

# La perforatrice idraulica SW 10



**Concepita per il mercato Italiano, la SW 10 è una trivella che si colloca nel segmento di medie dimensioni, ma con prestazioni tipiche di mezzi di classe superiore. Vediamola nei dettagli insieme all'ing. Francesco Cantisani, direttore commerciale estero di SIP&T, distributore esclusivo per i paesi dell'Unione Europea delle macchine prodotte da Sunward Intelligent Machinery Co., Ltd.**

**Q**uello delle costruzioni geotecniche è senza dubbio un settore caratterizzato da un tasso di complessità particolarmente elevato, sia sotto il profilo tecnologico e progettuale, sia in rapporto alle macchine e attrezzature utilizzate nel suo ambito.

Da un lato, infatti, questa tipologia di opere richiede un'approfondita conoscenza della meccanica dei suoli e del loro comportamento e un'altrettanto accurata conoscenza della natura dei terreni oggetto di intervento; dall'altro, la sofisticazione e raffinatezza delle metodologie di intervento comporta l'utilizzo di strumenti in grado di lavorare in ambienti operativi spesso molto difficoltosi con la massima efficienza e sicurezza. L'Italia vanta una solida leadership nel settore, frutto di una consolidata tradizione nel campo, maturata anche sulla spinta della necessità di affrontare tutte le difficoltà poste da un territorio geologicamente difficile.

Tradizione che ha dato vita a una serie di importanti realtà produttive, oggi all'avanguardia per tecnologia e potenziale di offerta.

Tra queste aziende si colloca il binomio SIP&T-Sunward: l'elevato background tecnico-commerciale della prima unito alla qualità dei prodotti della seconda ha portato alla nascita della linea di trivelle denominate "SW", chiudendo il cerchio di una strategia varata tra i due gruppi aziendali tre anni or sono e avente come obiettivo comune quello di offrire una sempre più vasta gamma di prodotti, diventare maggiormente concorrenziali e dare allo stesso tempo un servizio più completo alla clientela.



La vasca argani. La forza di tiro sviluppata è di 115 kN



La rotary è dotata di un sistema ammortizzante per attutire le elevate sollecitazioni sviluppate dal kelly bar



### **Perforazione nel DNA**

Le scelte progettuali che hanno portato alla nascita del modello SW 10 sono frutto di una filosofia produttiva con un'idea guida molto semplice e concreta, ma proprio per questo vincente: costruire una macchina pratica, versatile, semplice, robusta ed economica, nata dal perfetto connubio di impegno tecnologico, produttivo, creativo e di ricerca. Il preciso intento è stato quello di ottenere una somma di doti fondamentali per una perforatrice destinata a operare in un settore altamente specialistico come quello delle perforazioni e altamente specializzato come quello italiano.

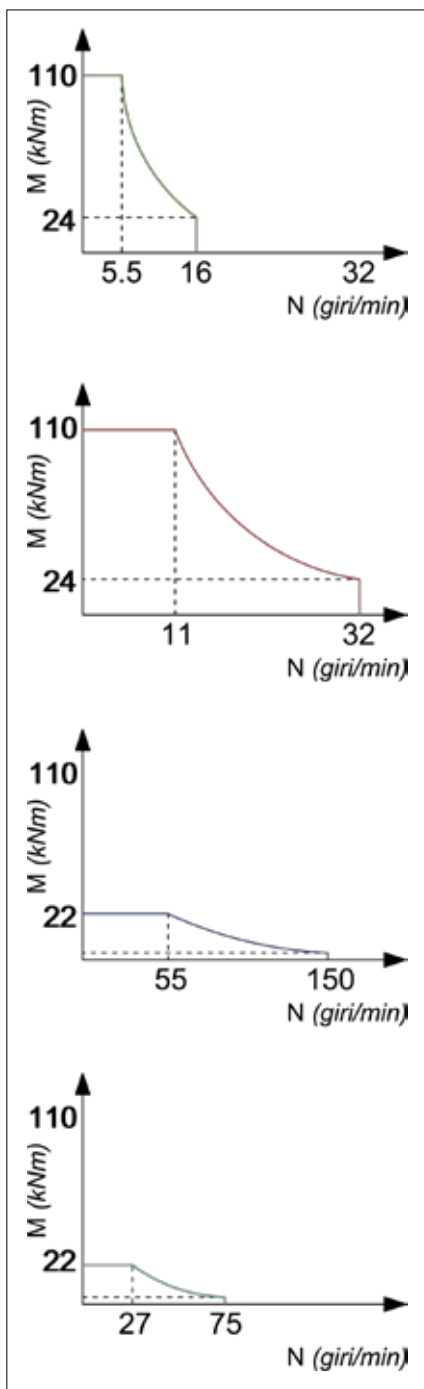
Trivella dal peso operativo di 31 t in assetto di lavoro standard, la perforatrice idraulica SW 10 rappresenta un tipico esempio di trivella multiscopo compatta, manovrabile e produttiva, grazie alla possibilità di utilizzare diversi allestimenti in funzione delle tecniche di intervento prescelte, e cioè pali trivellati con asta telescopica (kelly bar), pali trivellati rivestiti con camicia direttamente infissa dalla rotary e pali a elica continua (CFA).

Al contrario di quanto si possa immaginare, la scelta accurata di qualsiasi componente meccanico, oleodinamico ed elettrico è ricaduta sulle aziende leader nel settore come ad esempio Brevini, Berco, Rexroth, Cummins, Sauer, Danfos, Atos, Valvoil, KTR, Panasonic. Questo per garantire un'elevata affidabilità in ambienti ostili tipici dei cantieri e al tempo stesso garantire un'assistenza capillare in tutti i punti del mondo.

Un voluto sovradimensionamento degli elementi strutturali tiene conto delle sollecitazioni eccezionali che a volte si vengono a creare per uso improprio della perforatrice stessa. Il lay-out della macchina rende le operazioni di manutenzione ordinaria molto ridotte e comunque privilegia la massima accessibilità dei componenti con benefici relativamente ai costi di gestione.

La macchina è assemblata con un carro che adotta cingoli con larghezza di 550 mm; la lunghezza dell'interasse è pari a 3.460 mm, quella totale di 4.260 mm, per una larghezza con carreggiata ristretta di 2.500 mm che arriva a 3.400 mm con il sottocarro allargato alla massima ampiezza.

I cingoli allargabili idraulicamente consentono alla macchina di manovrare e lavorare



La più notevole particolarità costruttiva è il sistema sensibile di tipo automatico applicato alla rotary che consente di adattare il momento torcente e la velocità di rotazione in funzione delle caratteristiche del terreno

in spazi ristretti, mantenendo al contempo tutta la stabilità necessaria a operare in piena sicurezza in fase di lavoro. Tutto ciò, inoltre, consente alla macchina di essere trasportata su strada senza alcuna necessità di permessi speciali, essendo tutte le dimensioni di ingombro in sagoma.



Il piede del mast è telescopico comandato idraulicamente



Il lay-out della macchina è molto ordinato e privilegia la massima accessibilità dei componenti e una facile manutenzione



Il propulsore eroga una potenza di 164 kW a 2.200 giri/min e l'impianto idraulico è basato su una pompa principale della portata di 280 l/min e due pompe ausiliarie da 99 l/min di portata totale

## Caratteristiche operative

Il motore diesel Cummins QSB 6.7 C220 è in grado di erogare una potenza massima di 164 kW a 2.200 giri/min, adeguata alle potenzialità operative della macchina e conforme alle norme Tier III.

Accuratamente dimensionato è anche l'impianto idraulico, realizzato con condutture in ferro ad alta resistenza e per alta pressio-

ne e raccordi tipo "JIC". Quest'impianto è basato su una pompa principale della portata di 280 l/min e due pompe ausiliarie da 99 l/min di portata totale, per una pressione massima di esercizio di 32 MPa. La circuitazione, di tipo Load Sensing, presenta la caratteristica di ridurre l'erogazione della pompa fino al 90% quando i controlli sono in folle, rinviando l'olio al circuito di scari-

co e recupero: questa soluzione permette di ridurre sensibilmente il consumo di carburante, minimizzando le perdite di carico nel circuito idraulico e prolungando al contempo la vita delle pompe e riducendo le emissioni acustiche della macchina.

L'organo principale, che adotta funi in acciaio da 20 mm di diametro, è in grado di sviluppare una forza di tiro nominale al primo strato di 115 kN, con una velocità operativa di 77 m/min; elevate anche le caratteristiche dell'organo di servizio con funi in acciaio da 16 mm, con i suoi 50 kN di forza di tiro e una velocità di 40 m/min.

Per garantire un'elevata produttività, sulla SW 10 è stata adottata una rotary il cui momento torcente e la relativa velocità di rotazione si adattano progressivamente in funzione delle caratteristiche del terreno grazie ad un sistema sensibile di tipo automatico: è questa la più notevole particolarità costruttiva che la contraddistingue da rivali che, al contrario, sono dotate di una rotary la cui velocità di rotazione dev'essere impostata dall'operatore direttamente dai comandi previsti in cabina.

Questa soluzione automatica garantisce alla macchina tutta la potenza necessaria agli impegnativi interventi cui è destinata: ciò grazie a una coppia massima di 100 kNm, per una velocità minima-massima di scavo di 6-32 giri/min e uno spin-off con una velocità di scarico di 70 giri/min.

La rotary è inoltre dotata di un sistema ammortizzante in grado di attutire le elevate sollecitazioni generate dal peso dell'asta telescopica durante le fasi di lavoro. Il cilindro idraulico offre valori di spinta-tiro (pull-down) rispettivamente di 100 kN e 120 kN, con una corsa massima di 3.500 mm.

Nel quadro della filosofia Sunward il setup della macchina in cantiere è estremamente rapido grazie ad un computer di bordo di semplice consultazione. Il sistema di controllo computerizzato è basato sulla tecnologia can-bus e dotato di schermo LCD per la gestione delle funzioni operative della macchina. Tutti i movimenti sono controllati da joystick elettroidraulici proporzionali facilmente accessibili all'interno della cabina, permettendo all'operatore di lavorare in modo semplice e confortevole.

La perforatrice idraulica SW 10	Unità dimensionali	Dati
Diametro di perforazione massimo	mm	1.300
Massima profondità raggiungibile	m	32 (4x9 asta ad incastro) 40 (5x9 asta a frizione)
Diametro esterno dell'asta	mm	323
Motore diesel		Cummins QSB 6.7 C220
Potenza installata	kW	164
	giri/min	2.200
Capacità serbatoio	l	235
Pompe principali Rexroth	l/min	280
Pressione di lavoro	Mpa	32
Capacità olio idraulico	lt	530
Argano principale	kN	115
Diametro fune	mm	20
Diametro del tamburo	mm	440
Argano di servizio	kN	50
Diametro fune	mm	16
Diametro del tamburo	mm	376
Coppia nominale	kNm	100
Velocità rotary min/max	giri/min	6-32
Velocità Spin-off	giri/min	70
Motore idraulico della rotary		Rexroth A6VM160
Lunghezza Pull-down	mm	3.500
Forza di spinta	kN	100
Forza di estrazione	kN	120
Inclinazione laterale del mast	°	±5
Inclinazione anteriore del mast	°	+5
Inclinazione posteriore del mast	°	-15
Piede telescopico del mast		idraulico
Sottocarro		
Larghezza di trasporto	mm	2.500
Larghezza di lavoro	mm	3.400
Dimensioni di trasporto		
lunghezza	mm	13.500
larghezza	mm	2.500
altezza	mm	3.200
Peso in condizioni di lavoro	t	31



Il sottocarro è allargabile da 2.500 a 3.400 mm



La cabina insonorizzata offre il massimo comfort ed è dotata di un computer di bordo di semplice consultazione

La cabina (insonorizzata) è ampia con aria condizionata e impianto Hi-Fi di serie, sedile ergonomico regolabile per il comfort dell'operatore e dotata di un'ampia visibilità dell'area di scavo. Il vetro al di là della consolle di controllo è protetto da una robusta rete metallica.

Frutto della partnership con SIP&T (azienda specializzata per la progettazione e realizzazione di attrezzature e utensili per la perforazione del sottosuolo), la SW 10 può essere

equipaggiata con aste telescopiche a frizione (cinque elementi) o a incastro (quattro elementi) di diverse lunghezze per raggiungere una profondità massima di 40 m nel primo caso e 32 m nel secondo. Per garantire all'asta telescopica una vita utile maggiore e, quindi, per aumentarne l'affidabilità, si è deciso di realizzarla con un diametro esterno pari a 323 mm, diametro che da calcoli ingegneristici a elementi finiti riesce a resistere in sicurezza a tutte le sollecitazioni dettate dal

momento torcente della rotary e dalla spinta contemporanea del pull-down. La versione descritta presenta dimensioni di trasporto pari a 2.500 mm di larghezza per 13.140 mm di lunghezza, per un'altezza massima di 3.200 mm. La trivella, inoltre, è fornita del certificato di conformità alle normative seguenti: 89/3927/CEE, come modificata da 91/368/CEE, 93/44/CEE, 93/68/CEE; 89/336/CEE relative alla compatibilità elettromagnetica. 73/93/CEE compatibilità bassa tensione. ■



**CIMA**  
CARPENTERIA IMPIANTI MACCHINE ATTREZZATURE  
**CIMA S.P.A.**



[www.gruppocima.it](http://www.gruppocima.it)

**Cima spa - Divisione METAX**  
**Strada dell'Orsina, 33 29100 Piacenza**

**Tel.0523.614472**

**Fax 0523.593106**

**[www.metax.it](http://www.metax.it) - [info@metax.it](mailto:info@metax.it)**

**Pompe Jet Grouting - Pompe Fango - Impianti di Miscelazione - Impianti di Iniezione - Strumentazione - Attrezzature di Perforazione**

