

OnSite

CONSTRUCTION

Aprile 2023 - n. 3

SaMoTer

2017 INTERNATIONAL CONSTRUCTION MACHINERY EXHIBITION

Pad. 10 - Stand B2

Hands On

La tecnologia
Simex ART 1000

Attualità

Costruzioni
sempre più a nolo

Macchine

La strada verso
un futuro "verde"



Hands On

L'escavatore cingolato
JCB 150X

Tecnologie

Un caso esemplare di "economia circolare"

WWW.ONSITENEWS.IT

Capoverso
editrice

BUONA LETTURA

del numero digitale di **Aprile 2023**



questa è la replica dell'edizione stampata

La lettura è promossa da

ATTREZZATURE
IDRAULICHE
PER MACCHINE
MOVIMENTO TERRA.



ENDURANCE
POWER
IMPROVEMENT
DEDICATION

IT'S SIMEX

SIMEX

Soc. Uninom. Via Isaac Newton, 31-33 - 40017 San Giovanni in Persiceto (Bo) - IT Tel. +39 051 681 0609 - sales@simex.it - simex.it



Aliant Ultralight Battery

IL CORAGGIO del cambiamento

La sinergia tra l'azienda di Imola, specializzata nello sviluppo e nella produzione di batterie al litio, e due leader di mercato nel proprio settore di competenza quali Bonfiglioli e Tesmec ha portato alla realizzazione di una soluzione integrata e sostenibile di alimentazione elettrica che guarda al mercato del futuro

di Ettore Zanatta



In occasione del Bauma 2022, Tesmec - società a capo di un gruppo specializzato nel mercato delle tecnologie dedicate alle infrastrutture per il trasporto di energia elettrica, di dati e di materiali, nonché di tecnologie per la coltivazione di cave e miniere di superficie - ha esposto le proprie soluzioni integrate per la posa di cavi, le indagini e

la “digital mapping” preliminare, per lo scavo e l'interramento di cavi tramite trencher e per la tesatura interrata. In particolare, il Gruppo di Grassobbio (BG) ha presentato nuove soluzioni e modelli di business all'insegna della Trasformazione Digitale, con un focus su un approccio globale sostenibile, dalle “power unit” elettriche e ibride a progetti per l'energia rinnovabile, dalla

diagnostica predittiva alla cybersecurity, dall'automazione delle soluzioni alla loro elettrificazione, dall'intelligenza artificiale all'Internet of Things.

È in questo quadro che si è inserito e-Si-decut, un concept di trencher “full electric” progettato per l'implementazione di reti di fibra ottica in ambito urbano. Si tratta di una versione prototipale dotata di un powerpack elettrico da 358Vdc con

un "on board charger" in grado di ricaricare la batteria in 12 ore (230V a 16A) o quattro ore (400V a 32A). Il motore elettrico lavora a una velocità operativa di 3.000 giri/min, ha una potenza continua di 42 kW a 3.000 giri/min (60 kW a 5.000 giri/min) e raffreddamento ad acqua. La nuova architettura modulare elettrica raddoppia l'efficienza da serbatoio a utensile di scavo rispetto alle macchine tradizionali basate su motori a combustione e riduce l'impatto acustico. Questo prototipo di trencher "green" s'inserisce nel percorso di macchine "full electric" già avviato dall'azienda bergamasca nell'ambito della tesatura interrata, ampliando la gamma di soluzioni a zero emissioni per cantieri urbani di posa di cavi.

La sinergia con Bonfiglioli

Per la realizzazione dell'e-Sidecut, Tesmec ha trovato in Bonfiglioli (realità di riferimento nel settore dei motoriduttori, dei sistemi di azionamento, dei riduttori epicicloidali, di inverter e motori elettrici) e Aliant Ultralight Battery (specializzata nella progettazione e sviluppo di batterie al litio per macchinari da costruzione e applicazioni industriali in genere) due interlocutori in grado di fornire un vero e proprio "sistema" di alimentazione integrato, dalle batterie ai sistemi di ricarica, senza che ci fosse interferenza tra i rispettivi protocolli di comunicazione.

Bonfiglioli ha messo a disposizione EDS120-X, un "powertrain" elettrico integrato per trazione da 120 kW, in configurazione base (motore elettrico e inverter), che - così come le altre soluzioni EDS dell'azienda - è compatto, riduce le emissioni nocive, ma non perde nulla nell'efficienza del sistema e garantisce livelli di rumorosità inferiori alle forme di propulsione tradizionale. Inoltre, ha fornito il circuito DC-DC, che converte la tensione da 350V a 12V, necessaria per il sistema ausiliario (tutto ciò testimonia peraltro l'intento dell'azienda di sviluppare soluzioni che strizzano l'occhio all'elettromobilità, tendenza che coinvolgerà le future attività dell'azienda anche nei suoi mercati di riferimento tradizionali, quali il Construction e l'Agri, nonché in quello stradale). Nel vano de-

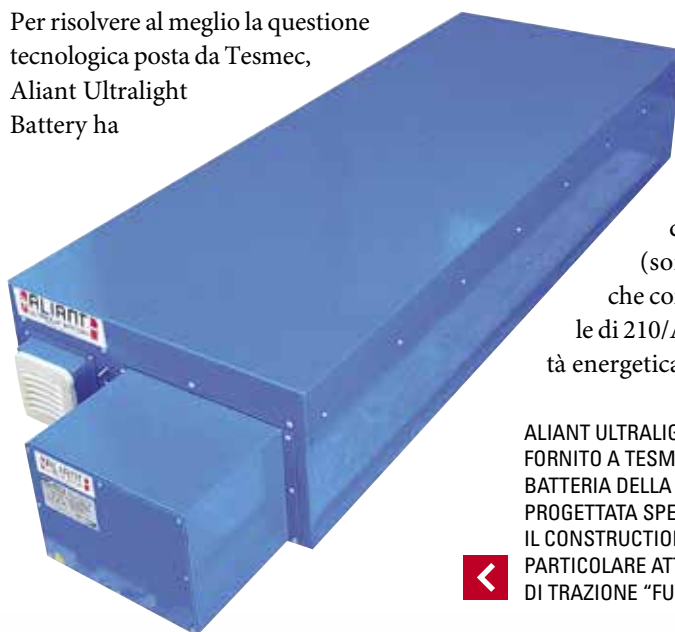
dicato in origine al motore, quindi, sono alloggiare tutte le componenti necessarie all'elettrificazione, batterie di trazione comprese, garantendo così compattezza, oltre alle maggiori performance garantite dai sistemi elettrici Bonfiglioli in termini di reattività, controllo, bassa rumorosità e zero emissioni. Le ultime due caratteristiche rendono peraltro il veicolo idoneo alla partecipazione a gare di appalto pubbliche per la fornitura di veicoli elettrici, ampliando in tal modo il mercato potenziale dei clienti.

La soluzione di Aliant

Per risolvere al meglio la questione tecnologica posta da Tesmec, Aliant Ultralight Battery ha

sviluppato un sistema di batterie e caricatore "on board" (sigillato IP67) in grado di integrarsi alla perfezione con la logica di funzionamento del sistema Bonfiglioli, in modo da rendere semplice ed efficace il processo di elettrificazione con lo scopo di sviluppare una soluzione completa di alimentazione da 350V che potesse ottimizzare il dialogo tra il BMS del pacco batterie, il "powertrain" ed e-sidecut. Soluzione che si è concretizzata nella serie di batterie HV-R - ideate e progettate per il Construction Machinery,

con particolare attenzione a sistemi di trazione "full electric" o ibrida - fornite qui nella versione da 105Ah/37kWh (sono disponibili anche con capacità nominale di 210Ah e 285Ah e densità energetica di 75 e 102 kWh).



ALIANTE ULTRALIGHT BATTERY HA FORNITO A TESMEC UN PACCO BATTERIA DELLA SERIE HV-R, IDEATA E PROGETTATA SPECIFICAMENTE PER IL CONSTRUCTION MACHINERY, CON PARTICOLARE ATTENZIONE A SISTEMI DI TRAZIONE "FULL ELECTRIC" O IBRIDA





Come tutte le batterie al litio di Aliant anche questa tipologia è realizzata con la tecnologia del litio ferro fosfato LiFePO4 e, grazie ai recenti “upgrade” che essa ha compiuto negli ultimi tempi, la densità di energia è ora notevole. Alto è anche il livello di sicurezza, grazie all’assenza di cobalto e all’elettronica di gestione proprietaria BMS (Battery Management System), realizzata grazie alle competenze e tecnologie “in-house” di Aliant e che consente di avere tutte quelle caratteristiche di sicurezza e comunicazione indispensabili per l’integrazione a bordo dei veicoli moderni. La batteria è dotata di interfaccia di comunicazione CANBus, di un sistema di gestione termico BTMS (Battery Thermal Management System)

▲ BONFIGLIOLI HA FORNITO A TESMEC L’EDS120-X, UN “POWERTRAIN” ELETTRICO INTEGRATO PER TRAZIONE DA 120 KW, IN CONFIGURAZIONE BASE (MOTORE ELETTRICO E INVERTER)



▲ IL CONCEPT DI TRENCHER “FULL ELECTRIC” E-SIDECUT È STATO PROGETTATO DA TESMEC PER L’IMPLEMENTAZIONE DI RETI DI FIBRA OTTICA IN AMBITO URBANO

Conclusioni

Il termine “coraggio” è particolarmente indicato in un progetto di questo genere. Non è da tutti i costruttori scegliere questa tipologia di alimentazione per le proprie macchine. Questo perché il mercato del Construction, in particolare per quanto riguarda i mezzi di piccola taglia, non prevede incentivi rivolti a queste tecnologie e a cantieri a emissioni zero. Il “coraggio” di tentare un cambiamento e proporre una macchina a zero emissioni è un messaggio importante per il mercato e la sfida è questa, dunque: fare un passo in una direzione diversa, che permetta di mettersi in linea con i trend tecnologici del mercato di oggi e del futuro. ■



▲ PER LA REALIZZAZIONE DELL’E-SIDECUT, TESMEC HA TROVATO IN BONFIGLIOLI E IN ALIANT ULTRALIGHT BATTERY DUE INTERLOCUTORI IN GRADO DI FORNIRE UN VERO E PROPRIO “SISTEMA” DI ALIMENTAZIONE INTEGRATO