



WALKAROUND



Peso (+ lama)	2.730 kg
Motore	Elettrico
Potenza di picco	18 kW

Testi di Matthieu Colombo

VOLVO ECR25 Electric

1

Macchina movimento terra elettrica, prodotta in serie, già testata in cantiere da imprese del Nord Europa. L'ECR25 Electric è il primo di una gamma "green"

2

Macchina unica nel segmento 2,5/3 t perchè unisce i concetti zero emissioni e giosagoma. Emissioni sonore ridotte per lavorare in interni e centri urbani

3

Il ECR25 Electric è basato sul quasi omonimo modello diesel di cui mantiene al 100% le prestazioni. La coppia del motore elettrico è limitata per ottimizzare l'autonomia

4

Progetto sviluppato con molta attenzione grazie alla collaborazione con le differenti divisioni di Volvo Group. Componenti di prima scelta

5

Il motore elettrico AC sincrono a magnete permanente InMotion è compatto, leggero e molto efficiente. È studiato esattamente per queste applicazioni

6

La coppia del motore elettrico è elevata sin dal regime minimo. Anche in modalità Eco, il nuovo Volvo ha una reattività superiore al modello diesel da cui deriva

7

Macchina a emissioni zero che permette di lavorare in aree off limit a macchine tradizionali. Ideale per lavorare in silenzio e senza emissioni allo scarico

8

Con la rete domestica da 230V-10A si ricarica in 8 ore e assicura autonomia per 4 ore continue. Con il caricatore fast charger 380V 32A si ricarica in 1,15 ore

9

Idraulica collaudata, con soluzioni esclusive. Macchina con linee aux (1° proporzionale) di serie e kit sollevamento opzionale con anello su biella e valvole di sicurezza

10

Grande silenziosità e assenza di vibrazioni rivoluzionano l'esperienza di lavoro. Cresce l'attesa per i modelli di classe 1,5-2 t, a costi più accessibili



Volvo commercializza il primo mini elettrico giosagoma da oltre 2,5t. Ha le prestazioni del diesel ma con emissioni zero per lavorare in città o al chiuso. L'autonomia è di 4 ore di lavoro continuo. A breve, anche due modelli da 1,8 t di peso





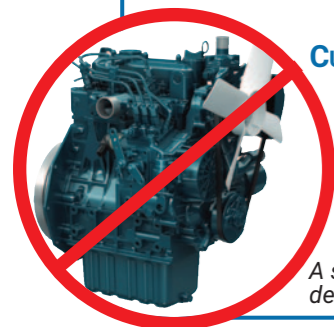
COMPATTO ANCHE SUL FRONTALE
È raro vedere un mini che eseguendo filomuro a destra e sinistra non eccede la larghezza del carro al posteriore e nemmeno all'anteriore.



Volvo ha scelto l'apprezzato ECR25D e lo ha "elettrificato" con tre moduli batteria agli ioni di litio e un motore sincrono AC a magneti permanenti. Le prestazioni potenziali sono superiori al diesel

Il primo 2,7 t elettrico girosagoma di serie

ECR25D (DIESEL)	VS	ECR25 ELECTRIC
15,6 kW	POTENZA DI PICCO	18 kWh
CURVA DI PROGRESSIONE	COPPIA MOTRICE	SUBITO ELEVATA E COSTANTE
2.490 KG	PESO OPERATIVO	2.730 KG
2.230 daN	FORZA DI STRAPPO	2.230 daN
1.730 daN	FORZA DI PENETRAZIONE AVAMBRACCIO	1.780 daN
760 KG	CAPACITÀ DI SOLLEVAMENTO	760 KG
A sinistra il motore diesel dell'ECR25D tradizionale.		(0 H, R 2 M, FRONTALE, LAMA SU)



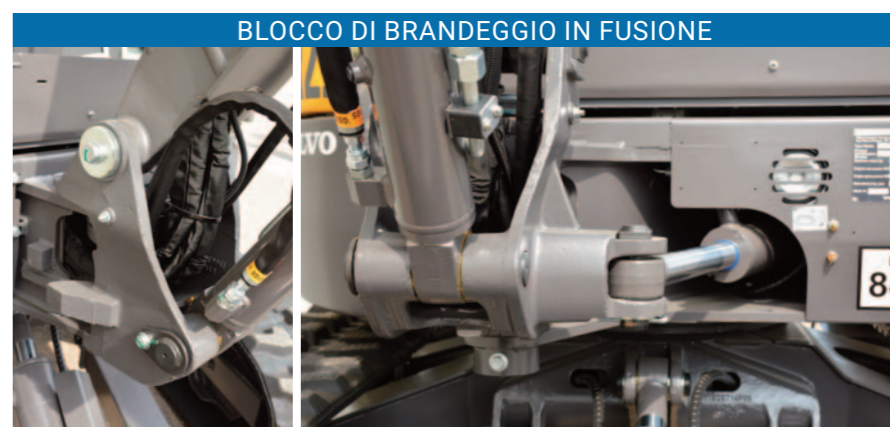
FILOMURO PERFETTO
Il cilindro di brandeggio a sinistra permette di non toccarlo mai accidentalmente, anche perché è sempre sotto agli occhi dell'operatore. Si eseguono filomuro più semplicemente senza riposizionare la macchina.



VIA IL DIESEL, VIA IL RUMORE I progettisti dello stabilimento di Belley (Francia) hanno scelto di adattare agli ingombri del tre cilindri termico Volvo D1.1A il power pack elettrico composto da un motore e 3 moduli batteria, figli dell'esperienza maturata con la tecnologia full electric del settore truck e automotive. Le 3 batterie sono agli ioni di litio con impianto in parallelo (se una ha problemi si lavora sempre) a bassa tensione (48V) che alimentano un motore elettrico a magneti permanenti assemblato negli Stati Uniti.

IDENTICO AL DIESEL Esteticamente il nuovo mini elettrico Volvo si differenzia dalla versione tradizionale solo per la griglia di destra con baffo e logo Electric e per la presa di alimentazione sul lato sinistro.

NON SI GRATTA MAI
La zavorra è identica alla versione diesel, ma la macchina pesa 240 kg in più per la differenza tra peso del motore termico e di quello elettrico sommato a quello delle batterie.



MACCHINA ASSOLUTAMENTE GIROSAGOMA, ANCHE SUL FRONTALE DESTRO **CONO DI ROTAZIONE DI SOLI 2.305 MM**



Per molti, non per tutti



Per lavorare di notte i fari a led sono essenziali e... consumano pochissimo

La versione Electric non sostituisce quella diesel ma è LA soluzione per lavorare in contesti dove le emissioni zero sono la regola e dove la rumorosità è un problema



QUANDO IL GIOCO VALE LA CANDELA Il mondo construction e delle macchine operatrici conoscono l'alimentazione elettrica da anni, soprattutto sfruttata per applicazioni stazionarie in miniera e in impianti di movimentazione materiali. La sfida di oggi è lavorare senza essere attaccati alla spina, con la stessa versatilità e mobilità di una macchina diesel. Di fatto un miniescavatore o una pala gommata compatta elettrica hanno ancora, per ora, costi di produzione e vendita molto più elevati. Essenzialmente la clientela che oggi sceglie questi modelli lo fa per ottenere lavori in condizioni speciali che permettono di ripagare l'investimento in pochi anni. Le batterie sono garantite 5 anni.

COMPETENZE CONDIVISE

Per il gruppo Volvo l'autotrazione elettrica non è cosa di ieri e la condivisione delle tecnologie con le differenti divisioni ha permesso di accumulare un'esperienza superiore alla media. Nei prossimi anni saranno lanciati diversi modelli Construction 100% elettrici.

DOVE L'ELETTRICO PERMETTE DI LAVORARE

INTERNO STRUTTURE

- Zero costi per monitorare emissioni e studiare l'impatto ambientale del cantiere
- Emissioni zero a tutela per un contesto di lavoro salubre
- Pieno rispetto delle norme

ZONE A DIVIETO EMISSIONI

- Basse emissioni acustiche per autorizzazioni a lavori in notturna
- Possibilità di lavorare in aree vietate a motori termici
- Lavoro vicino a persone e operatori a terra

AREE SCARSA AERAZIONE

- Nessun costo per estrazione fumi in tunnel o sotterraneo
- Si lavora anche in ambienti chiusi e angusti o interni
- In ambienti attigui a strutture ospedaliere e sanitarie



Fast charger da muro (nel tondo, per uso interno IP21) oppure da cantiere con armadio protettivo a norma IP54 per un peso complessivo di 130 Kg.



Di giorno in giorno o anche fast

Caricando la macchina da rete a 230V le batterie assorbono massimo 3kW/h e il tempo di carica varia da un minimo di 5 ore con intensità di corrente di 16A

a un massimo di 13,5 ore con intensità 6A. Con intensità 10A contate 8 ore. Sono poi disponibili soluzioni fast charger DC sia da parete in ambiente chiuso, sia da esterno. In entrambi i casi, il voltaggio trasmesso alla macchina è di 400V e scegliendo la versione da 360A di intensità si arrivano a trasmettere alla macchina 17,3 kW/h.



Essenziale se si ha più di una macchina da gestire o se si utilizza molto il martello, il fast charger ricarica l'ECR25 Electric in 1 ora e un quarto o fino all'80% in soli 55 minuti. La presa "fast" è sotto al cofano posteriore, vicino alle batterie.

KIT STANDARD L'ECR25 Electric è fornito con cavo da 5 metri che da un lato ha il connettore alla macchina Type 2 a sette poli e dell'altro due tipi di prese industriali 16/32A o la domestica Schuko. Il cavo da 5 metri

include un modulo che da una parte analizza in automatico l'ingresso da rete per determinare il tempo necessario alla ricarica e dall'altra funziona come interruttore salva vita per anomalie.

4 ORE DI LAVORO CONTINUO

È questa l'autonomia dichiarata da Volvo con lavoro in condizioni di utilizzo reale in fase di scavo e carico. Equivale ad una giornata di lavoro.



PRESA E CAVO TIPO MENNEKES Sopra, la presa d'alimentazione a sette poli del Volvo ECR25 Electric con il cavo standard. Quando inizia la ricarica, la macchina blocca meccanicamente e in modo automatico il cavo nella spina per motivi di sicurezza. Non si sbaglia.





1

FUSIBILI IMPIANTO 48V

Il Volvo ha il pregio di avere uno schema a "soli" 48V. La formazione specifica dei tecnici resta d'obbligo ma non si tratta certo di un impianto ad alta tensione da 400V e oltre come sulle auto.



2

BMS E COOLING Il battery management system ottimizza la ricarica proteggendo le batterie da sbalzi di calore e tensione. Al suo fianco il radiatore dell'olio idraulico con ventola elettrica che estrae aria anche dal vano batterie.

L'ECR25 Electric

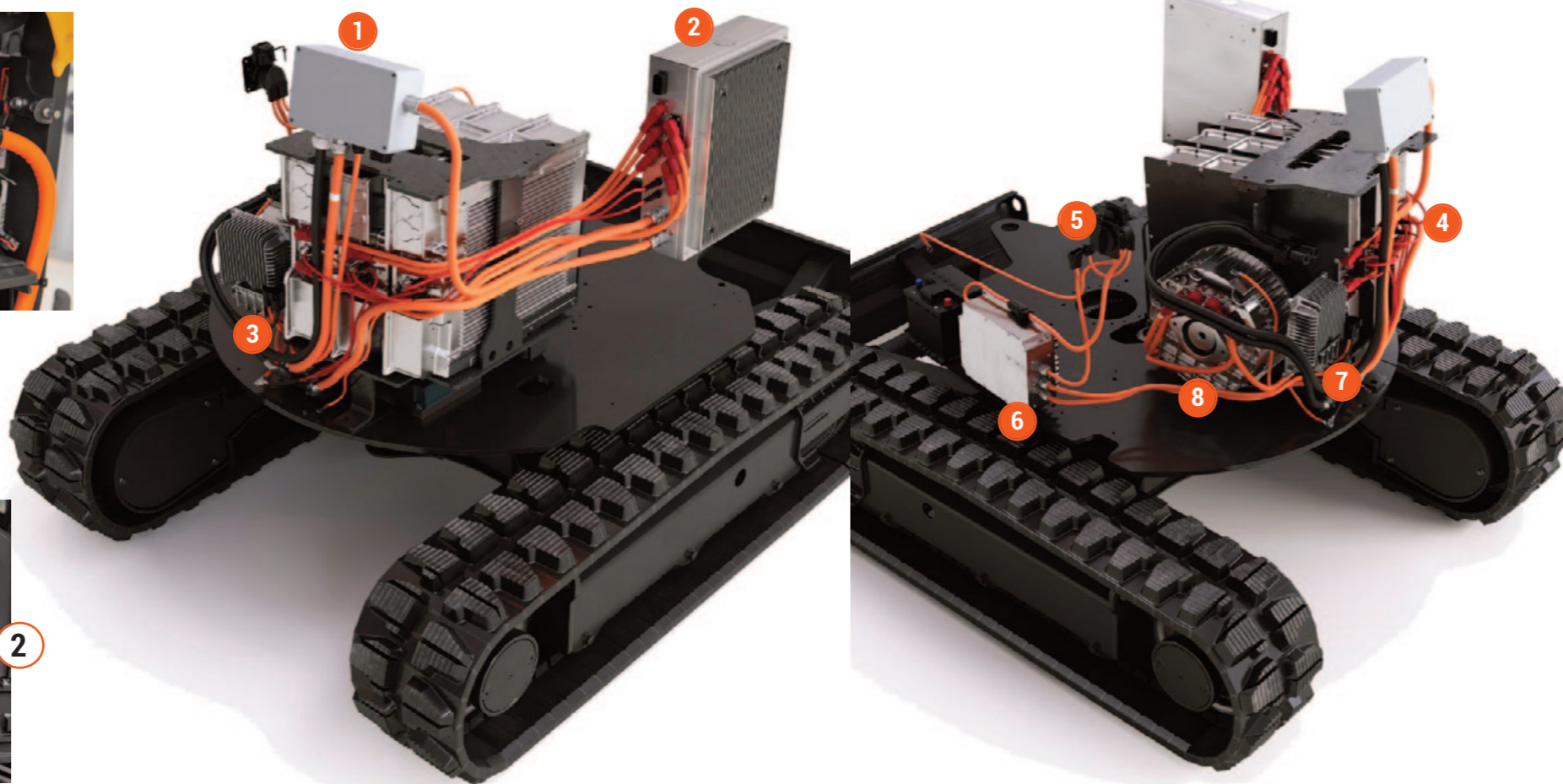


3

FAST CHARGING PLUG Questa presa permette di caricare a un voltaggio di 400V indirizzando il flusso al convertitore da AC a DC a 48V.



12V L'impianto elettrico di base della macchina resta un classico 12V a cui fanno capo il display, l'accensione, le luci di lavoro, le elettrovalvole di sicurezza. Se la classica batteria è a terra, ci vogliono i cavi.



Garantite 5

Volvo CE stima una durata di vita di circa 10 anni del battery pack formato dalle 3 unità agli ioni di litio laminato al manganese. Lo fa stimando il numero di cicli di ricarica che le unità arrivano a gestire senza cali di prestazioni. Sono le stesse batterie utilizzate per la pala L25 Electric (6 moduli), realizzate con tecnologie collaudate da Volvo Group. Detto questo, le batterie sono esenti da manutenzione, ma va tenuto conto che non apprezzano i lunghi tempi d'inattività. Quando il livello di carica scende al di sotto del 10% (valore sotto il quale è bene non andare, per evitare il blocco della macchina) l'ECR25 Electric passa automaticamente in Eco Mode mettendo un tetto di 1.800 giri/min al motore elettrico che solitamente arriva a 2.050 giri/min. La macchina è garantita 2 anni, le sue batterie 5 anni.

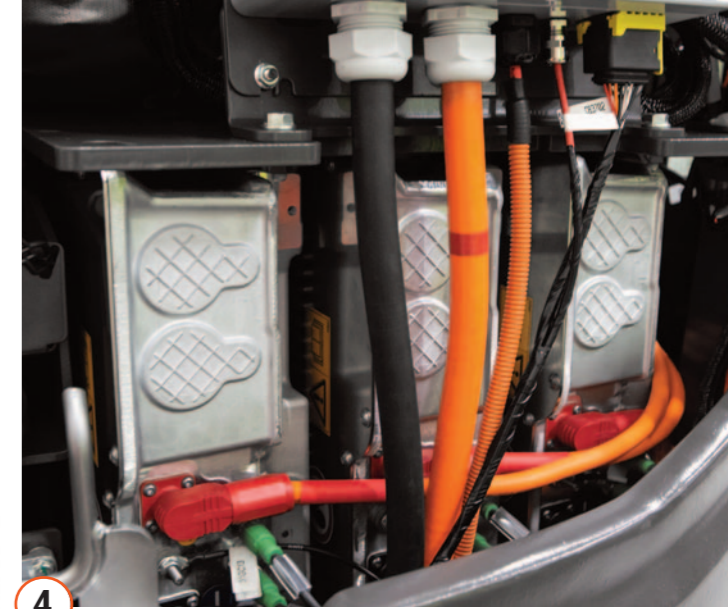
fatto a pezzi



8

MOTORE INMOTION Il motore elettrico è simile a quello che le auto ibride 48V utilizzano per avere maggiore coppia alla trasmissione.

SVEDESE MA DEL GRUPPO ZAPI Per l'ECR25 Electric, Volvo ha scelto un motore elettrico a magneti permanenti InMotion della serie GSM. Questa tipologia di motori può essere definita lo stato dell'arte per applicazioni in ambito automotive. Rispetto ai classici motori elettrici di derivazione industriale, quelli sincroni a magneti permanenti sono più efficienti: tecnicamente lo statore è azionato da un campo magnetico permanente creato da elementi perimetrali che permettono di azionare il rotore in modo istantaneo (coppia immediata). Sull'ECR25 Electric il rotore gira fino a 2.400 giri/min (Boost) azionando la pompa idraulica a portata variabile come fosse un motore termico, ma la coppia potenziale di cui è capace è più alta.



4

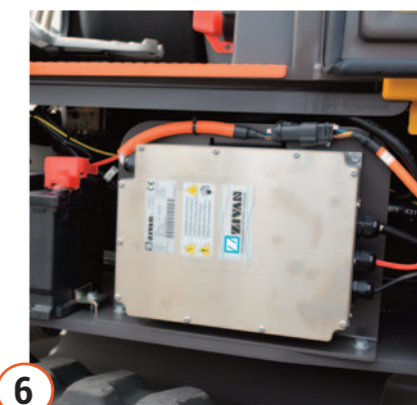
3 MODULI PER 20 KWH DI CAPACITÀ

Le batterie prendono parte del vano motore e lo schema elettrico è in parallelo. Se una batteria registra anomalie il BMS la può escludere e far lavorare (con meno autonomia).



5

Stacca batterie per operazioni service



6

ON BOARD CHARGER Converte la corrente alternata AC della rete elettrica in continua DC 48V.



7

INVERTER Converte la corrente DC 48V in DC 12V per gestire tutte le funzionalità elettroniche della macchina.



IL SINGOLO O DOPPIO...
...effetto della linea ausiliaria si regola manualmente, direttamente dalla cabina.



VERSATILE
La vocazione dell'ECR25 Electric è lo scavo in contesto urbano e il florovivaismo. Ma anche l'utilizzo di un martello all'interno di un ambiente o di benne bivalve sono interessanti. L'ECR25 Electric può essere allestito con doppia linea aux e attacco rapido idraulico.

Idraulica tradizionale



A cofano aperto l'ECR va in sicurezza

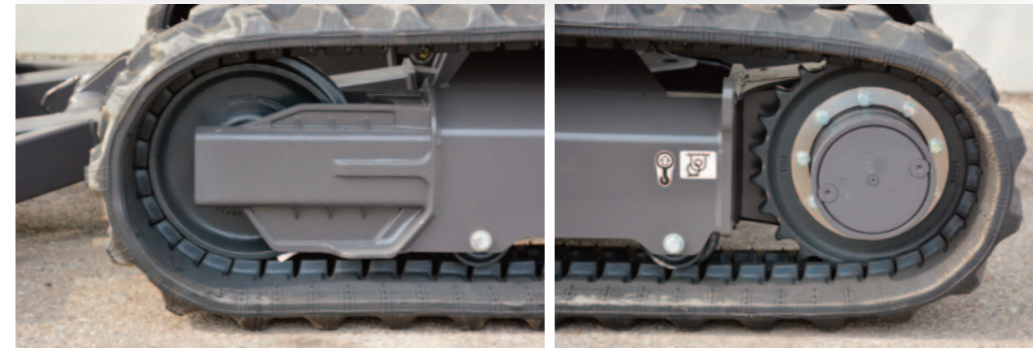
Maxi filtro olio idraulico accessibile

Singola pompa a portata variabile da 58 litri/min

L'impianto del Volvo ECR25 Electric è identico al modello diesel. Una singola pompa idraulica a portata variabile che aumenta il flusso d'olio in modo proporzionale alla richiesta del distributore load sensing flow sharing

LAVORA COME UN ECR25D Il serbatoio dell'olio idraulico è plastico (nessun fenomeno di corrosione per condensa) ed è montato non distante dalla pompa (ma ad una altezza superiore per evitare cavitazioni). Il distributore è a centro chiuso LS flow sharing Bosch Rexroth con spole compensate in pressione. Dalla cabina si può regolare la portata delle linee aux (anche simmetricamente) e memorizzare differenti settaggi.

D Distributore LS flow sharing a centro chiuso con spole compensate in pressione



BEN COLLAUDATO Apprezzabile anche la fattura del sottocarro con testate di supporto ruota folle in fusione, una lavorazione unica nella categoria dei mini. La macchina ha la seconda marcia e scala automaticamente.

POMPA A PORTATA VARIABILE
La portata nominale della pompa è di 58 litri/min e arriva a ben 25 MPa di pressione massima. Per la prima linea idraulica ausiliaria proporzionale Volvo dichiara 50 litri/min di portata, mentre per la seconda 23 litri/min.



ROBUSTA E SCATOLATA
La lama è curata, con molti rinforzi e ha schiena scatolata. Di qualità anche l'attacco al sottocarro.



Filtro sui ritorni idraulici brevettato



Rabbocco olio idraulico

Livello olio

Ritorni impianto idraulico



ESCLUSIVO A destra, in primo piano, il filtro dell'olio idraulico brevettato attraverso il quale corre tutto l'olio proveniente dagli impianti di ritorno di circuiti ausiliari, motore di rotazione, pompa, comandi e motori di traslazione. Questo filtro dell'olio idraulico trasparente protegge al meglio l'impianto idraulico dell'ECR25 Electric. Tutti i drenaggi sono filtrati e le impurità sono anche visibili a occhio nudo.



Lavorare zen

PRESTAZIONI SILENZIOSE Il nuovo Volvo ECR25 Electric ha una potenza motore (elettrico) e un valore di coppia massima erogabile con un alto potenziale, ma limitati per offrire prestazioni in linea con la versione diesel. La reattività del compatto Volvo elettrico è però superiore al modello tradizionale e può essere regolata tramite tre modalità operative: Eco (1.800 giri/min), Standard (2.050 giri/min) e Boost (2.400 giri/min). Quando le batterie scendono sotto al 20% di carica la macchina suggerisce di lavorare in Eco Mode, ma sotto al 10% di carica il Volvo ECR25 Electric attiva da solo la modalità più risparmiativa.

Biella e richiamo in fusione



Punti ingrassaggio protetti



QUALITÀ BEN VISIBILE Il braccio è lo stesso dell'ECR25D. Molti i dettagli in fusione per garantire robustezza e rigidità torsionale. I cilindri idraulici hanno la testa saldata per frizione (allineamento perfetto nel tempo, nessun trafileamento nel tempo) e quello di sollevamento è protetto integralmente.



FUSIONE A PROFUSIONE Blocco di brandeggio, base e testa del braccio, testa e punta dell'avbraccio... La fattura del braccio è molto curata, esattamente come sull'ECR25D.



WALKAROUND di Costruzioni Guida smart

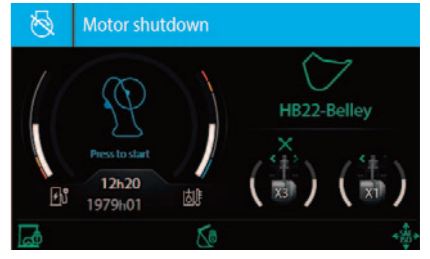
Un display lcd su un miniescavatore non è mai stato così utile. Quando non si sente il motore girare, uno sguardo al monitor dà sicurezza. L'interfaccia aiuta anche a gestire l'autonomia



PANORAMICA A monitor si vede il regime del motore elettrico con attorno il livello di carica.



PRONTO A LAVORARE Il monitor conferma l'accensione del sistema e indica come iniziare a lavorare.



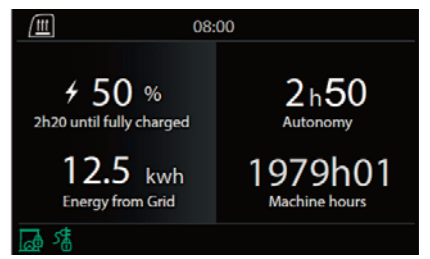
COME IN STANDBY Se non si toccano i comandi, il BMS "stacca" il motore elettrico, pronto a ripartire al secondo.



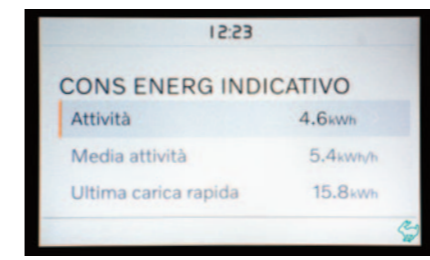
SOTTO AL 10% È ECO Quanto il livello di carica cala, la macchina suggerisce e poi impone di lavorare in Eco.



CARICA TERMINATA Quanto non c'è più autonomia, un alert acustico e visivo richiama l'attenzione.



IN CARICA FAST La schermata evidenzia la potenza assorbita, il livello di carica e l'autonomia raggiunta.



MONITORAGGIO Come per un diesel il consumo dipende dal carico idraulico richiesto. Tutto è a monitor.



REGOLAZIONE ASIMMETRICA Il flusso idraulico della linea X1 è regolabile in modo asimmetrico.



HOME PAGE Da questa schermata base si ha sempre un quadro complessivo di stato e impostazioni della macchina.



ATTREZZATURE L'interfaccia spiega all'operatore come variare le impostazioni. A prova di noleggjo.



CARICA STANDARD Quando si vuole ricaricare, la macchina indica la sequenza operazioni da seguire.



CARICA FAST Nel caso si imposti la carica con fast charger il sistema ricorda di utilizzare la presa posteriore.

Impostazione grafica monitor notte/giorno automatica

SOLO
72 dB(A)
A BORDO



VOLVO			
Volvo Compact Equipment S.A.S F-01303 Bellef, France			
Product No.	15711265	Cab Serial No.	See On Cab Plate
Volvo Type	EC18D-18D-20D ECR25D-EC27D	ROPS/TOPS Cert No.	15707867
Max Machine Mass kg	9200	OPG On Top Cert No.	15707679

Performance criteria meet ISO 3471-1, ISO 10262 Level 1 On Top, ISO 12117 and EN1 9531
Any alteration or modification on this structure voids the certification.



Soglia cabina antiscivolo funzionale e non troppo aggressiva

SILENZIOSO E NON VIBRA

La pressione acustica dichiarata, pari a quella di un escavatore da 20 t, non rende giustizia al silenzio e al comfort che si riscontra sull'ECR25 Electric in ogni condizione di lavoro: dalla traslazione, allo scavo veloce.



Qualità verificata in fabbrica



Sospensione sedile regolabile

Protetti anche dal freddo

L'ECR25 Electric è disponibile solo in versione cabina, senza clima, ma con modulo di riscaldamento. Le ampie vetrate (apribili) garantiscono un'ottima visibilità

ROPS, TOPS, OPG LEVEL I La cabina è la stessa dell'ECR25D, realizzata con guscio di base in materiale composito, e unita al telaio con supporti elastici. L'unica differenza è il monitor lcd da 5 pollici che guida l'operatore nell'esperienza full electric tramite la nuova pulsantiera con controller rotativo. Il sedile è un Grammer con sospensione meccanica regolabile, i manipolatori Bosch Rexroth. A sinistra della postazione c'è una presa da 12V con vano per inserire uno smartphone.

Velocità su leva lama



4 supporti elastici cabina bidirezionali



PULSANTE DI RICARICA Unica differenza rispetto al modello diesel il pulsante per avviare la ricarica.



WALKAROUND di Costruzioni

Una gamma zero emission

DIAGNOSTICA COMPLETA L'elettronica dell'ECR25 Electric è più articolata del modello diesel. Molti i dati diagnostici disponibili via portale CareTrack e connettendosi con l'OBD accessibile stando seduti in cabina.

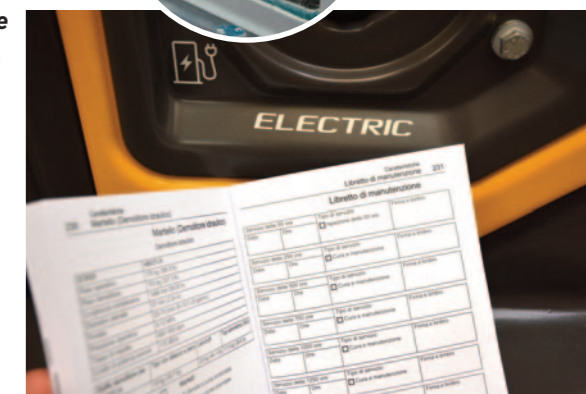
TRE MINI, DUE PALE ARTICOLATE

Oltre all'ECR25 Electric, entro l'anno arriveranno in Italia anche l'ECR18 Electric girusagoma da 1,8 t (in foto a destra la versione diesel) e anche la versione di pari peso ma con torretta tradizionale EC18 Electric, che dovrebbe avere più autonomia del modello compatto. Al loro fianco sono disponibili anche la due pale gommate articolate L20 e L25 (benna da 0,7 e 0,9 m³) caratterizzate da un motore sincrono a magneti permanenti da 32 kW di potenza di picco per l'idraulica di lavoro e di uno asincrono da 36 kW per la trasmissione.



LOCALIZZAZIONE SATELLITARE E TRASMISSIONE DATI

CARETRACK Il sistema di localizzazione gps è parte dell'allestimento di serie. Si può integrare con la trasmissione dati gprs che permette di monitorare da remoto l'ECR25 Electric come altri modelli Volvo in flotta. La centralina CareTrack è protetta dietro al modulo BMS, mentre l'antenna (in foto, a sinistra) è montata in posizione protetta, dietro la fiancata destra removibile. Il sistema permette di monitorare da remoto le ore effettive della macchina, l'autonomia residua, i termini delle manutenzioni da fare ed eventuali anomalie. È disponibile anche la funzione geofencing.





Il Volvo ECR25 Electric in numeri

Peso operativo	2.730	kg
Potenza di picco (continua)	18 (14,7)	kWh
Motore elettrico InMotion	Serie GSM	
Tipo	AC sincrono	
Caratteristica	magnete permanente	
Gestione	elettronica BSM	
Regime (max)	2.050 (2.400)	giri/min
Modalità operative	Eco, Std, Boost	
Numero batterie	3	
Tipologia	ioni di litio	
Ricarica rete 230V 6A (16A)	13,3 (5) ore	
Ricarica fast 400V 16A (32A)	1,55 (1,15) ore	
Autonomia dichiarata	4 ore continuative	
Emissioni allo scarico	nulle	
Pressione acustica	72 dB(A)	
Pompe	1 portata variabile	
Portata (Aux 1)	58 (50)	l/min
Regolazione pompa	LS flow sharing	
Distributore a cassette	press. comp.	
Pressione massima	23,5	MPa
Profondità di scavo	2.965	mm
Profondità plinto	2.119	mm
Dist. scavo a terra	4.602	mm
Altezza di carico	2.957	mm
Forza strappo	2.233	daN
Forza penetrazione	1.497	daN
Velocità traslazione	2,4 - 4,5	km/h
Velocità rotazione torretta	9,4	giri/min
Passo/lunghezza carro	1.440/1.906	mm
Rulli d'appoggio	3	
Larghezza sottocarro	1.550	mm
Larghezza dei cingoli	300	mm
Sbalzo posteriore	750	mm
Scavo disassato (sx-dx)	496-784	
Lungh. trasporto	4.525	mm
Altezza trasporto	2.535	mm
Lama (W-H)	1550 - 312	mm
Sollevamento-abb. lama	239 - 225	mm
Sbalzo lama	1.365	mm
Batteria accensione	70 - 12 V	Ah
Sistema/serbatoio idraulico	33/23	l

Garanzia anche estesa

MANUTENZIONE ESPERTA L'ECR25 Electric ha una garanzia completa di 2 anni che include 2 anni di assistenza gratuita (1.000 ore/1° anno e 2.000 ore/2° anno) esclusi i soli costi di trasferta del tecnico. Al termine dei 2 anni è possibile estendere la garanzia gratuitamente contro i difetti per altri 3 anni e, per godere della copertura aggiuntiva di 3 anni su batterie e componenti elettronici, bisogna sottoscrivere un contratto di manutenzione con il concessionario Volvo CE.

INTERVALLI DI MANUTENZIONE

- **FILTRO OLIO IDRAULICO 1.000 ore**
- **OLIO IDRAULICO 1.000 ore**
- **RIDUTTORI TRAZIONE 500 ore**
- **INGRASSAGGIO BOCCOLE 50 ore**

