

MC 9

Perforatrice idraulica cingolata
Hydraulic crawler drill



High Tech Line



COMACCHIO

DRILLING HI-TECH

VERSATILITÀ & POTENZA

La **MC 9** è una perforatrice idraulica di dimensioni compatte progettata per un vasto spettro di applicazioni nell'ambito della piccola e media perforazione, che spaziano dai **micropali**, agli **ancoraggi**, alle **chiodature** per il **consolidamento di scarpate e di pareti di scavo**, fino agli infilaggi e i consolidamenti in galleria. La macchina è pensata in modo particolare per interventi che utilizzano sistemi a **barre autoperforanti**. A seconda dei requisiti di progetto, della conformazione del cantiere, delle condizioni del terreno e della profondità dei fori, la **MC 9** può eseguire interventi di consolidamento mediante tecniche di perforazione a **rotazione o a roto-percussione**. La **MC 9** si distingue per le elevate prestazioni, garantite dalla potente motorizzazione, e per la stabilità offerta dal suo carro cingolato a larghezza variabile, che permette alla macchina di adattarsi in maniera ottimale ai terreni irregolari e ai **cantieri caratterizzati da configurazioni particolarmente difficili**. Una delle caratteristiche principali della **MC 9** è l'**articolazione a braccio lungo**, in grado di supportare una grande varietà di posizioni e di inclinazioni del mast e soprattutto di coprire un'ampia area di lavoro, requisito essenziale per l'esecuzione di **chiodature su pendii e su versanti di sotto-scarpa**. Per garantire un funzionamento più facile e sicuro in condizioni di spazio limitato, la **MC 9** è dotata del sistema di **radiocomando Comacchio** che consente il controllo completo a distanza di tutte le funzioni della macchina.



SICUREZZA E AFFIDABILITÀ AL SERVIZIO DELL'OPERATORE

Progettata e realizzata interamente in Italia seguendo gli standard di prodotto più avanzati, la **MC 9** è stata sviluppata con particolare **attenzione alle esigenze dell'operatore e alla sua sicurezza**. Partendo dall'accurata selezione dei materiali e dall'utilizzo di componenti di ultima tecnologia e di elevata qualità, ogni dettaglio della macchina è stato studiato e perfezionato negli anni al fine di migliorarne l'operatività e l'efficienza e raggiungere livelli di produttività superiori, senza mai perdere d'occhio i requisiti fondamentali di affidabilità e sicurezza nelle più svariate situazioni di lavoro. La **MC 9**, come tutte le macchine Comacchio, risponde ai più elevati standard di sicurezza previsti sia a livello europeo che internazionale.

SAFETY AND RELIABILITY – SERVING THE OPERATOR AND HIS RIG

*Designed and manufactured entirely in Italy to the most advanced industry standards, the **MC 9** has been developed with attention paid to the operator's needs and safety. Starting with optimal material selection and the use of state of the art high-quality components, every detail on the machine has been designed and perfected over the years to maximize operational efficiency and achieve higher levels of performance. Our ongoing engineering technology program is focused on the fundamental requirements of reliability and safety in all working conditions, however complicated and demanding they may be. The **MC 9**, like all Comacchio rigs, is designed and manufactured to meet the highest safety standards expected both at European and at international level.*



LINEA HIGH TECH

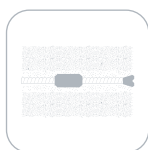
Frutto della continua attività di ricerca e sviluppo portata avanti dai nostri tecnici, la **linea HIGH TECH** rappresenta la versione più tecnologicamente evoluta delle perforatrici Comacchio, che **incorpora una motorizzazione di ultima generazione, in grado di soddisfare i più elevati standard di sostenibilità ambientale, sia a livello europeo che americano**. L'utilizzo della più moderna tecnologia di combustione e post-trattamento, abbinata ad un sistema intelligente di dissipazione del calore, in grado di modulare la velocità di rotazione della ventola dello scambiatore in funzione delle effettive richieste operative della macchina, **permette di ottimizzare le performance, ridurre il rumore e contenere le emissioni e i consumi**.

HIGH TECH LINE

*As a result of intense research and development performed passionately by our engineering team, our **HIGH TECH LINE** rigs are the most technologically advanced version of the Comacchio rigs, designed to incorporate the highest standards of environmental sustainability, both at European and North American levels. The use of the most advanced engine design and post-treatment technology, combined with an intelligent electronically controlled heat dissipation system that adjusts the rotation speed of the cooling fan to the actual operating requirements of the rig, optimizes performance while reducing environmental impact in terms of noise, emissions and fuel consumption.*

VERSATILITY & POWER

The **MC 9** is a compact size hydraulic drilling rig designed for a wide range of small and medium diameter drilling applications including **micropiles, ground anchors, soil nails / rock bolts for slope and excavation stabilization** and tunnelling applications. It is especially suited for ground engineering and underground works that use **self-drilling hollow bar systems**. Depending on project requirements, site access, ground conditions and depth of drill holes, their installation can be accomplished by the **MC 9** using either **rotary or rotary-percussive drilling techniques**. The **MC 9** offers plenty of power and a stable drilling platform, thanks to the powerful engine and the **heavy-duty variable width undercarriage**, which guarantees the **MC 9** excellent stability and high manoeuvrability across uneven ground and confined or difficult access sites. A major feature of the **MC 9** is the **long reach design of the boom**, supporting a large variety of positions and inclinations and **providing the extra reach needed for soil nailing and bolting projects** carried out on steep slopes or from the top of embankments. For safer and easier operation in limited access conditions, the **MC 9** is equipped with the **Comacchio radio control system** that enables the complete control of all rig functions.



BARRE AUTOPERFORANTI

Le **barre autoperforanti** sono tubi in acciaio filettati, che vengono inseriti alla profondità richiesta mediante una punta di perforazione a perdere che può variare a seconda del terreno. Vengono tipicamente installate con tecniche di **perforazione a roto-percussione**, dove la boiaccia viene iniettata al termine e/o durante la perforazione attraverso il foro della barra. Questo **metodo di installazione semplice e veloce** consente di eseguire **chiodature, ancoraggi e micropali** in una vasta gamma di condizioni del terreno, superando i problemi legati ai crolli e cedimenti delle pareti, tipici dei terreni sciolti, rocce alterate o terreni di riempimento, senza ricorrere all'utilizzo di rivestimenti, e garantendo un'armatura dell'ancoraggio su tutte la lunghezza del foro. Il design della **MC 9**, studiato per **garantire stabilità unitamente ad un ampio raggio d'azione**, è ottimizzato per questo tipo di applicazioni, grazie alle **diverse configurazioni del braccio e del mast** e alla **vasta scelta di teste con martelli idraulici**, e prevede anche soluzioni specifiche per la gestione automatizzata delle barre.

HOLLOW BARS

Hollow bars are fully threaded, "single-use" drill rods that form the core of a ground anchor and are advanced to the required depth using a sacrificial drill bit that varies depending on the type of soil or rock mass. They are typically installed with **rotary-percussion drilling**, using the '**simultaneous drill and grout**' technique where grout is pumped through the bore of the bar. This fast and easy installation method enables **soil nails, rock bolts, micropiles and ground anchors** to be installed into a range of ground conditions, overcoming problems with fill soils, loose or collapsing soils without the need for a casing and ensuring placement of the reinforcement to full depth. The **MC 9**, combining stability and reach, has been optimized for these kinds of applications to include **different boom and mast configurations, a wide choice of drifter options** and specially developed rod handling solutions.

CINEMATISMO LONG REACH

Il cuore della macchina è il suo **avanzato sistema di articolazione**, in grado di supportare un **numero infinito di inclinazioni e posizioni del mast** e di coprire una **vasta area di lavoro**. Tale sistema consente un **posizionamento rapido e preciso sul foro**, riducendo al minimo i tempi morti in cantiere. La grande varietà di movimenti è resa possibile dalla ralla di rotazione del carro, dall'utilizzo di un doppio braccio, azionato da martinetti idraulici, e dallo speciale snodo di attacco del mast che consente l'inclinazione trasversale di $\pm 180^\circ$ mediante doppia ralla. A seconda delle esigenze del progetto, la **MC 9** può essere allestita con "**braccio standard**" o con **braccio cosiddetto "heavy duty"**. Il primo offre la **massima capacità di sbraccio**, mentre la configurazione con **braccio HD** garantisce una **maggiore capacità di carico**, consentendo l'impiego di **martelli idraulici più potenti** e di sistemi di carico automatico delle barre.

LONG REACH ARTICULATION

The heart of the machine is its **advanced mast articulation system**, supporting an infinite number of mast inclinations and positions allowing for **quick and precise positioning on the hole** and covering a **large work area**, with absolute efficiency of movement and reposition. The incomparable range of movements is made possible by the 360-degree rotation of the undercarriage, the long reach double-element boom, operated by hydraulic cylinders, and by the special mast rotation assembly that allows for a $\pm 180^\circ$ slew thanks to a double rotating system. Depending on project requirements, the **MC 9** can be offered with '**standard boom**' or a '**heavy duty boom**' (HD) configuration. The standard boom offers **maximum reach capability**, whereas the HD boom offers enhanced lifting and handling capacity, allowing for the installation of more powerful drifters as well as rod handling systems.

Dati Tecnici
Technical Data

Carro cingolato Undercarriage	m.s.	i.s.					
Passo Cingolo <i>Wheel base</i>	mm	ft-in	3.000		9' 10"		
Larghezza Max. <i>Max. Width</i>	mm	ft-in	1.800 - 2.600		5' 11" - 8' 6"		
Larghezza Suole <i>Pad Width</i>	mm	in	400		15" ¾		
Pendenza Max. <i>Max. Climbing Ability</i>	-		36		%		
Velocità Max. <i>Max. Speed</i>	km/h	mph	1,4		0.87		
Centrale Idraulica Power Pack			High Tech Line		High Tech Line		
Motore Diesel <i>Diesel Engine</i>	-		DEUTZ TCD 3.6 L04		CUMMINS QSF 3.8		
Livello Emissioni <i>Emission Level</i>	-		Stage 5 / Tier 4 final		Stage 4 / Tier 4 final		
Potenza Motore <i>Engine Power</i>	kW	hp	100	134	97	130	
Giri Motore <i>Engine rpm</i>	rpm		2.200				
Serbatoio Olio <i>Oil Tank</i>	l	gal	320		84.5		
Serbatoio Gasolio <i>Fuel Tank</i>	l	gal	150		39.6		
Mast Mast			A		B*		
Corsa Utile <i>Feed Stroke</i>	mm	ft-in	3.400	11' 2"	3.700	12' 2"	
Lunghezza Totale <i>Total Length</i>	mm	ft-in	4.830	15' 10"	5.130	16' 10"	
Forza di Spinta <i>Feed Force</i>	daN	lbs	2.500		5,620		
Forza di Tiro <i>Retract Force</i>	daN	lbs	2.500		5,620		
Testa di Rotazione Rotary Head			R 300				
Marce <i>Gears</i>	-		2				
Coppia Max. <i>Max. Torque</i>	daNm	lb*ft	430		3,172		
Giri Max. <i>Max. Speed</i>	rpm		160				
Passaggio Testa <i>Head Passage</i>	mm	in	52		2" 1/16		
Morse Clamps							
Diam. Min. / Max. di Presa <i>Clamping Range</i>	mm	in	32 - 170		1" ¼ - 6" 11/16		
Forza di Chiusura <i>Clamping Force</i>	kN	lbs	130		29,225		
Coppia Svitaggio <i>Breaking Torque</i>	daNm	lb*ft	2.000		14,751		
Peso Weight							
	kg	lbs	9.500 - 10.000		21,000 - 22,000		

* Solo in versione con caricatore / Only for mast with rods/hollow bars carousel

	RH 4X ED 15	RH 4X TYPE 20	RH 5X TYPE 40	RH 10 X AL TYPE 40
Marce <i>Gears</i>	2	2	1/2	2/4
Range di coppia <i>Torque Range</i>	88 - 500 daNm 649 - 3,687 lb*ft	88 - 500 daNm 649 - 3,687 lb*ft	270 - 550 daNm 1,991 - 4,057 lb*ft	270 - 1.100 daNm 2,581 - 8,113 lb*ft
Range di velocità <i>Rpm Range</i>	64 - 360 rpm	64 - 360 rpm	86 - 212 rpm	43 - 214 rpm
Forza di battuta <i>Impact Rate</i>	15 kW	320 Nm 236 lb*ft	500 Nm 369 lb*ft	500 Nm 369 lb*ft
Frequenza di battuta <i>Blow Frequency</i>	75 Hz	2.500 min ⁻¹	2.400 min ⁻¹	2.400 min ⁻¹

Configurazioni Braccio e Testa Boom and Drill System Configurations

Tipo di braccio <i>Boom type</i>	R300	RH 4X ED 15	RH 4X TYPE 20	RH 5X TYPE 40	RH 10 X AL Rotation kit Floating spindle	RH 10 X AL TYPE 40
Braccio standard <i>Standard boom</i>	✓	✓	✓	-	-	-
Braccio HD <i>Heavy duty boom</i>	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Braccio HD con caricatore <i>Heavy duty boom with carousel</i>	✓	✓	✓	-	-	-





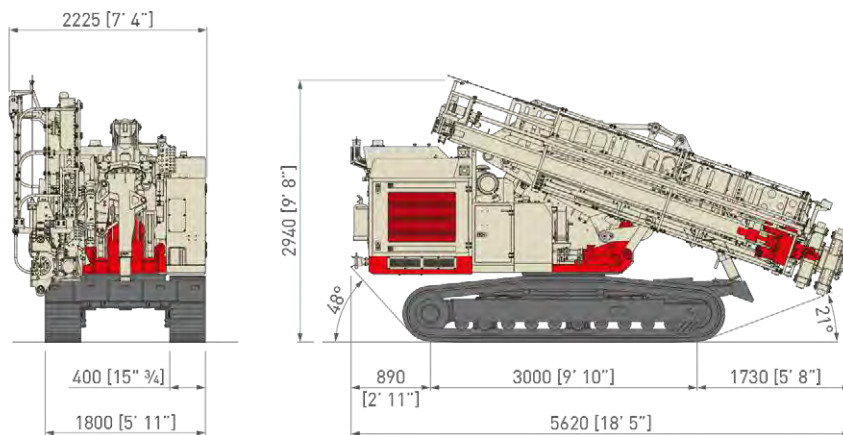
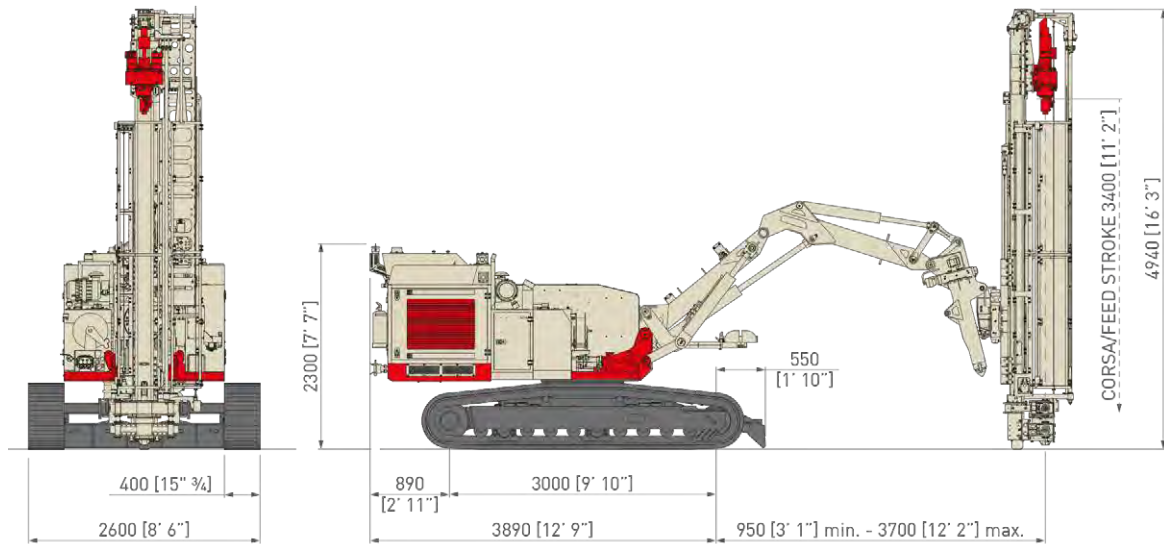
ALLESTIMENTO CON BRACCIO STANDARD STANDARD BOOM SET-UP



Il sistema di articolazione della **MC 9** si distingue per la presenza di uno snodo di attacco mast a cinematismo articolato, innestato su **braccio a due elementi**. Nella versione "standard" questi elementi sono dimensionati per raggiungere la **massima lunghezza di sbraccio** e coprire un'area di lavoro più estesa in modo facile e efficace. La configurazione "standard" del braccio consente di allestire la macchina con teste di rotazione e martelli più compatti, per fronte a lavorazioni medie e leggere, nelle più svariate condizioni di terreno.

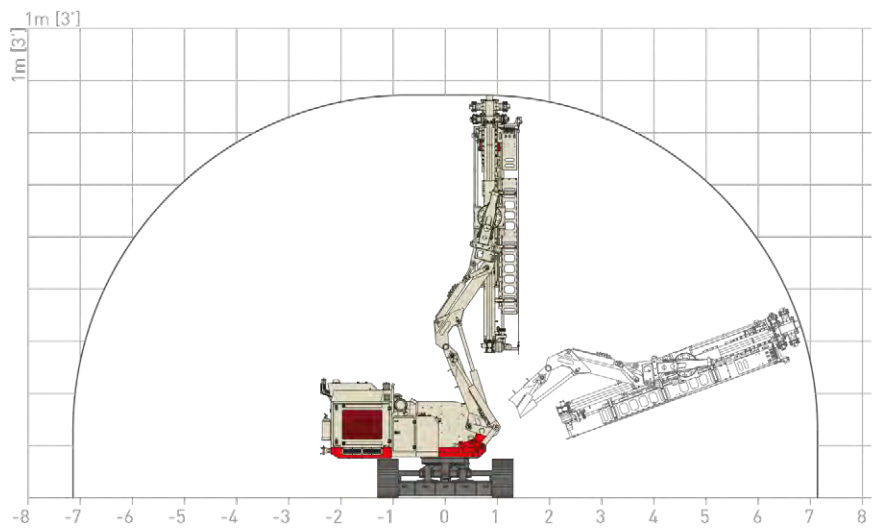
*A major feature of the **MC 9** is the fully articulated mast kinematics, based on a double rotation system fitted on a **two-element boom assembly**. In the "standard" boom set-up these two elements are sized to offer **the furthest outreach**, ensuring a fast and flexible use of the **MC 9** on a large work area. The **MC 9** with "standard" boom set-up is equipped with compact lightweight rotary heads and hydraulic drifters and can be used for light to medium duty works, in the most varied working situations.*

Allestimento con Braccio Standard Standard Boom Set-Up

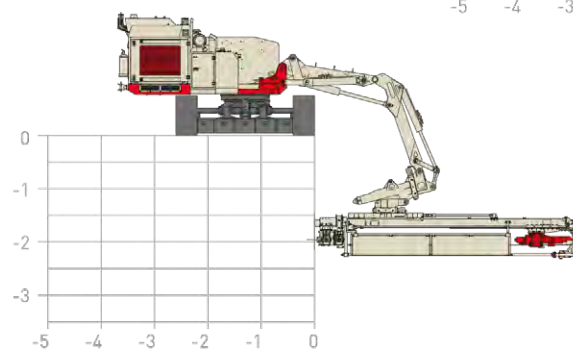
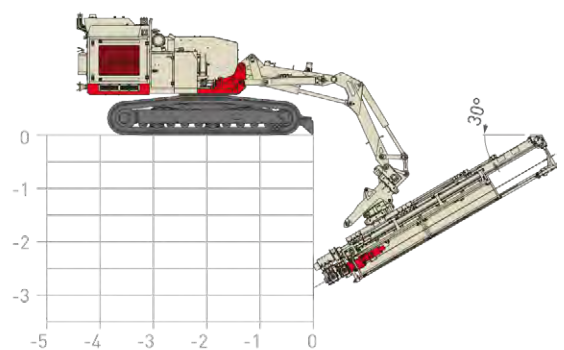
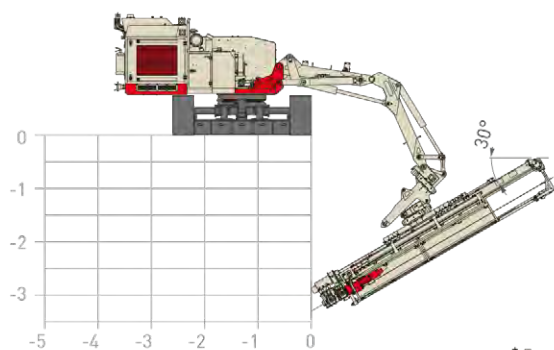
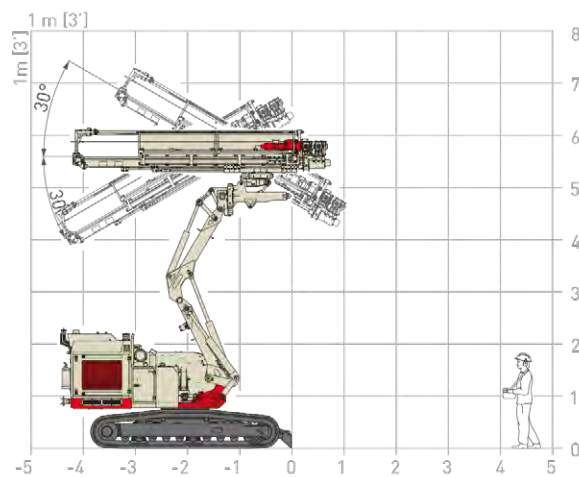
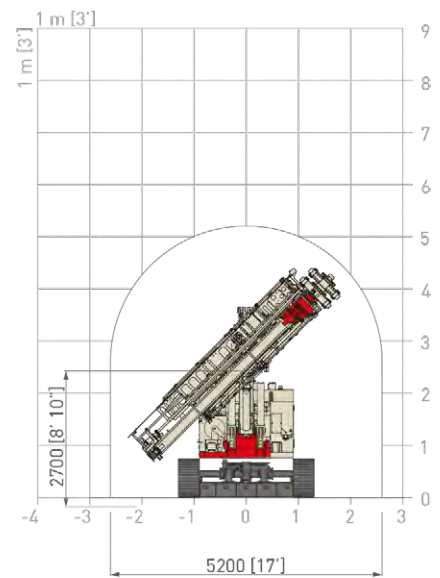


MC 9

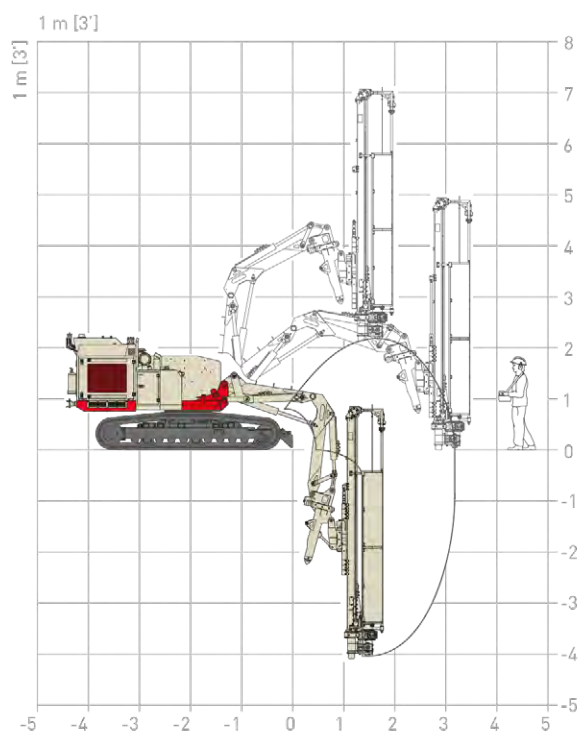
Allestimento con Braccio Standard Standard Boom Set-Up



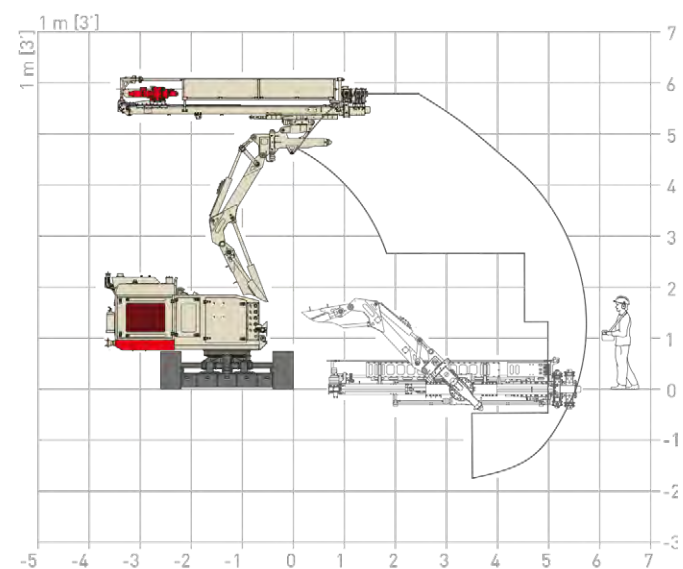
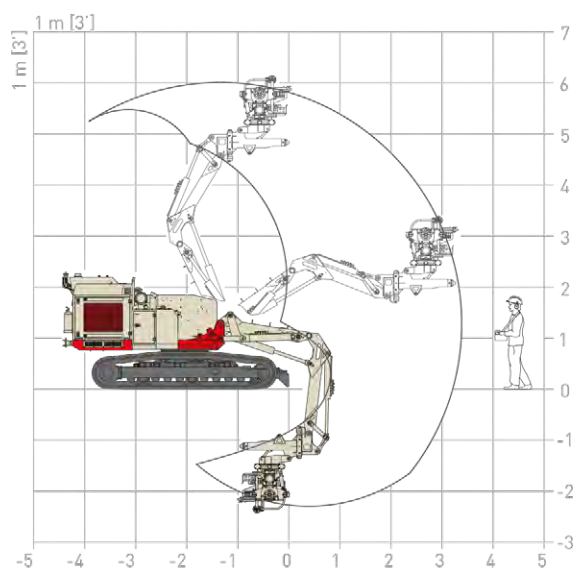
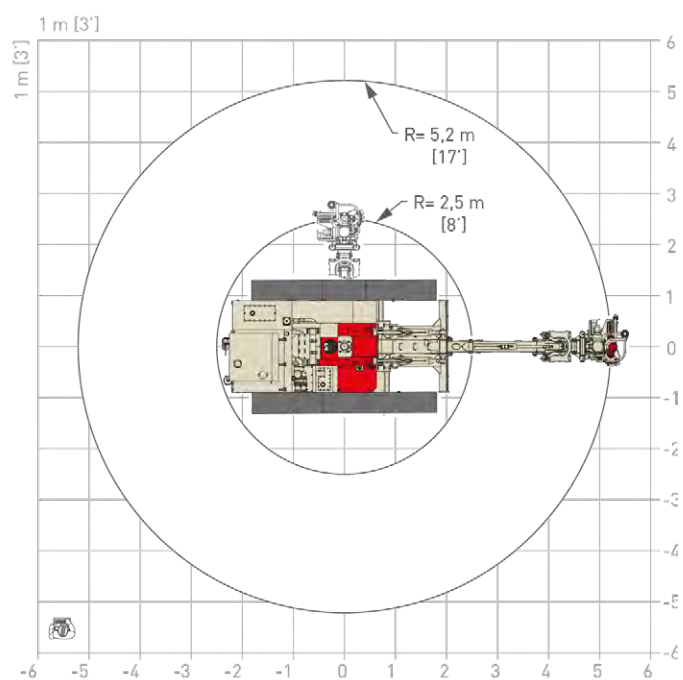
Movimentazione Mast Mast Movements



Movimentazione Mast Mast Movements



Allestimento con Braccio Standard Standard Boom Set-Up





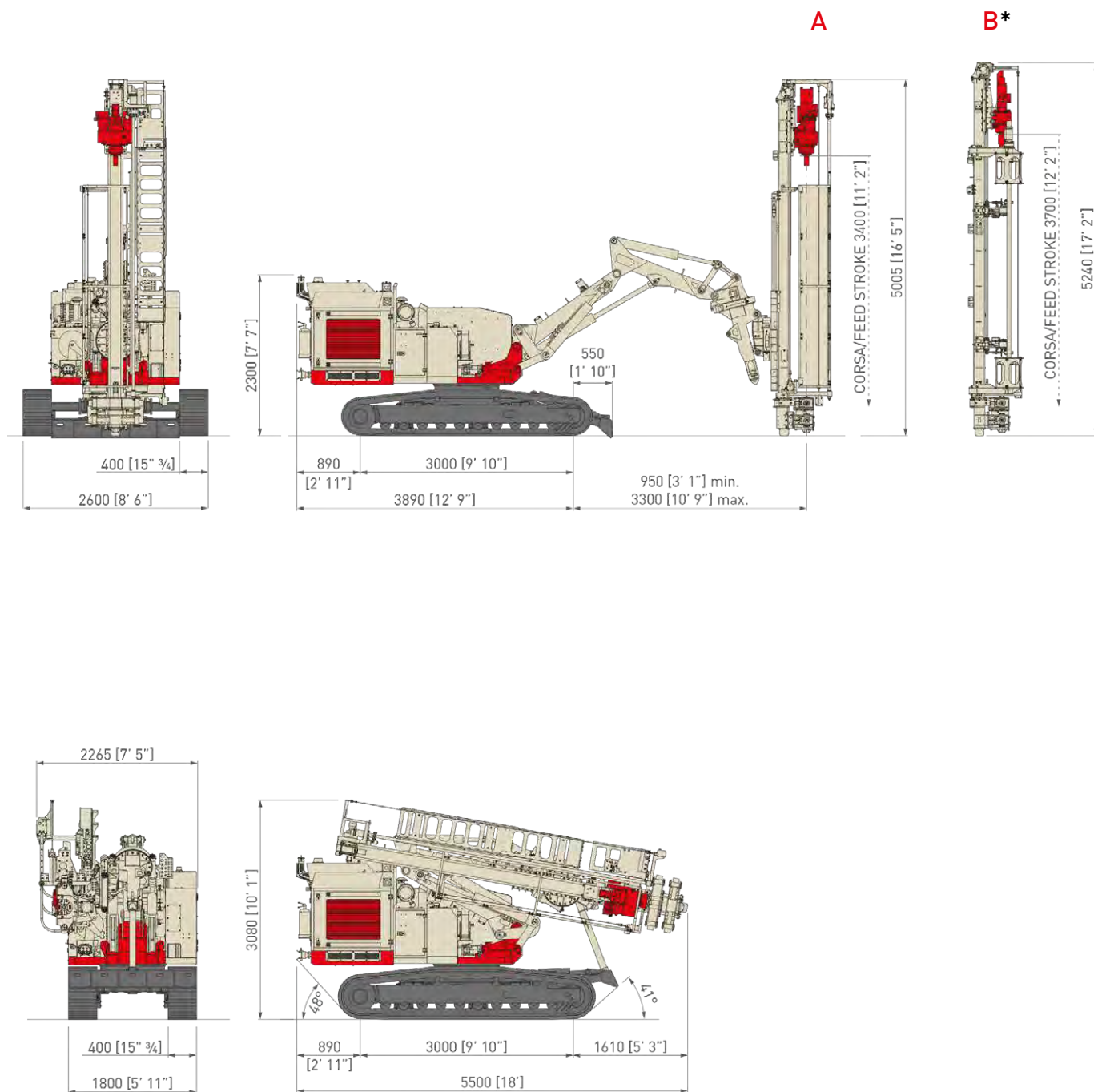
ALLESTIMENTO CON BRACCIO HEAVY-DUTY HEAVY-DUTY BOOM SET-UP



La configurazione "heavy duty" del braccio, caratterizzata da una lunghezza di sbraccio inferiore, garantisce una **maggiore capacità di carico** rispetto alla versione "standard", ed è stata sviluppata per consentire l'impiego di martelli idraulici più performanti e far fronte alle **lavorazioni più gravose**. Questa particolare configurazione del braccio permette inoltre di allestire la **MC 9** con lo speciale **caricatore rotante**, che consente all'operatore di gestire le operazioni di carico/scarico delle aste e delle barre autoperforanti tramite il **radiocomando** della macchina.

*The "heavy-duty" boom assembly, albeit having less outreach at the end of the boom, ensures a **higher lifting capacity** and has been developed to allow the use of **more powerful hydraulic drifters** and tackle any **heavy-duty task**. In this special "heavy-duty" set-up, the **MC 9** can be also equipped with a **rotating rods/hollow bars carousel**, allowing the operator to manage all rod-handling operations via the machine's **radio control**.*

Allestimento con Braccio Heavy-Duty Heavy-Duty Boom Set-Up

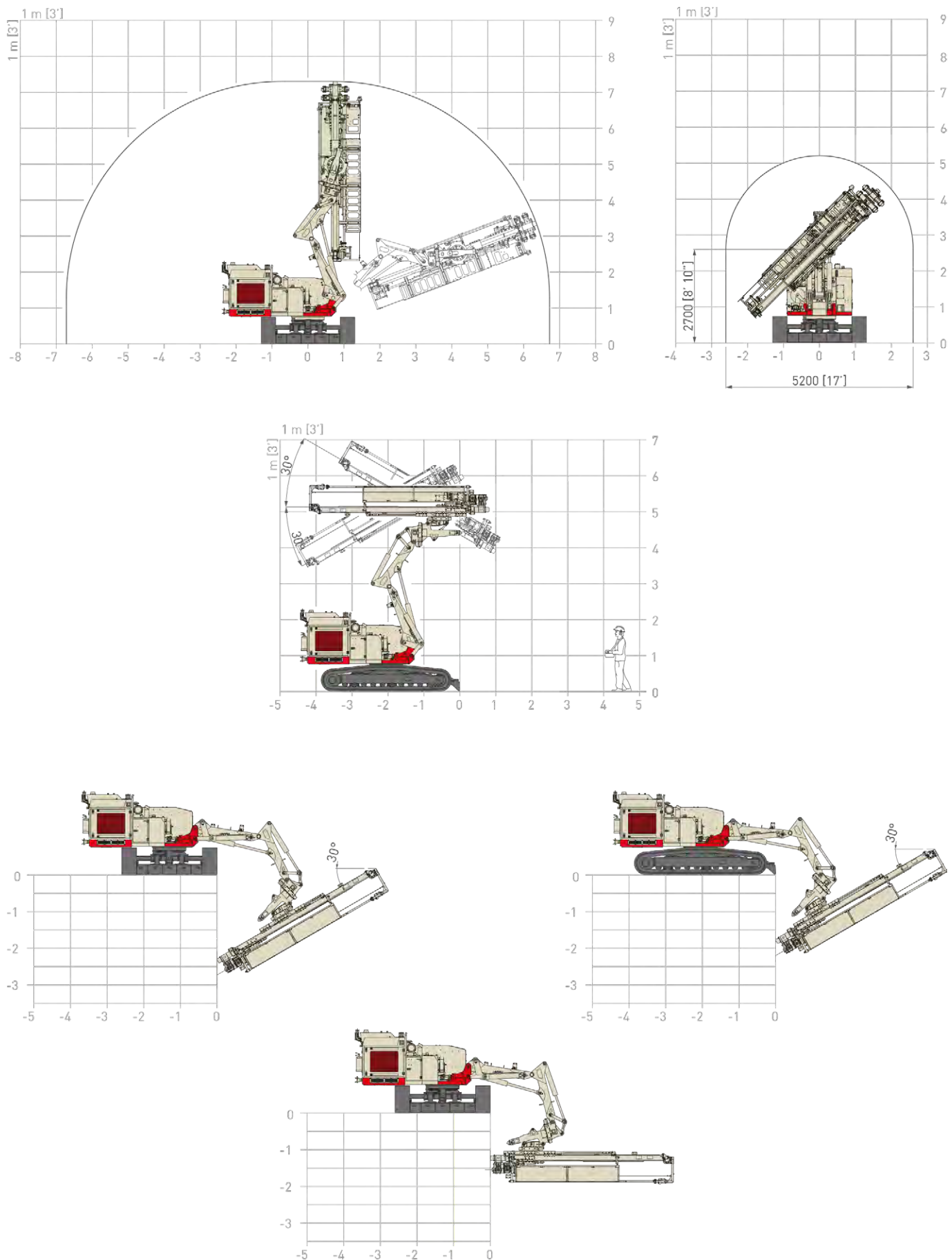


* Solo in versione con caricatore / Only for mast with rods/hollow bars carousel

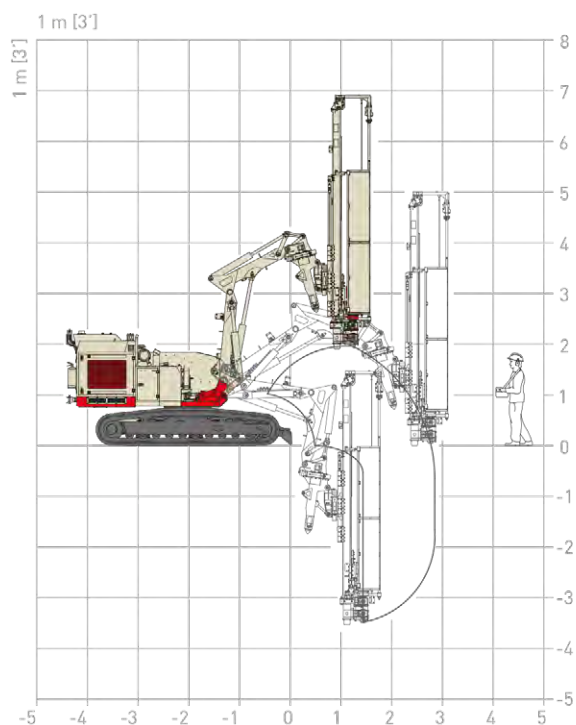
MC 9

Allestimento con Braccio Heavy-Duty
Heavy-Duty Boom Set-Up

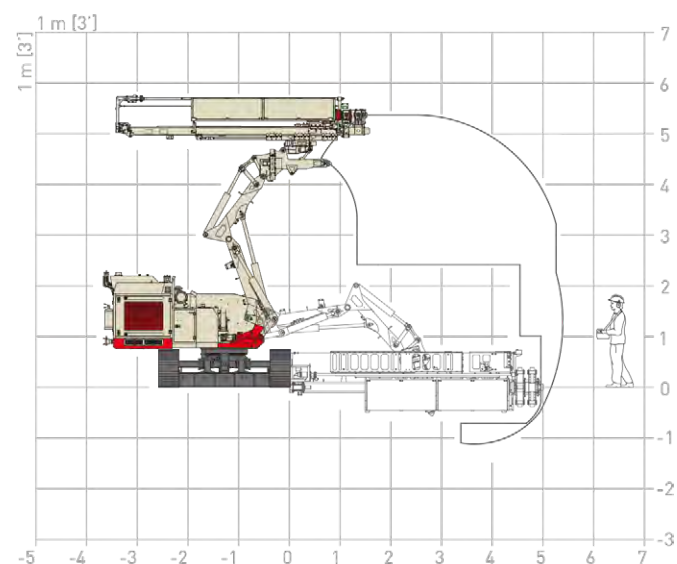
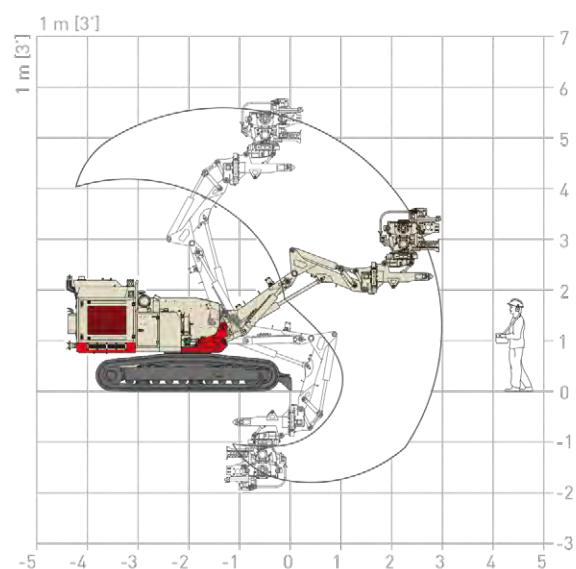
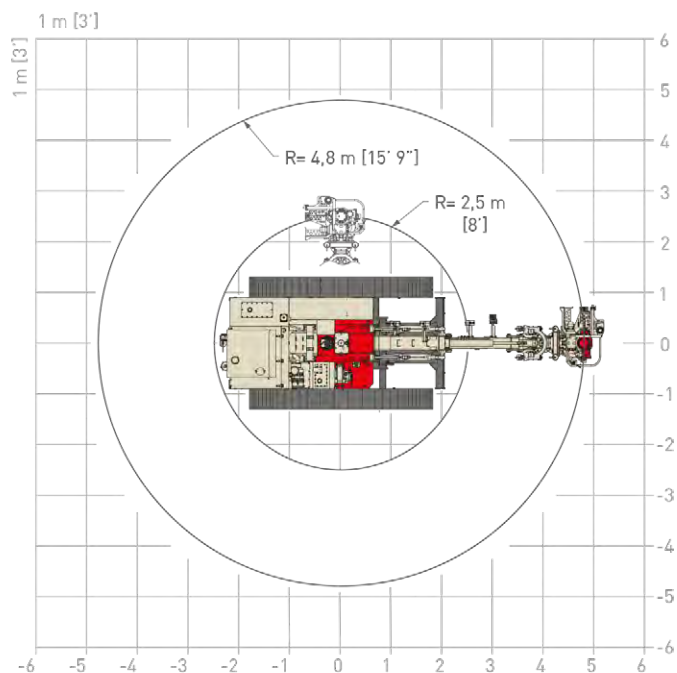
Movimentazione Mast
Mast Movements



Movimentazione Mast Mast Movements



Allestimento con Braccio Heavy-Duty Heavy-Duty Boom Set-Up



Opzioni & Accessori Options & Accessories

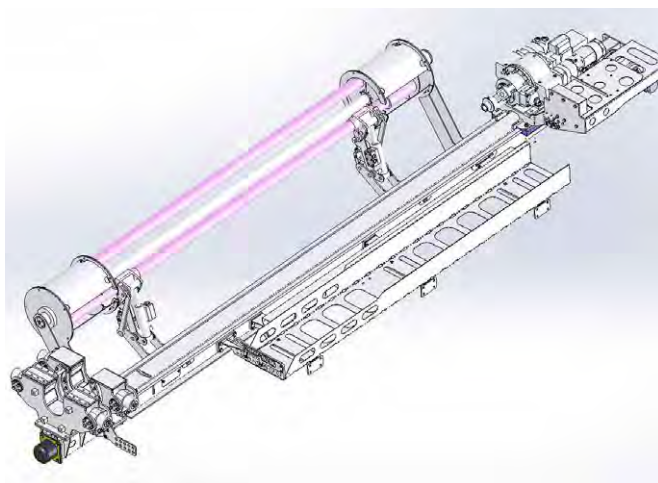
Gruppo morsa svitatore <i>Clamps with casing extractor</i>	Lubrificatore di linea <i>D.T.H. lubricator</i>
Sovrapattini in gomma per cingoli <i>Rubber shoes for steel tracks</i>	Pompa schiumogeno <i>Foam pump</i>
Kit pompa carico gasolio <i>Fuel filling pump kit</i>	Fari di lavoro <i>Work lights</i>
Saracinesca aria-elettro-idraulica <i>Electro-hydraulic air gate valve</i>	Kit CE <i>CE Marking kit</i>
Martello idraulico <i>Hydraulic drifter</i>	Sistema ComNect <i>ComNect System</i>
Centratore guida aste <i>Rod guiding device</i>	Kit lavaggio <i>Washing kit</i>



Caricatore Rotante per Aste/Barre Auto perforanti Rotating Rods/Hollow Bars Carousel

MAST CON BRACCIO HD - MAST WITH HD BOOM

	m.s.	i.s.												
N° aste/barre <i>Number of rods/hollow bars</i>	-		3		3		5		6		6		6	
Diametro aste/barre <i>Rods/hollow bars diam.</i>	mm	in	73	2" 7/8	76	3"	51/52	2" / 2" 1/16	32	1" 1/4	38	1" 1/2	40	1" 9/16
Corsa Mast <i>Mast Feed Stroke</i>	mm	ft-in					3.700	12' 2"						
Lunghezza aste/barre <i>Rods/hollow bars length</i>	mm	ft-in					3.000	9' 10"						





Comacchio s.r.l.

Via Callalta, 24/B - 31039 Riese Pio X (TV) (Italy)

Tel +39 0423 7585 - Fax + 39 0423 755592 - sales@comacchio.com