

HITACHI ZAXIS 350 LCN

Testi e foto tecniche di Matthieu Colombo

WALKAROUND



Peso	35-35,80 ton
Motore Isuzu	6HK1X
Potenza	202 kW



Costruzioni

La settima generazione dello ZX350 LCN affina in modo evidente l'esclusiva idraulica Trias. Migliorano poi l'esperienza a bordo, l'interfaccia operatore e i consumi. È Stage V

1

Ha migliorato se stesso. L'idraulica Hitachi fa un altro passo avanti con nuove soluzioni di bypass, pompe Trias di terza generazione e gestione elettronica rivista

2

A pari produttività, rispetto al 350-6 i consumi calano dell'8% in Power e del 9% in Eco. Merito delle nuove logiche di controllo delle tre pompe parallele disegnate da Hitachi

3

Tutta l'affidabilità del 6 cilindri Isuzu, ma con combustione, alimentazione e post trattamento adeguati allo Stage V. Potenza e coppia rimangono invariati

4

Scambiatori raggruppati in un solo vano per essere raffreddati da ventola singola tradizionale e vano isolato dall'esterno con sistema integrale di micro griglie

5

Innovativa analisi dell'Olio ConSite che analizza in tempo reale temperatura, densità, viscosità cinetica e costante dielettrica di olio motore e olio idraulico

6

Nuova cabina CRES 7 con struttura Rops/Fops rinforzata grazie a montanti di nuovo disegno. Le griglie (frontale e superiore OPG Level II) sono apribili e disponibili

7

Nuovo monitor Lcd a colori che migliora l'esperienza a bordo e permette di monitorare e calibrare ogni condizione operativa. Non spariscono i comandi tradizionali

8

Visibilità migliorata. Sei luci a led di serie, sistema di videocamere (3) con visualizzazione Aerial Angle a 270° è di serie. Il tergicristallo pulisce il 192% del parabrezza!

9

Ergonomia ottimizzata. Oltre al sedile Grammer riscaldato e ammortizzato orizzontalmente, ora si hanno le consolle sospese con il sedile e regolabili in altezza

10

Il sistema di trasmissione dati e monitoraggio ConSite è ora fruibile anche da smartphone tramite App. Il vostro ZX350-7 sarà sempre sotto controllo



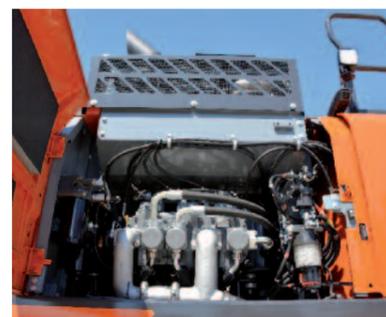
Più precisione ed efficienza

L'esclusiva idraulica Hitachi migliora ancora. Le pompe Trias III di nuovo disegno hanno un nuovo controllo elettronico. A pari produttività i consumi calano del 9% in Eco e dell'8% in Power

POMPE ADATTIVE L'idraulica si chiama sempre Trias, in ragione delle tre pompe che lavorano in parallelo, ma è di terza generazione. Cambiano le componenti idrauliche con in prima linea delle pompe ridisegnate, ma cambia soprattutto la logica di controllo. L'elettronica gestisce il piatto delle pompe prendendo a parametro anche la posizione dei joystick in tempo reale. Questo permette di ridurre il flusso di olio non utilizzato, solitamente in ritorno al serbatoio. Le tre pompe erogano quindi sempre il giusto. Se durante lo scavo il carico e la pressione diventano elevati, l'elettronica riduce la portata della P3 al minimo e massimizza le prestazioni di P1 e P2 migliorando così l'efficienza rispetto agli Zaxis di sesta generazione.



ROTAZIONE CLASSICA Il motore da 12.000 daNm di coppia massima è lo stesso collaudato con la Serie 6. Il valore è in linea con la media di categoria, mentre la controllabilità è superiore per progressione.



VANO ISOLATO Le pompe sono termicamente isolate dal motore e dal modulo di post trattamento.

IL CONTROLLO ELETTRONICO DEL NUOVO TRIAS III



-16%

La nuova taratura Eco riduce la produttività del 5% rispetto alla Eco dei generazioni 6, ma i consumi calano del 16%. L'efficienza è decisamente migliore.



CILINDRICO, PROTETTO Il serbatoio dell'olio idraulico ha al suo interno un filtro ad alte prestazioni che intercetta le micro impurità. A richiesta è disponibile un sensore che segnala la presenza di anomalie.

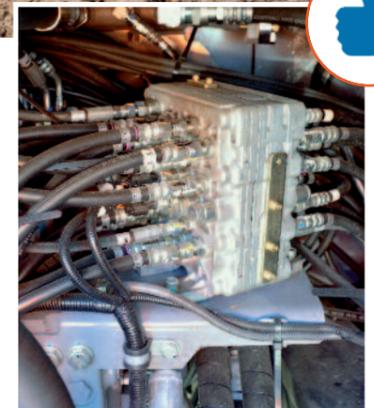


PORTATA E PRESSIONE Le linee aux sono regolabili anche nella pressione d'esercizio per tutelare impianto e attrezzature idrauliche stesse.

A sinistra, il filtro olio dei pilotaggi e l'indicatore ottico di livello integrato sul fianco del serbatoio cilindrico.

CONTROLLABILITÀ LEGGENDARIA

Il distributore è a centro aperto e il circuito, come in passato, prevede la rigenerazione in abbassamento del braccio. Merita attenzione la valvola "interfaccia" (in foto a destra). È soluzione che ottimizza i differenti flussi tra pilotaggi e pompe migliorando la risposta dei manipolatori. Il sistema Hitachi rileva la pressione dei pilotaggi e triangola i dati con il distributore e portata delle pompe. È questo il segreto della progressione e della sensibilità che permette di ottenere una potenza top con un controllo assoluto.



INTERFACCIA ESCLUSIVA Il blocco qui sopra ottimizza la fluidodinamica e grazie a restringimenti realizzati ad hoc assicura la massima controllabilità e progressione dei movimenti in ogni condizione. Nonostante l'avanzare dell'elettronica, l'identità Hitachi è salva.

SERBATOIO OLIO BEN PROTETTO



Uguale ma Stage V

Il sei cilindri Isuzu da 7,79 litri è lo stesso del 350 Serie 6 ma con iniettori rinforzati, nuovo scambiatore Egr e filtro antiparticolato CSF

- 1 STESSA POTENZA, PIÙ AFFIDABILITÀ**
L'esperienza conta, sempre. Il già affidabilissimo 6 cilindri Isuzu ottimizza la combustione con teste dei pistoni ridisegnate, iniettori rivestiti Diamond Like Carbon (più resistenza e meno attrito), nuovo Egr, canne dei cilindri lavorate per opporre meno resistenza a pari compressione. I kW sono sempre 202 a 1.900 giri/min e la coppia sempre di 1.080 a 1.500 giri/min.
- 2 TURBO VGT** Non due turbine in cascata ma una maxi vgt lubrificata, con intercooler per massimizzare, statisticamente, l'affidabilità.
- 3 COPPA DELL'OLIO PROFONDISSIMA** Grazie a questo accorgimento e a una pompa dell'olio dedicata, l'Isuzu da 7,8 litri rivela la sua vocazione movimento terra. Lo ZX350- 7 lavora con un'inclinazione continua fino a ben 35°.



Vapori olio testata reimmessi a monte del turbo (circuito chiuso)

Nuovo scambiatore Egr più resistente

AFFIDABILE
Isuzu sceglie una turbina a geometria variabile per distribuire al meglio la coppia lungo tutto l'arco d'erogazione.

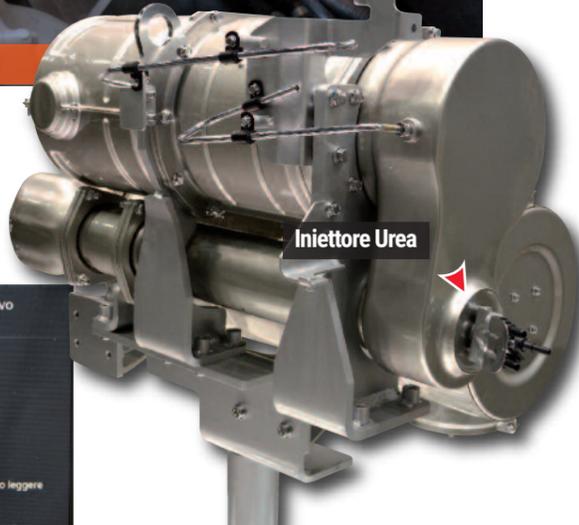
Turbo a geometria variabile

Coppa dell'olio profonda. 35° d'inclinazione continua



DOC 1 + CSF (antiparticolato) + iniezione di urea + SCR 1 + SCR 2 + DOC 2

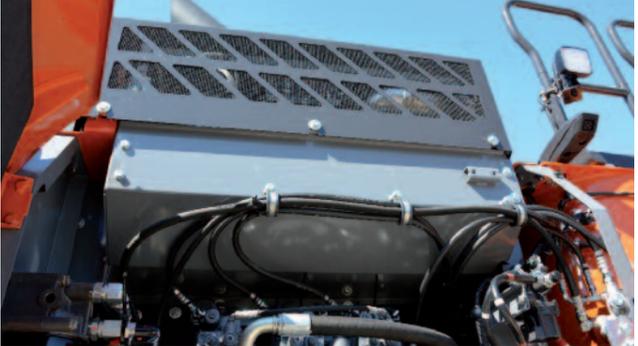
POST TRATTAMENTO COMPLETO Rispetto al 350 Serie 6 compare un filtro antiparticolato CSF per rientrare negli standard Stage V. La manutenzione (pulizia) del filtro è prevista a ben 8.000 ore (sugli ZX 5-B era 4.500 h), mentre la sostituzione del filtro dell'impianto Scr è da pianificare a 4.500 ore.



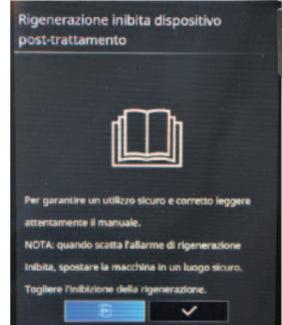
Iniettore Urea



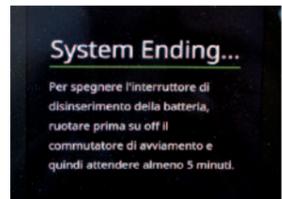
Vano post trattamento termicamente isolato



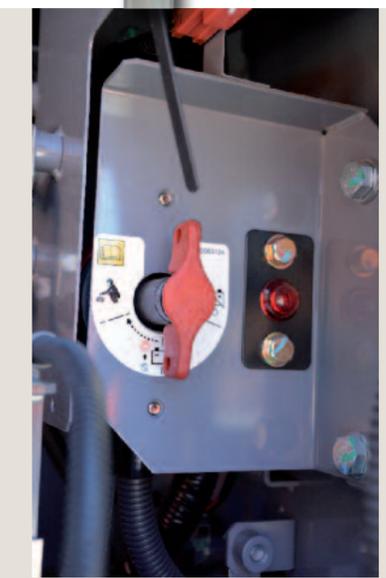
COLLAUDATO IMPIANTO SCR BOSCH DENOXTRONIC 2.0



TUTTO A MONITOR
La macchina guida l'operatore meno esperto a eseguire le rigenerazioni.



5 MINUTI PER STACCARE
...la batteria. È la regola d'oro per consentire lo spurgo dell'impianto urea.



SPIA ROSSA Si accende mentre è in atto lo spurgo dell'impianto di urea per evitare cristallizzazioni. È possibile staccare le batterie per manutenzione senza resettare le centraline della macchina.



NIENTE CRICCHE
Gli scambiatori dello ZX350-7 sono tutti montati su supporti elastici per consentire dilatazioni termiche ed evitare che le vibrazioni compromettano l'affidabilità degli elementi.



VERTICALI, SU SUPPORTI ELASTICI E TUTTI NELLO STESSO VANO!

Ampio spazio nel vano dietro cabina



Sistema integrale di micro griglie

Vaso d'espansione più alto dei radiatori



Singola e aspirante

IDROSTATICA TERMOCONTROLLATA

Con gli Zaxis Serie 7 si torna alla classica disposizione degli scambiatori nel vano posteriore sinistro della torretta in modo da essere raffreddati da una singola

ventola a 9 pale. Gli scambiatori di olio idraulico, refrigerante motore e intercooler sono verticali per favorire lo scambio termodinamico. Davanti a loro trovano posto il condensatore del climatizzatore e il radiatore del gasolio. Il vaso d'espansione più alto del radiatore e della testata motore previene ogni sorta di surriscaldamento.

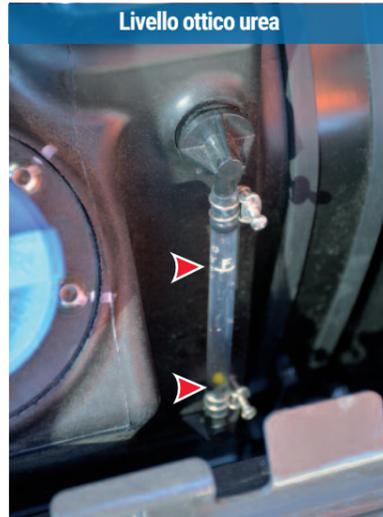


70 LITRI di urea a fronte di 630 litri di gasolio. Il rifornimento di urea si affettua dalla scala d'accesso della torretta tenendo il corrimano.

POMPA RIFORMIMENTO GASOLIO Fa parte dell'allestimento di serie ed è presente un filtro per il gasolio a monte del serbatoio. Un manometro indica l'intasamento del filtro.



Livello ottico urea



La qualità dell'olio viaggia online

OLIO CONSITE Hitachi è l'unica Casa che offre tale tecnologia come standard. Il sistema analizza in tempo reale temperatura, densità, viscosità cinetica e costante dielettrica per prevenire

ossidazione, contaminazioni e deterioramento della viscosità di olio motore e olio idraulico. Segliendo lo ZX350-7 si porta a casa il massimo della diagnostica preventiva connessa.

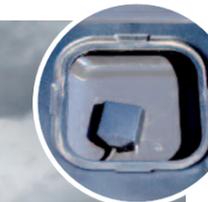


SENSORE OLIO MOTORE ON FILTER
Anche la qualità dell'olio motore è monitorata in tempo reale.



SENSORE OLIO IDRAULICO
È montato sul gruppo pompe.

GPS/GPRS
La centralina (sopra) che assicura la connessione web è protetta in cabina, mentre l'antenna è protetta all'interno del tetto della cabina.



Monitoraggio da remoto, anche via App

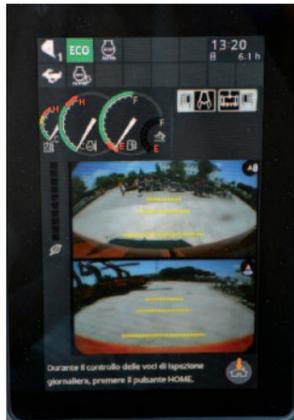
TECNOLOGIA CONSITE E GLOBAL e-SERVICE
La tecnologia per monitorare la produttività delle macchine da miniera Hitachi si declina a tutta la gamma. Lo ZX350-7 trasmette i propri dati operativi via Gprs o satellite al server su cui risiede la piattaforma web gratuita di monitoraggio e gestione dei dati globaleservice.com.

Si va dal monitoraggio delle ore operative, dei consumi e della produttività alla segnalazione di anomalie tecniche con il nuovo ed esclusivo Olio ConSite e interventi di manutenzione da pianificare. I clienti Hitachi possono poi attivare il servizio di reportistica ConSite, ora fruibile con applicazione per smartphone.

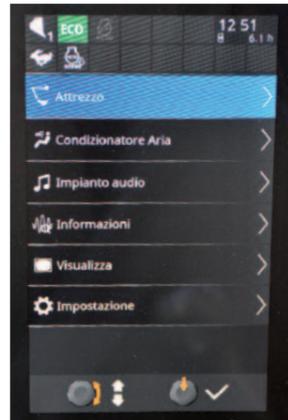


ELETTRONICA BEN PROTETTA
L'Ecu motore e la Main Control Unit sono nel vano dietro cabina (ben separato dalla stessa), mentre diagnostica, connessione web, clima, Obd e quadro fusibili sono alle spalle dell'operatore in ambiente pressurizzato.





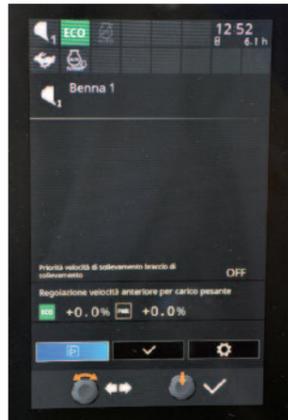
VISIONE MOLTEPLICE
Il nuovo software permette di personalizzare le telecamere visualizzate a monitor.



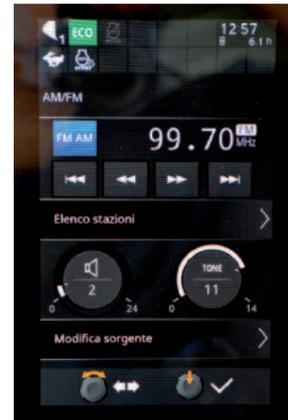
MENU "PARALLELO" Sei le macro categorie per gestire la macchina. Si naviga con selettore rotativo.



NOME E ICONE È possibile memorizzare per nome e tipo le attrezzature idrauliche e le relative impostazioni.



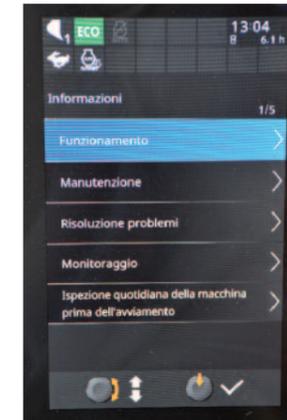
PRIORITÀ BRACCIO... regolabile e memorizzabile in base ad attrezzatura montata e modalità operativa.



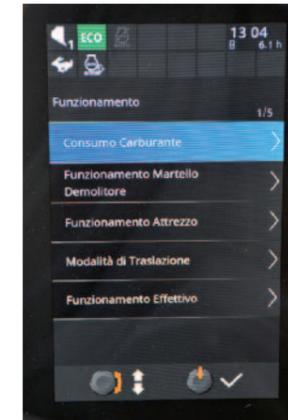
RADIO FM E DAB DI SERIE
È la prima macchina movimento terra con tecnologia DAB integrata.



BLUETOOTH AUDIO Proprio come in auto, il sistema multimedia si connette ai differenti smartphone.



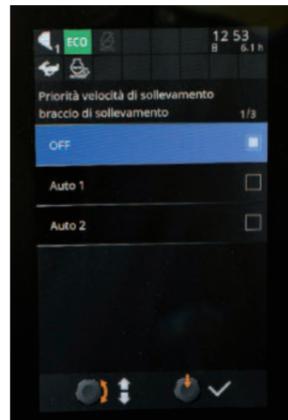
IMPOSTAZIONI Il nuovo sistema Hitachi permette di personalizzare la gestione della macchina.



CRONOLOGIA Il software memorizza modalità operative, funzionalità e storico delle attrezzature.



BRACCIO PIÙ O MENO...
veloce! Si regola la reattività in sollevamento di carichi pesanti sia in Eco sia in Pwr Mode.



DISATTIVATA O AUTO
La priorità braccio può essere inibita e può essere affidata all'elettronica della macchina.



REATTIVITÀ Quando si lavora con carico pesante è possibile variare di più o meno 3% la velocità.

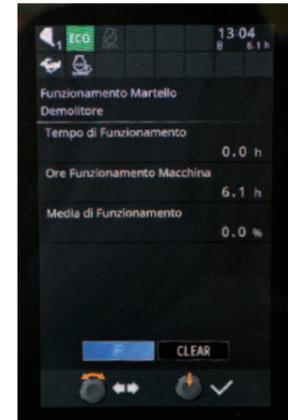


VERO CLIMATIZZATORE
Lo ZX350-7 ha un sistema di climatizzazione automatico che

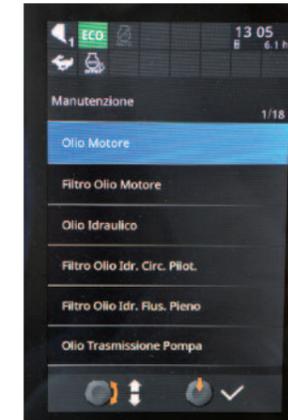
mantiene la temperatura richiesta e lavora in base all'irraggiamento solare grazie a un sensore (nel tondo).



AERIAL ANGLE DI SERIE
Lo ZX350-7 ha di serie tre telecamere e il software per la visione posteriore a volo d'uccello ampia 270°. Gli speciali fari a led opacizzati in corrispondenza delle telecamere assicurano la massima visibilità anche in notturna.



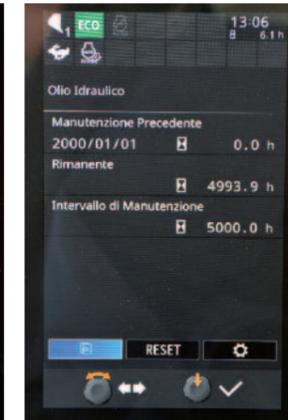
OGNI SINGOLO ATTREZZO
Il sistema arriva a calcolare la media di utilizzo delle attrezzature idrauliche.



DETTAGLIO MANUTENZIONE
Le scadenze previste a sistema sono ben 18. Anche il filtro pilotaggi è monitorato.



INDIETRO NEL TEMPO
Non è indicata solo la prossima manutenzione, ma anche quella passata.



LONG LIFE L'olio idraulico si sostituisce a ben 5.000 ore e la sua qualità è monitorata costantemente.

La voglia di guardarlo

La nuova interfaccia ha un monitor lcd a colori ad alta risoluzione e un software intuitivo. Ha il bluetooth audio e telecamere bird view

E ECO MODE Il regime motore è limitato e per conseguenza anche la portata idraulica. Consumi giù anche del 16% rispetto ai Serie 6.

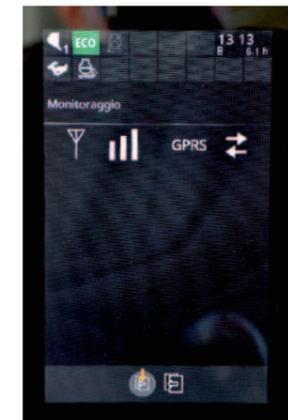
S STANDARD Il motore gira a 1.850 giri/min e la portata idraulica massima è di 2 x 288 litri/min più 1 x 260 litri/min, più una pompa a ingranaggi da 36 litri/min per i pilotaggi.

P POWER La potenza netta erogata arriva a 202 kW netti erogati a 1.900 giri/min per massimizzare le prestazioni con un power boost automatico da 10 secondi di pressione portata a 38,0 MPa in luogo dei 34,3 standard.

NUOVO INDICATORE Eco È una barra composta da dieci led verdi di differenti intensità che indicano all'operatore, in tempo reale, l'efficienza carburante.



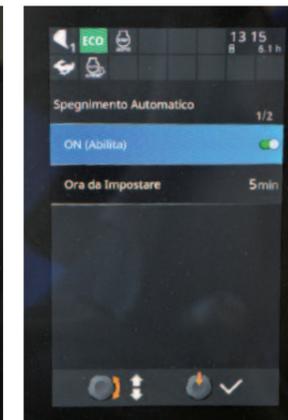
4.500 E 9.000 ORE Sono gli intervalli di manutenzione del filtro urea e del nuovo modulo CSF antiparticolato.



BIDIREZIONALE
La macchina invia dati relativi a stato e manutenzione e riceve segnalazioni service.

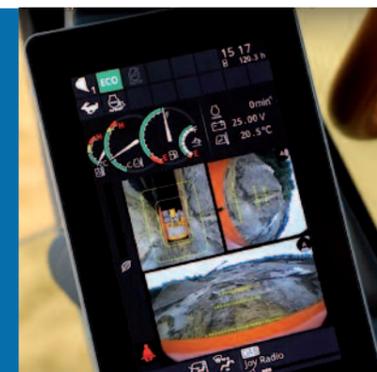


PROMEMORIA CONTROLLI
Sono riassunti a video, in sezioni, i differenti punti di controllo giornalieri.



SPEGNIMENTO REGOLABILE
L'operatore può regolare il tempo d'azionamento dello spegnimento motore.

TELECAMERE PROTETTE E IN SAGOMA Il sistema di visione a 270° Aerial Angle di Hitachi è perfettamente integrato alla macchina. Oltre alla visualizzazione bird view è possibile visualizzare le diverse inquadrature delle singole telecamere, ma anche assieme in differenti riquadri.





**SOLO
71 dB(A)
IN CABINA**



Qualità evidente

NULLA È LASCIATO AL CASO La già notevole cabina degli Zaxis si ringiovanisce grazie al maxi monitor lcd, si dimostra più silenziosa. Hitachi, per fortuna, non raggruppa tutti i controlli nel display, ma li compatta sulla consolle destra. Soluzione pratica e sicura. Gli accoppiamenti sono molto buoni, così come lo è la qualità percepita di rivestimenti e comandi.

CONSOLLE FUNZIONALE



Tappeto a vasca in due pezzi



Vano refrigerato e spazio retro sedile



INTERMITTENTE
Lo ZX350-7 richiama l'operatore ad allacciare la cintura con un evidente segnale luminoso.



ELASTOVISCOSI Nuovi supporti cabina abbassano la pressione acustica interna a soli 71 dB(A).



Tettuccio oscurato al 100%



Plexiglass azzurrato



Tettuccio totalmente apribile

3 TELECAMERE PROTETTE... affiancate da fari a led opachi per ottimizzare la visibilità notturna.



NUOVA CABINA CRES 7 CON MONTANTI SCATOLATI

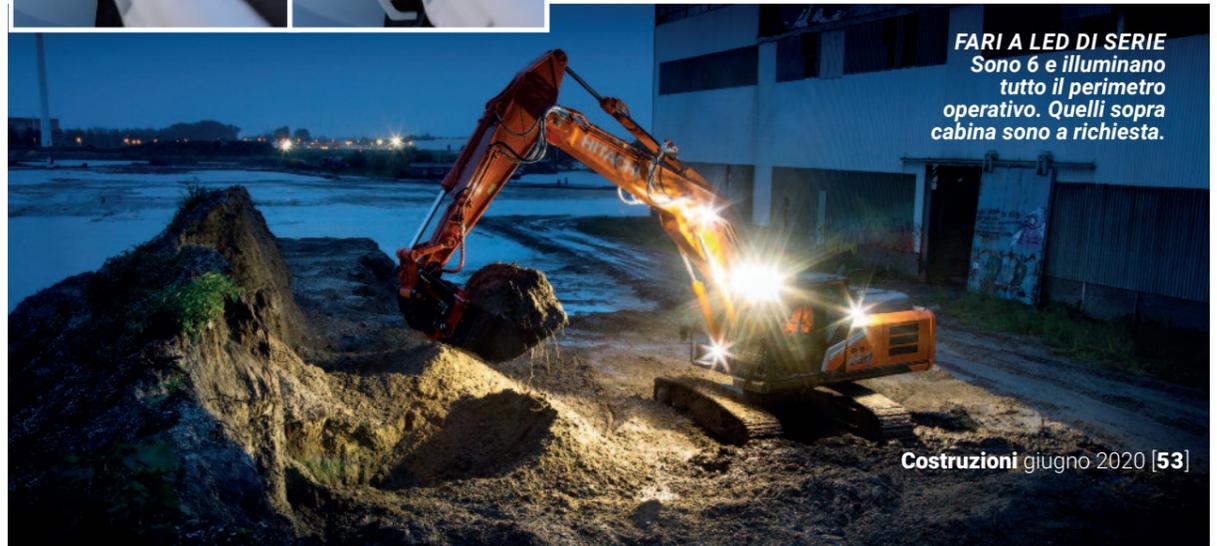


SICUREZZA, ERGONOMIA E VISIBILITÀ Rispetto al 350 Serie 6, la cabina Rops Fops è integralmente nuova e di generazione CRES 7. Tutta la struttura perimetrale è ora realizzata con scatolati più resistenti (ribaltamento fino a un peso massimo di 39,8 t) e si distingue dalla precedente per l'angolo retto tra montante e tetto. A richiesta si possono avere la griglia superiore OPG Level II apribile (pulizia e uscita di sicurezza) e quella frontale apribile a libro (pulizia).



3 ALTEZZE
Le consolle dei comandi sono sospese con il sedile, ma possono essere regolate su tre altezze (foto a sinistra).

TERGICRISTALLO ESEMPLARE
La maxi spazzola montata su pantografo pulisce il 192% del parabrezza.

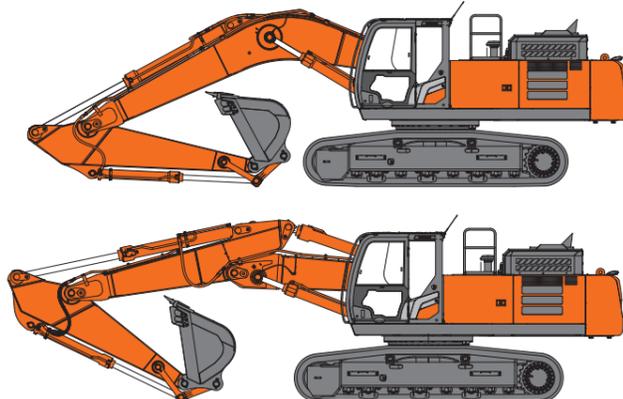
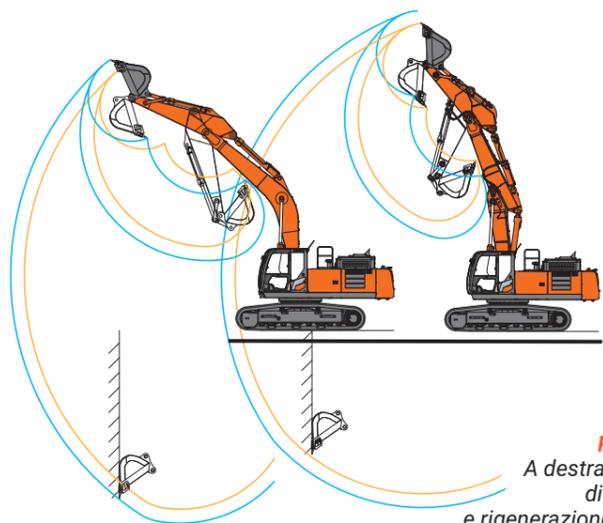


FARI A LED DI SERIE
Sono 6 e illuminano tutto il perimetro operativo. Quelli sopra cabina sono a richiesta.

Affinamenti idraulici

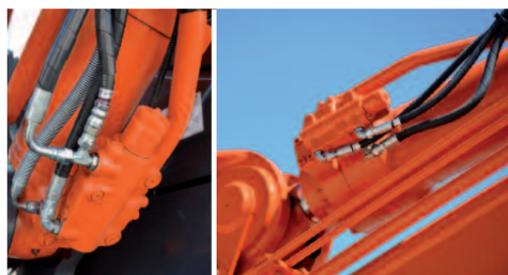
Lo ZX350-7 può essere scelto con carro largo 3.190 o 2.990 mm, con braccio mono o triplice e avambraccio da 2.330, 2.670 o 3.200 mm

PIÙ VELOCE Tra le novità una valvola sul cilindro dell'avambraccio che lavora in chiusura. Con carichi bassi limita il ritorno dell'olio al serbatoio migliorando la controllabilità e riducendo il flusso delle pompe dal 5 al 10%, mentre in fase di scavo apre un ritorno diretto al serbatoio riducendone il calo interno di pressione. Questo accorgimento si aggiunge alla rigenerazione idraulica presente sui cilindri dell'avambraccio che ne velocizza i movimenti. Inoltre il ricircolo dei cilindri di sollevamento braccio in abbassamento fa arrivare più olio al cilindro dell'avambraccio.



RIGENERA

A destra le valvole di sicurezza e rigenerazione idraulica alla base dei cilindri di sollevamento e sul cilindro avambraccio. Le parti strutturali sono quelle collaudate dei Serie 6.

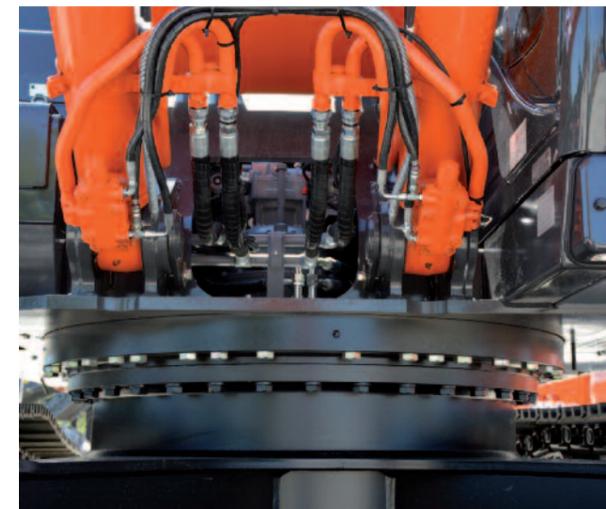


ATTREZZATURE MEMORIZZABILI La nuova interfaccia permette di memorizzare le attrezzature idrauliche per nome e di salvare la portata idraulica selezionata. Ogni attrezzatura ha un conta ore dedicato leggibili da remoto tramite sistema ConSite.

WALKAROUND di Costruzioni



SOTTOCARRO La fattura della struttura inferiore è notevole per rifinitura delle lamiere, linearità delle saldature e verniciatura. Si vede tutta la competenza produttiva che Hitachi ha sviluppato con macchine mining.



HITACHI ZX350-7 LCN MONO	2.670MM	3.200 MM
FORZA DI STRAPPO	24.600 DAN	24.600 DAN
FORZA DI PENETRAZIONE	22.200 DAN	18.500 DAN
CAPACITÀ DI SOLLEVAMENTO*	12.310 KG	12.330 KG

*Nota: forze ISO con powerboost e avambraccio da 2.670 mm e 3.200 mm. Capacità di sollevamento laterale, carico al suolo, sbraccio 4,5 m.



500 mm di luce a terra



Diametro esterno motori rotazione 420 mm



Supporto ruota folle scatolato



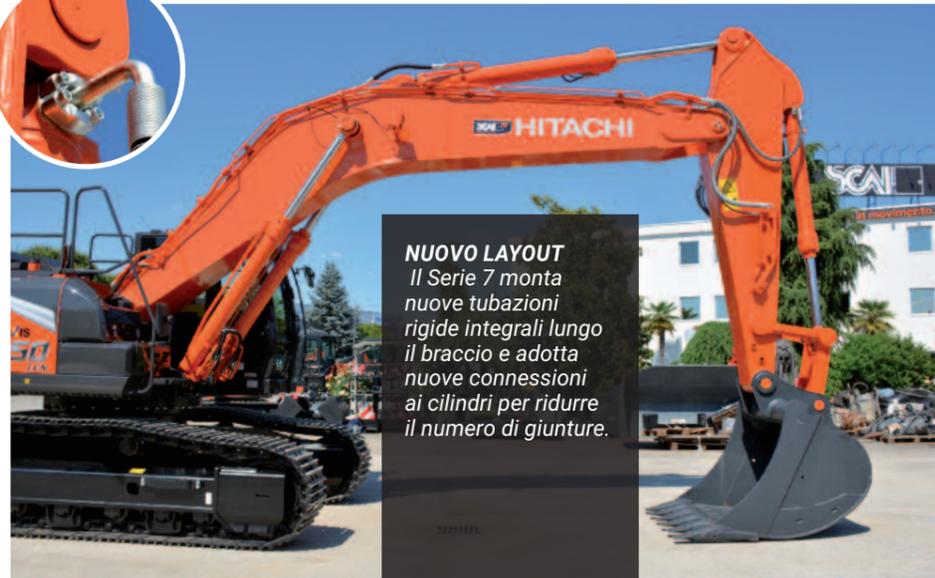
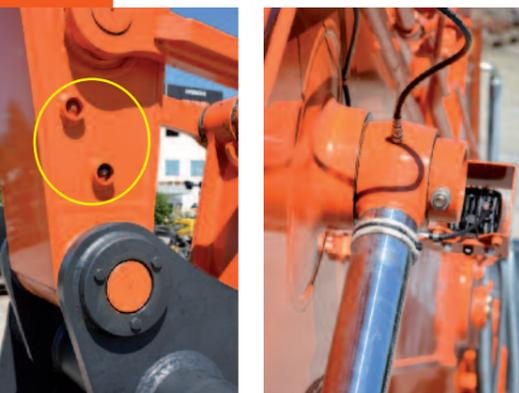
COFANI PROTETTI

La base torretta e la zavorra posteriore sono leggermente più larghi dei cofani. Fungono da protezione per piccoli urti laterali in rotazione.



Motori traslazione marchiati Hitachi

PIÙ "GUIDATO" La forza di trazione dichiarata è di 29.800, in linea con la media di categoria. Le componenti del sottocarro replicano quelli del 350 Serie 6, ma le tre guide cingolo di serie sono state ridisegnate nella parte bassa, anche per proteggere i singoli rulli.



NUOVO LAYOUT

Il Serie 7 monta nuove tubazioni rigide integrali lungo il braccio e adotta nuove connessioni ai cilindri per ridurre il numero di giunture.



Guide cingolo estese verso il basso



Rinforzo torsionale lato ruota folle



Hitachi ZX350 LCN-7 in numeri

Versione	mono (triplice)	
Peso operativo	35.000 (35.900)	kg
Cap. sollev. (360°, 0h)	12,31 (n.d.)	ton
Variazioni-dist. sollev.	4,5	m
Potenza netta	202	kW
Motore Isuzu	AQ-6HK1X	
Cilindrata	7,79	litri
Cilindri	6	
Alesaggio x corsa	115 x 125	mm
Regime di taratura.	1.900	giri/min
Velocità del pistone	7,91	m/s
Valvole per cilindro	4	
Distribuzione	convenzionale	
Iniezione	common rail	
Fasi d'iniezione	multi	
Egr	esterno raffreddato	
Tratt. gas di scarico	Doc, Dpf, Scr	
Alimentazione	turbo intercooler	
Pompe	portata variabile	
Portata massima	2 x 288, 1 x 260	l/min
Regolazione pompa	LS neg.	
Distributore a cassette	centro aperto	
Pressione (boost)	34,3-38 bst	MPa
Velocità traslazione	3,2 - 5	km/h
Velocità rotaz. torretta	9,7	giri/min
Passo	4.050	mm
Carreggiata (LC)	2.390 (2.590)	mm
Lungh. braccio mono	6.400 (n.d.)	mm
Penetratore riferimento	2.670	mm
Prof. di scavo	6.840 (6.360)	mm
Prof. scavo al plinto	5.510 (5.090)	mm
Distanza scavo a terra	10.570 (10.470)	mm
Altezza di carico	6.940 (8.750)	mm
Forza strappo	24.600 (n.d.)	daN
Forza penetrazione	22.200 (n.d.)	daN
Sbalzo posteriore	3.590	mm
Largh. torretta	2.990	mm
Larghezza cingoli (LC)	2.990 (3.190)	mm
Suole	600	mm
Lunghezza trasporto	11.350	mm
Altezza braccio/griglia	3.150	mm
Batteria	2 x 135	Ah
Alternatore	50	A
Serb. gasolio (urea)	630 (70)	litri
Serb. idraulico (sistema)	180/340	litri



Un passo avanti

SEMPRE SOTTO CONTROLLO Una macchina che lavora deve fare manutenzione. E non è in questa classe di peso che si guarda solo al suo costo. Gli intervalli sono "lungi" il giusto ma a fare la grande differenza è il monitoraggio della qualità dell'olio idraulico e dell'olio motore in tempo reale del nuovo sistema ConSite (vedi pag 31). C'è di che dormire sonni davvero tranquilli e se volete di più scegliete i contratti di manutenzione perfezionati da Scai per ogni applicazione.

INTERVALLI DI MANUTENZIONE

- **OLIO MOTORE E FILTRO 500 ore**
- **FILTRO GASOLIO 500 ore**
- **FILTRO OLIO IDRAULICO 1.000 ore**
- **OLIO IDRAULICO 5.000 ore**
- **LIQUIDO REFRIGERANTE 1.500 ore**
- **FILTRO UREA 4.500 ore**
- **PULIZIA DPF 8.000 ore**



Link al video ufficiale Hitachi dedicato agli Zaxis-7

