma di veicoli HDX, da subito disponibili per la vendita sia in configurazione 6x4 autotelaio, sia 8x4 autotelaio, che da ottobre saranno in tour nelle cave più impegnative per dare modo ai potenziali clienti di testare i veicoli sul campo. Dal 2025 saranno poi lanciati gradualmente sul mercato ulteriori modelli della gamma, secondo una roadmap basata sul concetto di modularità che parte dalle trazioni parziali per arrivare a veicoli altamente customizzati. Come da tradizione ASTRA, anche gli HDX sono stati progettati e sono costruiti per affrontare missioni estreme, nel-



ASTRA HDX
La nuova generazione di veicoli è progettata per lavorare in condizioni estreme, ma con una cabina più confortevole e un design attuale. Tutta sostanza, i nuovi HDX semplificano anche le operazioni di manutenzione e riparazione con accorgimenti come, ad esempio, il paraurti frontale d'acciaio in tre pezzi.





le condizioni più ardue. Ed è proprio in queste situazioni apparentemente insuperabili che i veicoli ASTRA sanno fare la differenza portando a termine grandi imprese. La nuova gamma HDX di ASTRA è stata progettata partendo dall'esperienza consolidata nell'off-road estremo del costruttore e dallo standard di affidabilità massima, raggiunto per affrontare le missioni più gravose in assoluto.

Più sicuro

Tra le novità del nuovo HDX c'è sicuramente il passaggio al sistema frenante a controllo elettronico (EBS, evoluzione del precedente ABS), di serie su tutti i modelli e necessario insieme alla nuova architettura impiantistica per garantire i sistemi avanzati di assistenza alla guida e la protezione degli altri utenti della strada introdotti dal nuovo Regolamento Generale sulla Sicurezza Europeo (GSR). Tutte queste fun-

zioni sono gestite da sensori, radar e telecamere e fanno di HDX un veicolo al passo con la normativa attuale ma con soluzioni specifiche che ne conservano l'essenzialità e un'elettronica ancora a misura d'uomo.

Fuoco alle polveri

Dal punto di vista della catena cinematica ASTRA mantiene il Cursor 13 di FPT Industrial, con tarature di 450, 510 e 570 Cv, accoppiato ad un cambio manuale ZF 16S2520 a 16 rapporti che continua a rimanere in gamma come standard di fornitura (schema di cambio single H) oppure, in alternativa, ad un cambio automatizzato. Questo per dare la possibilità di soddisfare esigenze specifiche di una clientela che per la tipologia di mission che deve affrontare, predilige l'utilizzo di un cambio manuale. D'altra parte, il cambio automatizzato ZF TraXon 2 a 12 marce che permette di usufruire di una serie di funzionalità, tra cui rocking mode, off-road mode e creeping mode per garantire la massima assistenza alla guida in modo da poter affrontare con facilità le condizioni off-road anche impegnative.

Sempre più tosti

ASTRA offre poi la possibilità di avere dei freni a disco anteriori sull'assale da 8 o 9 ton e, nel prossimo futuro, un assale rinforzato per portate fino a 10 ton con impianto sterzo maggiorato. L'assale con frani a disco migliora la potenza frenante del 5% in più rispetto alla versione con freni a tamburo e riduce i tempi di manutenzione. D'altro canto, l'assale per portate maggiorate ha anche uno sterzo rinforzato che permette, ad esempio, sia di realizzare allestimenti con gru retrocabina particolarmente pesanti, sia l'utilizzo

in miniera su terreni particolarmente sconnessi o con pendenze elevate.

Cambia lo sguardo

Il design frontale e della cabina è stato completamente rivisto. I classici fari orizzontali protetti nei paraurti lasciano posto ad accattivanti gruppi ottici led (full led a richiesta), più alti, che danno all'HDX un look ancora più aggressivo. La calandra riprende lo stile ASTRA a griglie verticali, come l'HD9, ma ha ora un profilo maggiormente bombato che trasmette una sensazione di maggiore robustezza. La calandra stessa con griglie riprende il colore delle guance sotto i cantonali ma, a richiesta, si può avere color cabina.

Più sicurezza ed ergonomia

Quest'ultima presenta soluzioni volte a ottimizzare sicurezza ed ergonomia. Prima di tutto il nuovo design rende più sicura la salita a bordo grazie a un nuovo predellino rivisto nelle quote e leggermente inclinato per avere gradini disassati. La visibilità e la protezione da sporco e detriti sono ottimizzate tramite il nuovo design degli specchi retrovisori, mentre il copri montante laterale ottimizza la pulizia dei finestrini, anche in caso di pioggia.

Completamente rinnovato anche l'interno cabina che garantisce una abitabilità superiore, propone nuove soluzioni ergonomiche e tecnologie che ottimizzano il comfort di guida. La nuova plancia dell'HDX ridefinisce gli spazi interni in chiave moderna e funzionale, ma senza rinunciare a comandi e interruttori, sempre a portata dell'autista.

Spiccano il nuovo volante da 450 mm di diametro, la strumentazione di bordo con cluster TFT da 10", mentre il tablet da 7" dell'infotainment centrale integra la radio DAB, consente anche il collegamento di smartphone, anche con interfaccia CarPlay per visualizzare App di navigazione e gestire le telefonate. Il climatizzatore manuale è standard e si può avere automatico.

HDX roadshow

"Play hard, work harder" è il payoff che guida la campagna di lancio dei nuovi HDX e sintetizza le sfide che i veicoli ASTRA devono affrontare al quotidiano, proiettandosi verso l'estremo. A partire dal secondo semestre 2024, i veicoli ASTRA HDX saranno protagonisti di un roadshow in cava che darà l'occasione a clienti, partner, fornitori e tutti coloro che operano nel mondo del cava-cantiere di testare i veicoli in condizioni operative reali.

ASTRA MY2024 8x4			CARATTERISTICHE PRINCIPALI														
			CABINA	GUIDA	CAMBIO	PTT (ton)	PTC (ton) (Limite tecnico)	Passo	Sbalzo	MOTORE C13 CV	Assali ant.		Tandem post.	SOSPENSIONI		FRENI	
Astra 8 ton	Astra 9ton	FPT 16+16 ton									Ant.	Post.	Ant.	Post.			
PWD	Autotelaio	8x4	AD	SX/DX	TX12 con/senza Intarder	40 (Mezzo d'Opera) 32 (Legale) 50 (Tecnico)	60	4250 4500 4750 5000 5500	875 1200 1500	450 510 570	●	○	●	MEC	MEC	Tamburo (STD) Disco (OPT)	Tamburo
				SX							Manuale senza Intarder	56					
PWD	Autotelaio	6x4	AD	SX/DX	TX12 con/senza Intarder	33 (Mezzo d'Opera) 26 (Legale) 40 (Tecnico)	60	3200 3500 3800 4100 4500	1200	450 510 570	●	○	●	MEC	MEC	Tamburo (STD) Disco (OPT)	Tamburo
				SX							Manuale senza Intarder	56					
	Trattore	AD/AT	SX/DX	TX12 con/senza Intarder	60		3200 3500	800	450 510 570	●	○	●	MEC	MEC	Tamburo (STD) Disco (OPT)	Tamburo	
			SX														Manuale senza Intarder

Tutti i WalkAround dal 1997 ad oggi

L'idea di proporre ai lettori l'analisi tecnica di macchine movimento terra è nata agli inizi degli anni Novanta in un'epoca in cui la documentazione tecnica rilasciata dalle case costruttrici, dagli importatori o dai distributori era

poca e non riportava dati uniformi. Da allora, grazie al lavoro sinergico di ex progettisti del settore e giornalisti, sono state analizzate più di 250 macchine. Di seguito le trovate elencate per ordine alfabetico, con anno e mese di pubblicazione.

-  **ASTRA | ADT30**
Dumper articolati
WalkAround
aprile 2010
-  **BOBCAT | 763H, 773H**
Pala gommata compatta
WalkAround
giugno 1998
-  **BOBCAT | E17Z**
Midiescavatore
WalkAround
febbraio 2017
-  **BOBCAT | E35Z**
Miniescavatore
WalkAround
marzo 2019
-  **BOBCAT | E55Z**
Miniescavatore
WalkAround
aprile 2021
-  **BOBCAT | T86**
Skid cingolato
WalkAround
dicembre 2023
-  **CASE | TV450B**
Skid cingolato
WalkAround
febbraio 2020
-  **CASE | CX130**
Escavatori cingolati
WalkAround
gennaio 2001
-  **CASE | 621D**
Pala gommata
WalkAround
settembre 2002
-  **CASE CE | CX36Bzts**
Escavatore cingolato
WalkAround
settembre 2005

-  **CASE CE | CX230**
Escavatore cingolato
WalkAround
aprile 2006
-  **CASE CE | 721E**
Pala gommata
WalkAround
aprile 2007
-  **CASE CE | CX210B NHD**
Escavatore cingolato
WalkAround
novembre 2007
-  **CASE CE | CX75**
Miniescavatore
WalkAround
febbraio 2008
-  **CASE CE | 921E**
Pala gommata
WalkAround
settembre 2008
-  **CASE CE | CX470B**
Escavatore cingolato
WalkAround
febbraio 2009
-  **CASE CE | CX80C MSR**
Escavatore cingolato
WalkAround
febbraio 2015
-  **CASE CE | 721G**
Pala gommata
WalkAround
dicembre 2015
-  **CASE CE | CX210D NLC**
Escavatore cingolato
WalkAround
giugno 2016
-  **CASE CE | 1021G**
Pala gommata
WalkAround
luglio 2017

-  **CASE CE | CX145D SR**
Escavatore cingolato
WalkAround
luglio 2018
-  **CASE CE | 921G Evolution**
Pala gommata
WalkAround
febbraio 2022
-  **CASE CE | CX17D**
Miniescavatore
WalkAround
marzo 2023
-  **CASE CE | CX12D**
Miniescavatore
WalkAround
maggio 2023
-  **CASE CE | 1121F**
Pala gommata
WalkAround
luglio 2014
-  **CASE CE | CX230C triplice**
Escavatore cingolato
WalkAround
ottobre 2014
-  **CATERPILLAR | 345BL**
Escavatore cingolato
WalkAround
gennaio 1998
-  **CATERPILLAR | 924G**
Pala gommata
WalkAround
luglio 2000
-  **CATERPILLAR | 262**
Pala gommata
WalkAround
dicembre 2002
-  **CATERPILLAR | M316C**
Escavatore gommato
WalkAround
luglio 2003

-  **CATERPILLAR | 938G II**
Pala gommata
WalkAround
maggio 2004
-  **CATERPILLAR | 432E**
Sollevatore telescopico
WalkAround
dicembre 2006
-  **CATERPILLAR | 972G**
Pala gommata
WalkAround
novembre 1999
-  **CATERPILLAR | 226**
Pala gommata
WalkAround
dicembre 2000
-  **CATERPILLAR | 432D**
Terna
WalkAround
ottobre 2001
-  **CATERPILLAR | 325 B**
Escavatore cingolato
WalkAround
febbraio 2002
-  **CATERPILLAR | 972G Serie II**
Pala gommata
WalkAround
aprile 2002
-  **CATERPILLAR | 305CR**
Miniescavatore
WalkAround
febbraio 2003
-  **CATERPILLAR | 906**
Pala gommata
WalkAround
aprile 2003
-  **CATERPILLAR | 247**
Escavatore cingolato
WalkAround
settembre 2003
-  **CATERPILLAR | TH 330B**
Sollevatore telescopico
WalkAround
dicembre 2003
-  **CATERPILLAR | 226B HF**
Pala gommata
WalkAround
giugno 2004

-  **CATERPILLAR | TH360B**
Sollevatore telescopico
WalkAround
dicembre 2004
-  **CATERPILLAR | 930G**
Pala gommata
WalkAround
giugno 2005
-  **CATERPILLAR | 904B**
Pala gommata
WalkAround
luglio 2005
-  **CATERPILLAR | 301.8 C**
Miniescavatore
WalkAround
dicembre 2005
-  **CATERPILLAR | 325D LN**
Escavatore cingolato
WalkAround
gennaio 2006
-  **CATERPILLAR | 305C CR**
Miniescavatore
WalkAround
giugno 2006
-  **CATERPILLAR | 966H**
Pala gommata
WalkAround
luglio 2006
-  **CATERPILLAR | 953D**
Pale cingolate
WalkAround
dicembre 2007
-  **CATERPILLAR | 323D NL**
Escavatore cingolato
WalkAround
marzo 2008
-  **CATERPILLAR | 297C**
Pala gommata
WalkAround
luglio 2008
-  **CATERPILLAR | 12M**
Grader
WalkAround
dicembre 2008
-  **CATERPILLAR | 730C**
Dumper articolati
WalkAround
luglio 2010

-  **CATERPILLAR | D7E**
Dozer cingolato
WalkAround
dicembre 2010
-  **CATERPILLAR | 966K**
Pala gommata
WalkAround
dicembre 2011
-  **CATERPILLAR | 329E**
Escavatore cingolato
WalkAround
settembre 2012
-  **CATERPILLAR | 323E**
Escavatore cingolato
WalkAround
maggio 2013
-  **DEVLON | DD130**
Dozer
WalkAround
novembre 2023
-  **DOOSAN | DX225NLC**
Escavatore cingolato
WalkAround
luglio 2007
-  **DOOSAN | X235-5 NLC**
Escavatore cingolato
WalkAround
aprile 2016
-  **EUROCOMACH | ES850 zt**
Escavatore cingolato
WalkAround
ottobre 2011
-  **FH FH90W | FH90W**
Escavatore gommato
WalkAround
ottobre 1999
-  **FIAT HITACHI | FB100.2**
Terna
WalkAround
ottobre 2000
-  **FIAT HITACHI | FH17.2**
Miniescavatore
WalkAround
gennaio 1999
-  **FIAT HITACHI | FB200 4WS**
Terna
WalkAround
giugno 1999

SEDICI ANNI FA A destra alcune delle copertine dei WalkAround di tre novità di punta nel 2008. Se trovate un bell'usato e cercate una documentazione tecnica da consultare... l'avete trovata!



DUE ICONE
Lo Yanmar Vi080-1 e la Volvo L180G sono macchine che hanno segnato una netta evoluzione. Sono ancora oggi attualissime.



I Walk più recenti sono sfogliabili nell'archivio digitale

-  **FIAT HITACHI | D180**
Dozer cingolati
WalkAround
aprile 2000
-  **FIAT KOBELCO | E215**
Escavatore cingolato
WalkAround
marzo 2003
-  **FIAT KOBELCO | E135 Evo**
Escavatore cingolato
WalkAround
aprile 2004
-  **FIAT KOBELCO | W170EV**
Pala gommata
WalkAround
settembre 2004
-  **HANIX | H50B**
Miniescavatore
WalkAround
marzo 2001
-  **HITACHI | 210N**
Escavatore cingolato
WalkAround
maggio 2003
-  **HITACHI | LX290E**
Pala gommata
WalkAround
ottobre 2003
-  **HITACHI | ZX350 LCN**
Escavatore cingolato
WalkAround
febbraio 2004
-  **HITACHI | ZX130**
Escavatore cingolato
WalkAround
ottobre 2004
-  **HITACHI | ZX30U-2**
Miniescavatore
WalkAround
febbraio 2005
-  **HITACHI | ZX50U-2**
Miniescavatore
WalkAround
ottobre 2005
-  **HITACHI | EH750-2**
Escavatori gommati
WalkAround
novembre 2005

-  **HITACHI | ZX250-3 LCN**
Escavatore cingolato
WalkAround
marzo 2006
-  **HITACHI | ZW250**
Pala gommata
WalkAround
ottobre 2006
-  **HITACHI | ZX240-3**
Escavatore cingolato
WalkAround
maggio 2007
-  **HITACHI | ZW180**
Pala gommata
WalkAround
ottobre 2007
-  **HITACHI | ZX110-3**
Escavatore cingolato
WalkAround
giugno 2008
-  **HITACHI | ZW140**
Pala gommata
WalkAround
ottobre 2008
-  **HITACHI | ZX85USB-6**
Midiescavatore
WalkAround
maggio 2019
-  **HITACHI | ZW220-7**
Pala gommata
WalkAround
giugno 2021
-  **HITACHI | ZX135W-7**
Escavatore gommato
WalkAround
marzo 2022
-  **HITACHI | ZX155W-7**
Escavatore gommato
WalkAround
febbraio 2023
-  **HITACHI | ZW310-6**
Pala gommata
WalkAround
marzo 2017
-  **HYUNDAI | HL955**
Pala gommata
WalkAround
maggio 2017

-  **HYUNDAI | HX220 NLC**
Escavatore cingolato
WalkAround
maggio 2017
-  **HYUNDAI | HX145L CR**
Escavatore cingolato
WalkAround
ottobre 2018
-  **HYUNDAI | HX300/A NL**
Escavatore cingolato
WalkAround
settembre 2019
-  **IHI | 30NX**
Miniescavatore
WalkAround
maggio 1999
-  **IHIMER | AS34**
Minipala gommata
WalkAround
luglio 2013
-  **IHIMER | 85V4**
Escavatore cingolato
WalkAround
maggio 2016
-  **IHIMER | 55VX**
Miniescavatore
WalkAround
settembre 2007
-  **IHIMER | M2076**
Pala gommata
WalkAround
gennaio 2008
-  **IHIMER | Carry 110**
Dumper cingolato
WalkAround
giugno 2009
-  **IHIMER | 12VXE**
Miniescavatore
WalkAround
maggio 2010
-  **IHIMER | AS12**
Skid gommato
WalkAround
novembre 2010
-  **IHIMER | CL45**
Minipala cingolata
WalkAround
gennaio 2011

-  **IHIMER | 27V4**
Miniescavatore
WalkAround
aprile 2015
-  **JCB | JS330NL**
Escavatore cingolato
WalkAround
marzo 1999
-  **JCB | 3CX**
Terna
WalkAround
ottobre 2002
-  **JCB | JS360 NLC**
Escavatore cingolato
WalkAround
marzo 2009
-  **JCB | 155 Eco**
Pala gommata
WalkAround
marzo 2013
-  **JCB | 86 C-1**
Escavatore cingolato
WalkAround
settembre 2014
-  **JCB | 100C-1**
Escavatori cingolati
WalkAround
settembre 2015
-  **JCB | 55Z-1**
Escavatore cingolato
WalkAround
settembre 2016
-  **JCB | Hydradig 110W**
Escavatore gommato
WalkAround
novembre 2017
-  **JCB | 437**
Pala gommata
WalkAround
maggio 2018
-  **JCB | 140X LC**
Escavatore cingolato
WalkAround
giugno 2019
-  **JCB | 19C-1E**
Midiescavatore
WalkAround
settembre 2020

-  **JCB | 35-Z1**
Miniescavatore
WalkAround
ottobre 2021
-  **JCB | 525-60E**
Sollevatore telescopico
WalkAround
luglio 2022
-  **JCB | 456B**
Pala gommata
WalkAround
dicembre 1997
-  **JCB | JS220NC**
Escavatore cingolato
WalkAround
gennaio 2004
-  **JCB | 8080**
Escavatore cingolato
WalkAround
luglio 2004
-  **JCB | JS160 NLC**
Escavatore cingolato
WalkAround
gennaio 2005
-  **JCB | 8018**
Miniescavatore
WalkAround
maggio 2005
-  **JCB | 535-125/140 HiViz**
Movimentatore telescopico
WalkAround
gennaio 2010
-  **KATOIMER | HD35V4**
Miniescavatore
WalkAround
giugno 2018
-  **KATOIMER | HD20N5**
Miniescavatore
WalkAround
giugno 2024
-  **KOBELCO | SK240**
Escavatore cingolato
WalkAround
dicembre 2023
-  **KOMATSU | PW75**
Escavatore gommato
WalkAround
febbraio 1998

-  **KOMATSU | PC170LC-10**
Escavatore cingolato
WalkAround
dicembre 2014
-  **KOMATSU | PC88MR-11**
Midiescavatore
WalkAround
febbraio 2021
-  **KOMATSU | SK715-8**
Pala compatta
WalkAround
aprile 2023
-  **KOMATSU | WB97R-2**
Terna
WalkAround
dicembre 1998
-  **KOMATSU | PC110R-1**
Escavatore cingolato
WalkAround
dicembre 1999
-  **KOMATSU | WA380-3 Active+**
Pala gommata
WalkAround
settembre 2000
-  **KOMATSU | SK714**
Pale compatte
WalkAround
settembre 2001
-  **KOMATSU | WA470-5**
Pala gommata
WalkAround
maggio 2002
-  **KOMATSU | WH 714H**
Sollevatore telescopico
WalkAround
novembre 2003
-  **KOMATSU | WA320-5**
Pala gommata
WalkAround
marzo 2004
-  **KOMATSU | PC78MR-6**
Escavatore cingolato
WalkAround
marzo 2005
-  **KOMATSU | PC75R-2**
Escavatore cingolato
WalkAround
aprile 2005
-  **KOMATSU | PC138US-8**
Escavatore cingolato
WalkAround
giugno 2005
-  **KOMATSU | PC210-8**
Escavatore cingolato
WalkAround
maggio 2006

DOVE C'È TERRA...
Il nuovo D65EX-16 lo abbiamo passato alla lente presso lo stabilimento di Este (PD), mentre il ViO38 presso la concessionaria Canziani Macchine.



ON THE ROAD
La 966K l'abbiamo analizzata alla CGT di Vercelli, mentre l'A918 Compact direttamente allo stabilimento di Kirchdorf an der Iller in Germania.

	KOMATSU WA380-6 Pala gommata WalkAround gennaio 2007
	KOMATSU PC88MR-6 Escavatori cingolati WalkAround febbraio 2007
	KOMATSU PW98MR-6 Escavatore gommato WalkAround giugno 2007
	KOMATSU WA250PZ-6 Pala gommata WalkAround aprile 2008
	KOMATSU PC80MR-3 Escavatore cingolato WalkAround maggio 2008
	KOMATSU HM300-2 Dumper articolati WalkAround maggio 2009
	KOMATSU PC88MR8 Escavatore cingolato WalkAround ottobre 2009
	KOMATSU CK35-1 Pala cingolata WalkAround ottobre 2010
	KOMATSU D65EX-16 Dozer WalkAround settembre 2011
	KUBOTA U-15 Miniescavatore WalkAround febbraio 2001
	KUBOTA KX71-3 Miniescavatore WalkAround novembre 2004
	KUBOTA R085 Pala gommata WalkAround luglio 2015

	KUBOTA U36-4 Miniescavatore WalkAround novembre 2018
	KUBOTA U56-5 Midiescavatore WalkAround ottobre 2020
	KUBOTA U10-5 StageV Miniescavatore WalkAround novembre 2021
	KUBOTA U27-4 Miniescavatore WalkAround ottobre 2022
	KUBOTA KX085-5 Midiescavatore WalkAround ottobre 2023
	KUBOTA U-45 Miniescavatore WalkAround febbraio 2000
	KUBOTA KX101-3 Miniescavatore WalkAround gennaio 2002
	KUBOTA KX161-3 Miniescavatore WalkAround gennaio 2003
	KUBOTA KX057-4 Miniescavatore WalkAround febbraio 2010
	KUBOTA KX019-4 Miniescavatore WalkAround marzo 2011
	LIEBHERR L554 Pala gommata WalkAround ottobre 1998
	LIEBHERR HS835HD Gru cingolata WalkAround ottobre 2006

	LIEBHERR LR634 Pala cingolata WalkAround novembre 2006
	LIEBHERR R926 Advanced Escavatore cingolato WalkAround settembre 2010
	LIEBHERR A918 Compact Escavatore gommato WalkAround marzo 2012
	LIEBHERR L566 IIIB Pala gommata WalkAround gennaio 2013
	LIEBHERR R922 Escavatore cingolato WalkAround maggio 2014
	LIEBHERR R924 NLC G8 Escavatore cingolato WalkAround luglio 2019
	LIEBHERR TA230 Dumper articolato WalkAround settembre 2021
	MECALAC 714 Mwe Escavatori gommati WalkAround dicembre 2012
	MECALAC 10MCR Escavatore cingolato WalkAround febbraio 2013
	MECALAC 12MTX Escavatori gommati WalkAround ottobre 2015
	MECALAC 6MWR Escavatore gommato WalkAround febbraio 2018
	MECALAC TLB 890 Terna WalkAround giugno 2017

	MECALAC TA9SP Dumper articolato WalkAround ottobre 2017
	MECALAC 15MWR Escavatore gommato WalkAround dicembre 2017
	MECALAC 9MWR Escavatore gommato WalkAround febbraio 2018
	MERLO ROTO 40.18 Sollevatore telescopico 360° WalkAround aprile 1998
	MERLO Roto 50.26S PLUS Sollevatore telescopico WalkAround dicembre 2020
	MERLO e-Worker Sollevatore telescopico WalkAround novembre 2021
	MERLO ROTO 50.35 PLUS Sollevatore telescopico WalkAround novembre 2022
	MERLO TF30.7PLUS Sollevatore telescopico WalkAround settembre 2023
	MESSERSI M60U Miniescavatore WalkAround settembre 2009
	NEW HOLLAND MH3.6 Escavatori gommati WalkAround aprile 2005
	NEW HOLLAND E145 Escavatore cingolato WalkAround febbraio 2006
	NEW HOLLAND W190B Pala gommata WalkAround marzo 2007

	NEW HOLLAND E245C Escavatore cingolato WalkAround giugno 2012
	NEW HOLLAND W300C Pala gommata WalkAround ottobre 2012
	OM TRACK ULISSE Dumper WalkAround maggio 1998
	PELJOB E300 Escavatore cingolato WalkAround settembre 1999
	TAKEUCHI 335R Miniescavatore WalkAround febbraio 2023
	TAKEUCHI TB350R Miniescavatore WalkAround giugno 2023
	TAKEUCHI TB395W Escavatore gommato WalkAround ottobre 2023
	TAKEUCHI TL126 Caricatore cingolato WalkAround marzo 2000
	TAKEUCHI TL 12V Skid cingolato WalkAround novembre 2019
	TAKEUCHI TB217R Miniescavatore WalkAround maggio 2020
	TAKEUCHI TB370 Midiescavatore WalkAround luglio 2020
	TAKEUCHI TB257FR Midiescavatore WalkAround novembre 2020

	TAKEUCHI TB325 Miniescavatore WalkAround luglio 2021
	TAKEUCHI TB2150R Escavatore cingolato WalkAround giugno 2022
	TAKEUCHI TB290-2 Midiescavatore WalkAround settembre 2022
	TAKEUCHI TB20e Elett Miniescavatore WalkAround marzo 2024
	TAKEUCHI TB320 Miniescavatore WalkAround maggio 2024
	TEREX 4017 Sollevatore telescopico WalkAround settembre 2006
	TEREX PT80 Pala cingolata WalkAround gennaio 2009
	THOMAS T103S Pala gommata compatta WalkAround febbraio 1999
	VOLVO CE L220D Pala gommata WalkAround maggio 2000
	VOLVO CE L35B Pala gommata WalkAround aprile 2001
	VOLVO CE ECR38 Miniescavatore WalkAround marzo 2005
	VOLVO CE EC235NLC Escavatore cingolato WalkAround novembre 2008

DA LECCE AD ANNECY
La W300C ha segnato una rivoluzione. L'abbiamo conosciuta allo stabilimento CNH di Lecce. Per il 714MWe siamo andati direttamente ad Anncy, in Mecalac.



CORREVA L'ANNO...
Per il WalkAround del CX230C dobbiamo ringraziare la disponibilità di CMO Maren. Il JCB 86C-1 è stato il primo di una nuova era di mini e midi.



I Walk più recenti sono sfogliabili nell'archivio digitale

VOLVO CE | A30E Strada
Dumper
WalkAround
aprile 2009

VOLVO CE | EC360C NL
Escavatore cingolato
WalkAround
marzo 2010

VOLVO CE | L180G
Pala gommata
WalkAround
giugno 2011

VOLVO CE | EC300D
Escavatore cingolato
WalkAround
aprile 2012

VOLVO CE | EC220D
Escavatore cingolato
WalkAround
aprile 2013

VOLVO CE | ECR50D
Escavatore cingolato
WalkAround
aprile 2014

VOLVO CE | L120H
Pala gommata
WalkAround
marzo 2015

VOLVO CE | ECR88D triplice
Escavatore cingolato
WalkAround
marzo 2016

VOLVO CE | EWR150E
Escavatore gommato
WalkAround
aprile 2017

VOLVO CE | ECR35D
Miniescavatore
WalkAround
aprile 2018

VOLVO CE | ECR18E
Miniescavatore
WalkAround
aprile 2019

VOLVO CE | EC200E NL
Escavatore cingolato
WalkAround
marzo 2020

VOLVO CE | EW200E MH
Escavatore gommato
WalkAround
maggio 2021

VOLVO CE | ECR25 Elect.
Escavatore cingolato
WalkAround
maggio 2022

VOLVO CE | ECR40
Miniescavatore
WalkAround
aprile 2024

YANMAR | B50V
Midiescavatore
WalkAround
marzo 1998

YANMAR | VIO70
Escavatore cingolato
WalkAround
gennaio 2000

YANMAR | SV20z
Miniescavatore
WalkAround
luglio 2009

YANMAR | VIO50 Universal
Miniescavatore
WalkAround
novembre 2009

YANMAR | SV100-1
Escavatore cingolato
WalkAround
giugno 2010

YANMAR | VIO80U
Miniescavatore
WalkAround
febbraio 2011

YANMAR | VIO33
Miniescavatore
WalkAround
luglio 2011

YANMAR | VIO38U
Miniescavatore
WalkAround
novembre 2011

YANMAR | SV26
Miniescavatore
WalkAround
giugno 2013

YANMAR | VIO-1
Miniescavatore
WalkAround
settembre 2013

YANMAR | VIO 100-2
Escavatore cingolato
WalkAround
giugno 2014

YANMAR | SV16-SV18
Miniescavatore
WalkAround
novembre 2014

YANMAR | SV1002PB
Miniescavatore
WalkAround
novembre 2015

YANMAR | VIO27-6
Miniescavatore
WalkAround
settembre 2017

YANMAR | SV60
Midiescavatore
WalkAround
marzo 2018

YANMAR | B110W
Escavatore gommato
WalkAround
settembre 2018

YANMAR | VIO82
Midiescavatore
WalkAround
febbraio 2019

YANMAR | V100 Stage V
Pala gommata
WalkAround
ottobre 2019

YANMAR | VIO23-6
Miniescavatore
WalkAround
giugno 2020

YANMAR | C50R StageV
Carrier cingolato
WalkAround
marzo 2021

YANMAR | B75W StageV
Escavatore gommato
WalkAround
dicembre 2021

YANMAR | VIO17-1
Miniescavatore
WalkAround
aprile 2022

YANMAR | C30R-3TV
Dumper cingolato
WalkAround
luglio 2023

YANMAR | B7 Sigma
Miniescavatore
WalkAround
luglio 2016

YANMAR | VIO 50/57
Escavatore cingolato
WalkAround
novembre 2016



L'alleato digitale per il tuo escavatore Kubota!



MAGGIORE SICUREZZA

GESTIONE DELLA FLOTTA

TEMPO DI INATTIVITÀ RIDOTTO

PRODUTTIVITÀ OTTIMIZZATA

Per maggiori informazioni, contatta il tuo concessionario Kubota di zona.

INFORMAZIONE Istantanea. Ovunque. In ogni momento.
Kubota Tracking System è il modo più intelligente e più semplice per essere informati sui vostri escavatori Kubota. Ovunque. In qualsiasi momento. Da qualsiasi PC, laptop, tablet o smartphone. Il sistema di controllo a distanza di Kubota non solo vi aiuta a valutare le prestazioni operative della vostra flotta, ma può anche migliorare la sicurezza, ridurre al minimo i tempi di inattività e pianificare la manutenzione per la massima produttività.

Ora disponibile sui seguenti modelli :
KX085-5 / KX060-5 / U56-5 / U50-5 / KX042-4
AEMP API compatibile.



Minipale Cingolate TL in:

BY YOUR SIDE, ALWAYS



Minipale Cingolate Takeuchi®
La sinfonia perfetta tra
compattezza e potenza di scavo.

TAKEUCHI
takeuchi-italia.it