

ROTO



MERLO

COSTRUTTORI DI FIDUCIA.

ROTO



ENERGIA INARRESTABILE

Da sempre i tecnici e gli ingegneri Merlo sono affascinati dalla ricerca e dalla innovazione tecnologica.

È da esse che scaturiscono gli stimoli a proseguire sulla strada dello sviluppo e ad accettare sfide quotidiane nelle quali anche gli ostacoli che appaiono insormontabili possono invece essere superati. La forza della tecnologia Merlo sta proprio nella capacità di realizzare macchine avanzate che trasformano il modo stesso di lavorare.

Sicurezza, confort, prestazioni. Tutto è finalizzato a raggiungere questi obiettivi ed è per questo che ogni macchina stabilisce un primato, una supremazia fatta di design, di potenza, di attenzione all'uomo ed all'ambiente.

Ogni modello che nasce è parte di una squadra vincente di macchine dall'energia inesauribile, capaci di superare limiti difficili da raggiungere altrimenti.

IL CONCETTO ROTO

TUTTO IL MONDO INTORNO



UN NUOVO MODO DI CONCEPIRE PRODUTTIVITÀ E SICUREZZA IN AZIONE

Quando i tradizionali sistemi di sollevamento incontrano i loro limiti operativi, allora è il momento di passare ad un nuovo tipo di macchina, il sollevatore telescopico con torretta girevole Roto.

Sicurezza, efficienza e maneggevolezza sono gli elementi caratterizzanti ed irrinunciabili del progetto, frutto della ricerca e della pluriennale esperienza Merlo.

Concepiti per definire un nuovo concetto di forza in azione, i Roto sono capaci di operare con successo nelle movimentazioni e nei sollevamenti più impegnativi, avvantaggiandosi delle eccellenti doti di fuoristrada avanzati. Riassumono in una sola macchina i pregi di un sollevatore telescopico, di una gru mobile leggera e di una piattaforma aerea porta-persone, con il valore aggiunto della impareggiabile mobilità su strada e delle brillanti prestazioni in cantiere. In funzione dei modelli, le portate arrivano fino a 5 tonnellate e le altezze di sollevamento ad oltre 31 metri (modello MCTJ).

La gamma Roto è articolata su tre famiglie per offrire elevata redditività e polivalenza in attività altrimenti gestite con macchine specializzate o di maggiori dimensioni.



ROTO SERIE 600
 Per chi preferisce una macchina più tradizionale nella quale prestazioni e sicurezza convivono senza compromessi traendo forza dalla rotazione della torretta fino a 600 gradi ($\pm 300^\circ$) e dal sistema di stabilizzazione automatica.

ROTO SERIE 400
 Il vantaggio della torretta girevole su 415 gradi ($\pm 208^\circ$) in macchine veloci e maneggevoli con dimensioni ridotte.

ROTO SERIE MCSS
 Per chi desidera la versatilità della gestione elettronica del controllo di stabilità della macchina e la rotazione continua della torretta. Il massimo in termini di tecnologia e polivalenza di impiego.



LA GAMMA ROTO

5000 kg	▶ ROTO 50.10												▶ ROTO 50.16 MCSS																											
4900 kg																																								
4800 kg																																								
4700 kg																																								
4600 kg																																								
4500 kg																			ROTO 45.19 MCSS		▶ ROTO 45.19																			
4400 kg																			▶ ROTO 45.21 MCSS / ROTO 45.21 MCTJ		▶ ROTO 45.21																			
4300 kg																																								
4200 kg																																								
4100 kg																																								
4000 kg																									▶ ROTO 40.25 MCSS						▶ ROTO 40.26 MCSS									
3900 kg																																								
3800 kg													▶ ROTO 38.14 / ROTO 38.14 S																											
3700 kg													▶ ROTO 38.16 / ROTO 38.16 S																											
3600 kg																																								
3500 kg																																								
	10m	11m	12m	13m	14m	15m	16m	17m	18m	19m	20m	21m	22m	23m	24m	25m	26m	27m	28m	29m	30m																			

- ▶ ROTO SERIE MCSS
- ▶ ROTO SERIE 600
- ▶ ROTO SERIE 400

LE INNOVAZIONI VINCENTI

SICUREZZA, CONFORT, PRESTAZIONI



IL SISTEMA INTEGRATO PER LA MOVIMENTAZIONE ED IL SOLLEVAMENTO

L'architettura progettuale e costruttiva dei sollevatori telescopici Roto trae forza da un robusto carro semovente - dotato di stabilizzatori idraulici per aumentarne la stabilità operativa - sul quale è posizionata la torretta girevole con la cabina di guida ed il braccio telescopico.

La robustezza del telaio, la funzionalità degli assali sterzanti, l'eccezionale luce libera da terra, gli ampi angoli d'attacco e la velocità stradale fino a 40 km/h garantiscono una dinamica di marcia impareggiabile.

Terreni accidentati, guadi, neve o fango possono essere affrontati in sicurezza e con disinvoltura e forti pendenze trasversali non costituiscono un problema grazie all'accurato bilanciamento delle masse ed al baricentro basso.

Solo chiedendo il massimo ai sollevatori Roto si scoprirà, giorno dopo giorno, un sistema di lavoro tra i più sicuri e confortevoli dal quale pretendere il meglio in affidabilità, qualità, redditività e soprattutto sicurezza.

La **zattera anteriore porta-attrezzature** permette la rapida intercambiabilità degli accessori con comando diretto da cabina. Un **distributore oleodinamico a doppio effetto con innesti rapidi** è disponibile di serie per l'alimentazione di attrezzature con funzioni idrauliche.

Il **dispositivo di sfilo** degli elementi del braccio telescopico è totalmente interno al braccio stesso per la massima protezione ed affidabilità.

La **cabina inclinabile** verso l'alto fino a 18 gradi su alcuni modelli migliora la visibilità in altezza dell'area di lavoro.

La struttura portante della macchina è circondata da un **tondo di acciaio pieno** con una fondamentale funzione strutturale e di protezione contro gli urti ed i danneggiamenti.

La **rotazione continua della torretta** dei modelli MCSS è realizzata mediante un rivoluzionario ed esclusivo giunto elettro-idraulico rotante.

Le **sospensioni idropneumatiche** sono una dotazione di alto profilo tecnico per garantire il massimo confort di marcia e l'operatività in piena sicurezza anche su pneumatici.

Quattro stabilizzatori idraulici assicurano il corretto e stabile posizionamento della macchina sul terreno.

Gli **assali** sono progettati e realizzati interamente in Merlo per l'impiego esclusivo sui sollevatori telescopici.

I **fari montati direttamente sulla torretta girevole** permettono sempre la migliore illuminazione dell'area di lavoro, quale che sia l'angolo di rotazione.



LA CABINA

PIÙ SPAZIO AD ERGONOMIA E DESIGN



LAVORARE NON È MAI STATO COSÌ PIACEVOLE

L'architettura costruttiva della cabina premia il confort e la sicurezza di guida.

L'abitacolo, di moderno design, è il più largo nella sua categoria. La struttura è realizzata in acciaio ed è conforme alle norme internazionali FOPS (ISO 3449) sulla resistenza alla caduta di oggetti.

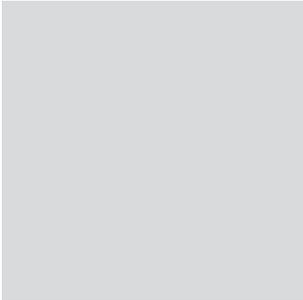
La cabina è montata su speciali supporti elastici che limitano le vibrazioni aumentando il confort per l'operatore.

Per la stessa ragione i gruppi meccanici ed idraulici di comando e controllo sono posizionati direttamente sul telaio e tutti i principali servizi sono comandati elettricamente.

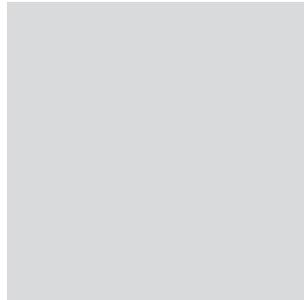
Grazie al parabrezza esteso verso il basso ed all'ampio lunotto posteriore - entrambi apribili - quale che sia la direzione dello sguardo dell'operatore la visione dell'area di lavoro è sempre eccellente. Anche in altezza, attraverso l'ampia superficie vetrata del tettuccio antisfondamento ed alla cabina inclinabile verso l'alto sui modelli ad alte prestazioni.



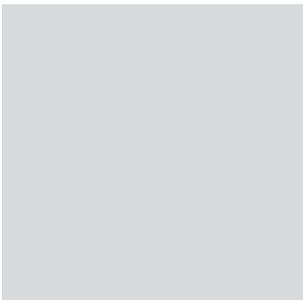
◀▼
 Su Roto MCSS il **joystick elettronico** multifunzione è collocato su bracciolo regolabile (foto a sinistra). È abbinabile, a richiesta, ad un secondo joystick sul bracciolo sinistro del sedile. Su Roto serie 600 e 400 il comando **joystick** è di tipo multifunzione **elettro-meccanico proporzionale** (sotto).



▶
 Il **segnalatore luminoso di stabilità della macchina** è posizionato all'altezza degli occhi dell'operatore ed indica, sui Roto Serie 400, anche l'inclinazione del braccio telescopico.



▶▼
 Il **comando elettrico Finger-Touch** permette di invertire la direzione di marcia senza distogliere le mani dal volante. Il **selettore di marcia lenta o veloce** è elettrico con comando a pulsanti su Roto MCSS, (foto a destra) o con interruttore basculante su Roto serie 600 e 400 (foto in basso).

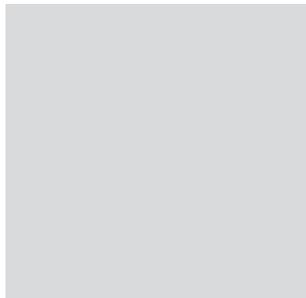




▶ Il **nuovo sedile Merlo** offre il massimo confort grazie alle sue prestazioni personalizzabili (dispone di tutte le regolazioni) ed alla seduta e schienale dotati di sostegni conformali. È disponibile a richiesta la versione con **sospensione pneumatica**, di serie su alcuni modelli.



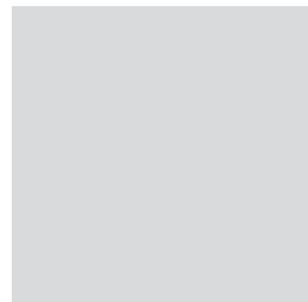
Su Roto 40.26 e 40.25 MCSS la **cabina** è **inclinabile verso l'alto** fino a 18 gradi per migliorare la visibilità in altezza dell'area di lavoro.



L'**accesso alla cabina** è agevolato da comodi gradini autopulenti e dal pavimento piatto e privo di ostacoli. La porta è realizzata in due elementi entrambi apribili a 180°.



I modelli serie MCSS sono dotati di strumenti ed avvisatori di tipo **digitale**. Su Roto serie 600 e 400 il **quadro strumenti** è di tipo **analogico** tradizionale.





◀ **L'inclinazione del volante** è regolabile fino a 16 gradi per adattarsi alle diverse esigenze di guida.



▶ La pratica **tendina parasole** a due posizioni (a richiesta) migliora il confort anche in pieno sole.



◀ Il **lampeggiatore** è **ribaltabile** per ridurre l'ingombro in altezza della macchina.



▶ **Vani porta-oggetti** di diverse capacità sono a disposizione in più punti dell'abitacolo.

▶ I **comandi degli stabilizzatori e delle sospensioni idropneumatiche** sono raggruppati nella pratica consolle laterale.



IL SISTEMA MERLIN

I COMANDI CON UN DITO



LA TECNOLOGIA UNA GENERAZIONE AVANTI

Grazie al sistema Merlin - Merlo Local Interactive Network - che caratterizza le versioni MCSS è nato un nuovo modo di gestire per via informatica tutti i parametri di funzionamento della macchina.

Il cuore tecnologico del sistema è un computer che acquisisce ed elabora in tempo reale le informazioni in entrata ed in uscita dai diversi gruppi funzionali del sollevatore telescopico. Le principali condizioni operative e tutte le informazioni necessarie all'operatore sono rappresentate con continuità ed in modo semplice ed immediato sul display dello schermo.

Il sistema Merlin contribuisce a gestire anche tutte le funzioni di sicurezza configurandosi come un agile ed efficace strumento di diagnostica avanzata e remota.

Opera, a richiesta, come sistema antifurto con immobilizzatore per una sicurezza in più.



Il software di gestione permette di selezionare diverse sessioni interattive che consentono di accedere alle molteplici funzionalità del sistema in modo semplice ed intuitivo.

1 - Menu Principale

Visualizza in continuo i principali parametri di funzionamento della macchina e permette di settare i valori desiderati di temperatura ambiente e di azionare i dispositivi ausiliari.

2 - Menu Scelta Attrezzature

Permette la preselezione dei parametri di funzionamento dei principali dispositivi.

3 - Menu Controllo Generale

La diagnosi dei diversi sistemi di bordo presenta una videata riassuntiva con evidenziato lo stato di funzionamento di ognuno degli elementi verificati

4 - Menu Service

È una vera e propria 'scatola nera' che registra le informazioni in arrivo dai diversi siste-

mi e che ricorda all'operatore le scadenze calendariali di manutenzione e assistenza.

5 - Menu Check-Up

Mediante la semplice pressione di un pulsante l'operatore riceve in tempo reale tutte le informazioni sullo stato di funzionamento dei diversi dispositivi.

6 - Menu Regolazione Schermo

Consente la impostazione dei parametri di visualizzazione dello schermo in funzione delle diverse condizioni di luce ambiente.

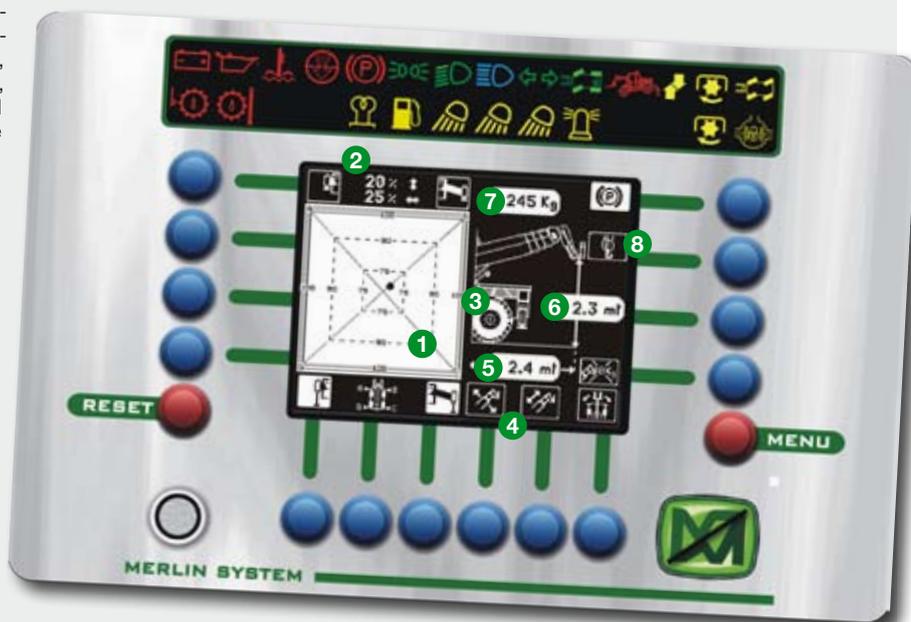
MENU OPERATIVO. VISUALIZZAZIONE DELLA POSIZIONE DEL BARICENTRO

Una caratteristica esclusiva del sistema Merlin è la possibilità di visualizzare in tempo reale sullo schermo, sia in forma numerica che grafica, la posizione e lo spostamento del baricentro della macchina durante le fasi di lavoro.

Il sistema monitorizza anche la distanza dal suolo, lo sbraccio dal centro della macchina ed il peso del carico movimentato. L'operatore può predeterminare l'area di lavoro semplicemente impostando i limiti angolari di rotazione della torretta, di elevazione e di sfilo del braccio.

La visualizzazione della posizione del centro di gravità complessivo tiene conto dei limiti di stabilità della macchina in funzione della configurazione di stabilizzazione al suolo e della posizione del carico. In tal modo l'operatore, costantemente informato sull'approssimarsi

delle condizioni operative limite, riesce con naturale facilità a sfruttare al meglio le prestazioni del sollevatore telescopico. Il sistema è efficiente con qualsiasi tipo di attrezzatura montata sulla zattera anteriore (forche, verricelli, falconi, ganci e navicelle portapersona).



1 - Posizione del baricentro rispetto all'area di lavoro; 2 - Indice di stabilità longitudinale e trasversale; 3 - Stato di stabilizzazione della macchina; 4 - Limitazione dell'area di lavoro; 5 - Distanza del carico dal centro di rotazione della torretta; 6 - Altezza da terra del carico; 7 - Peso del carico movimentato; 8 - Attrezzatura in uso.

LA TORRETTA GIREVOLE

OPERATIVITÀ A 360°



LA VERSATILITÀ È DIVENTATA SENZA LIMITI

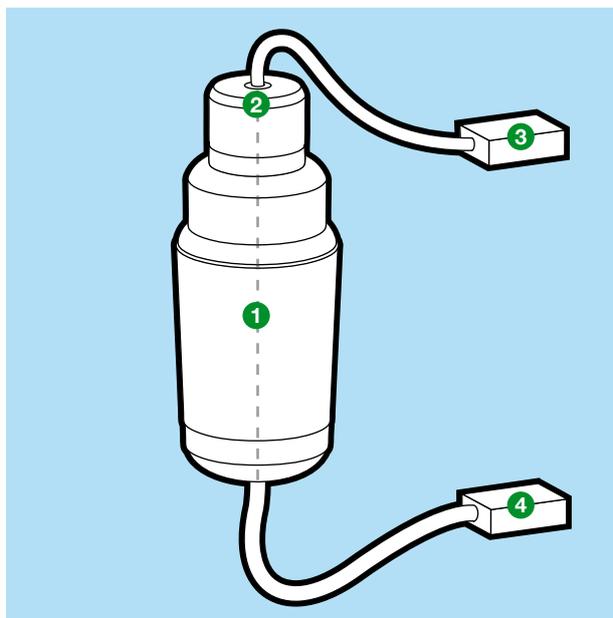
La torretta girevole che caratterizza i sollevatori Roto offre angoli massimi di rotazione diversi in funzione dei modelli. Sui Roto serie MCSS la torretta è girevole in continuo, sui Roto serie 600 arriva a 600 gradi ($\pm 300^\circ$) e sui modelli serie 400 a 415 gradi ($\pm 208^\circ$). La rotazione continua MCSS, che esalta le prestazioni della macchina e velocizza le movimentazioni perché evita la necessità di ritornare con la torretta al punto di partenza, è realizzata grazie al rivoluzionario giunto rotante elettro-idraulico Merlo.

La trasmissione di tutti i segnali e dei comandi necessari al funzionamento avviene attraverso un solo canale elettronico insensibile alla posizione angolare del trasmettitore e del ricevitore, così da eliminare le numerose connessioni elettriche e le limitazioni dei sistemi tradizionali a contatti striscianti: l'affidabilità e la tenuta stagna sono assolute, l'ingombro è minimo. Due microprocessori, uno sulla torretta, l'altro sul telaio, convertono i segnali elettrici in impulsi codificati e viceversa.

L'operatore gode di un'**ottima visibilità anche della zona posteriore**, indispensabile durante le fasi di rotazione della torretta e di manovra in cantiere.



Una **presa elettrica a 220 V** con interruttore differenziale ed una **condotta aria o acqua con innesto rapido**, allestibili a richiesta sulla torretta, permettono l'alimentazione di eventuali servizi in uso sulla piattaforma aerea porta-persone.



Il **giunto idraulico** comprende anche una speciale sezione in acciaio inossidabile destinata alla circolazione dell'acqua calda generata dal motore diesel per il riscaldamento della cabina. Non è quindi necessario installare un riscaldatore ausiliario dell'abitacolo.

1 - Giunto idraulico; 2 - Linea di trasmissione codificata; 3 - Microprocessore e link ai comandi in cabina; 4 - Microprocessore e link ai comandi di potenza e controllo sul sottocarro.



Tra i numerosi dispositivi opzionali che migliorano la produttività e la versatilità dei sollevatori telescopici, di particolare interesse è la **telecamera esterna con monitor in cabina**.

IL BRACCIO TELESCOPICO

LA SEMPLICITÀ È GENIALE



ORA TUTTO È PIÙ VICINO

Il braccio telescopico è l'elemento che caratterizza ogni tipo di sollevatore, per questo deve essere molto robusto e resistente - per rispondere alle esigenze di portata e di sfilo - e al tempo stesso molto rigido, anche alla massima lunghezza, per non innescare quei fenomeni di flessione noti come effetto "canna da pesca". In ciò i tecnici Merlo sono riusciti a realizzare un braccio telescopico che è di riferimento per il mercato.

I segmenti che lo compongono sono costituiti da due lamiere di acciaio ad alta resistenza a forma di U, saldate tra di loro longitudinalmente in prossimità dell'asse neutro.

Lo sfilamento delle diverse sezioni è comandato da un sistema idraulico interamente alloggiato all'interno del braccio stesso, così da essere protetto da eventuali urti e danneggiamenti, sempre possibili in cantiere.

Lo scorrimento avviene su speciali pattini antifrizione registrabili, realizzati con tecnopolimeri di nuova generazione, anch'essi di produzione esclusiva Merlo.

La versatilità dei Roto è esaltata dalle innumerevoli attrezzature che ne permettono l'efficace impiego in molteplici attività diverse, dal sollevamento di materiali e persone alla manutenzione di ponti e viadotti, dalla movimentazione di imbarcazioni alla posa in opera di armature di gallerie o pannellature di fabbricati civili e industriali. Bastano pochi secondi per connetterle alla zattera porta-attrezzi an-

teriore (Foto 1).

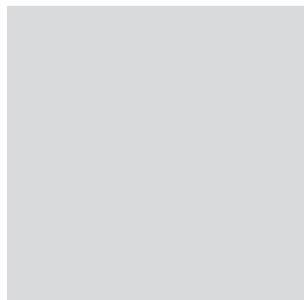
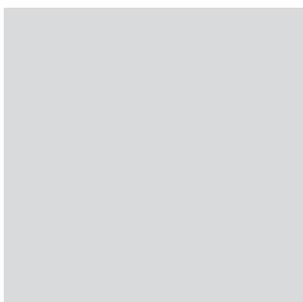
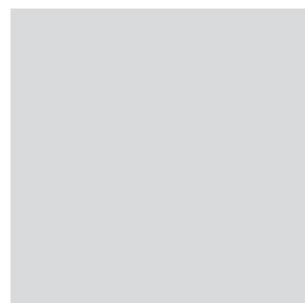
L'aggancio ed il bloccaggio dell'attrezzatura è gestito direttamente da cabina mentre innesti idraulici rapidi ve-

locizzano le operazioni per rendere immediatamente operativa la macchina. La **zattera anteriore porta-attrezzature** completa di bloccaggio idraulico sistema **Tac-Lock** (Foto 2), offre un formidabile vantaggio competitivo rispetto

ai classici dispositivi con bloccaggio manuale.

In cima al braccio è posizionata una **presa di comando** per la selezione di funzioni elettriche sull'attrezzatura in uso.

Un **distributore oleodinamico a doppio effetto con innesti rapidi** è disponibile di serie sul braccio telescopico per l'alimentazione di attrezzature con funzioni idrauliche (Foto 3).



Il **dispositivo di sfilamento** ed i componenti idraulici ed elettrici sono totalmente interni al braccio per la massima protezione ed affidabilità.

IL RADIOCOMANDO MERLO

Il radiocomando digitale multifunzione disponibile a richiesta **permette di controllare a distanza e con la massima precisione la macchina**, operando in sicurezza anche nelle situazioni più impegnative. Questa recente ed innovativa tecnologia Merlo è certificata dai principali organismi Europei e permette il controllo proporzionale delle funzioni della macchina. Il sistema di trasmissione via radio è basato sul nuovo concetto di **Frequency Hopping** (salto di frequenza) che permette di ottenere un'elevata immunità dai disturbi e quindi la massima sicurezza delle trasmissioni.

Il radiocomando Merlo **è di tipo bi-direzionale in quanto invia i comandi** alla macchina **ma riceve** anche **informazioni** sulle condizioni operative della stessa (motore in funzione, livello del carburante, condizione di stabilità, sovraccarico, etc.), una vera e propria funzione diagnostica remota in tempo reale.



GLI STABILIZZATORI

LA SICUREZZA DI ESSERE SEMPRE CON I PIEDI PER TERRA



LA STABILITÀ È DI SERIE

Quattro stabilizzatori ad azionamento idraulico assicurano la necessaria stabilità dei Roto su ogni terreno.

L'operatore può configurare la pianta di stabilizzazione al suolo in funzione della conformazione e della pendenza del terreno così da poter lavorare con la macchina sempre in condizioni di massima sicurezza. In particolare i modelli della serie MCSS possono essere posizionati anche a ridosso di cordoli o muri o in strade molto strette con gli stabilizzatori anche parzialmente estesi. Su questi modelli infatti, quale che sia la configurazione al suolo, la operatività in piena sicurezza è sempre garantita nell'involuppo operativo che dipende dal poligono di stabilità così realizzato.

Su tutti i Roto l'operazione di livellamento è facilitata dal comando contemporaneo dei due stabilizzatori di ciascun lato della macchina, in modo da variare separatamente l'inclinazione laterale e longitudinale.

In funzione dei diversi modelli il posizionamento a terra ed il rientro a riposo dei quattro piedi stabilizzatori può essere automatico e contemporaneo selezionando un'apposita funzione di comando. Quando retratti, gli stabilizzatori rimangono sempre nella sagoma della macchina.



◀ **Stabilizzatori con posizionamento a libro** su Roto serie 400.

▼ **Stabilizzatori ad estensione e posizionamento combinati** su Roto serie 600. Il sistema, esclusivo Merlo, di **stabilizzazione e livellamento automatico** della macchina semplifica le operazioni di posizionamento garantendo la massima sicurezza.



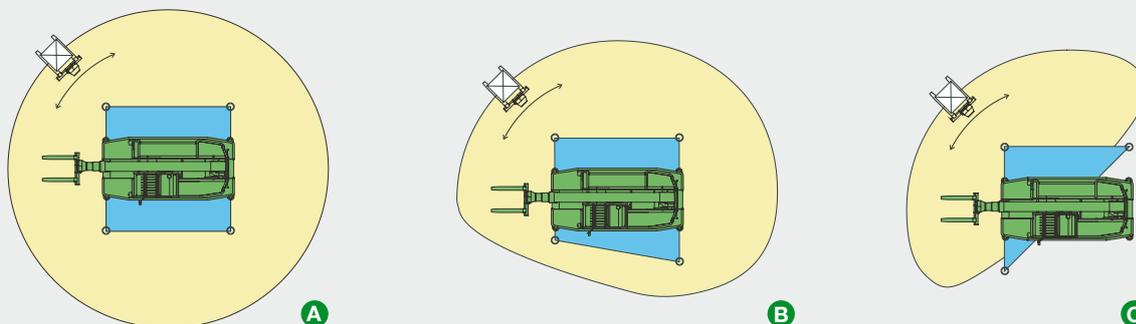
◀ **Stabilizzatori ad estensione e posizionamento indipendenti** su Roto serie MCSS. È previsto l'utilizzo di piastre aggiuntive di grande superficie per l'impiego su aree con ridotta resistenza specifica per aumentarne la versatilità.

MCSS. IL CONTROLLO CONTINUO DELLA STABILITÀ

Sui sollevatori Roto serie MCSS, quando la macchina opera su stabilizzatori, il sistema di controllo continuo della stabilità MCSS (Merlin Continuous Slew Safety) misura e controlla continuamente le forze che agiscono su ognuno dei quattro piedi stabilizzatori. Con questi valori il sistema calcola automaticamente la posizione del centro di gravità complessivo rispetto agli appoggi e decide, in funzione della posi-

zione del baricentro in quel dato momento, se la condizione di stabilità è garantita o meno, bloccando in questa seconda evenienza tutti i movimenti aggravanti. L'algoritmo di calcolo è tale da essere valido qualunque sia la geometria della pianta di appoggio al suolo. In questo modo l'operatore può posizionare gli stabilizzatori in funzione delle esigenze operative con la certezza che il diagramma di carico

sarà dinamicamente ed automaticamente adattato alla scelta effettuata. La verifica della condizione di stabilità della macchina è automatica e continua, lasciando libero l'operatore di concentrarsi appieno sulle fasi di lavoro, perché la creazione dinamica dell'involuppo di carico in funzione della posizione del baricentro complessivo permette di operare in piena sicurezza in tutte le condizioni.



Rendere pienamente operativa la macchina con una geometria di appoggio al suolo non convenzionale, con il sistema MCSS è possibile: qualunque sia il poligono di stabilità, il sistema crea dinamicamente un involucro di lavoro virtuale all'interno del quale è garantita la piena operatività e la piena utilizzazione del massimo diagramma di carico ottenibile per quella data configurazione, qualunque sia l'attrezzatura utilizzata, navicelle porta-persone incluse.

Con gli stabilizzatori alla massima estensione (Fig. A), l'area operativa presenta una condizione di piena operatività durante tutta la rotazione della torretta. L'area di lavoro è limitata automaticamente dal computer di bordo quando la geometria di appoggio sia configurata secondo le esigenze di lavoro con, ad esempio, uno stabilizzatore solo parzialmente esteso (Fig. B).

Una condizione limite si ha quando uno stabilizzatore non tocca il terreno, ad esempio per un cedimento del piano di appoggio (Fig. C). Anche in questo caso la zona operativa è limitata automaticamente.

IL MOTORE

POTENZA AL LAVORO



PIÙ EFFICIENZA IN CANTIERE

La gamma Roto è caratterizzata da motori turbo quattro e sei cilindri con emissioni conformi a Tier 3 che assicurano il pieno sfruttamento della coppia disponibile lungo tutta la loro gamma di funzionamento. La pronta risposta alla domanda di potenza è infatti requisito indispensabile per macchine che devono disporre di forza nelle condizioni più diverse.

In tutti i modelli il propulsore è collocato sul lato destro del telaio, così da permettere una facile accessibilità ed una manutenzione in sicurezza. In tal modo l'operatore può operare con i piedi a terra con tutti gli organi meccanici ed idraulici a portata di mano. In ciò la società Merlo ha l'indiscusso primato di avere per prima adottato questa soluzione e di averla continuamente innovata.

La trasmissione è di tipo idrostatico con pompa e motore idraulici a pistoni assiali, sistema che permette rendimenti molto elevati ed un'ampia possibilità di regolazione a piena potenza con velocità massima di 40 km/h sui modelli di alta gamma.



La **trazione integrale permanente** consente di affrontare con successo ogni tipo di terreno.

L'**esuberanza del motore** e l'efficienza della trasmissione idrostatica permettono stabilità di marcia e sicurezza anche su forti pendenze.



LA TRASMISSIONE IDROSTATICA

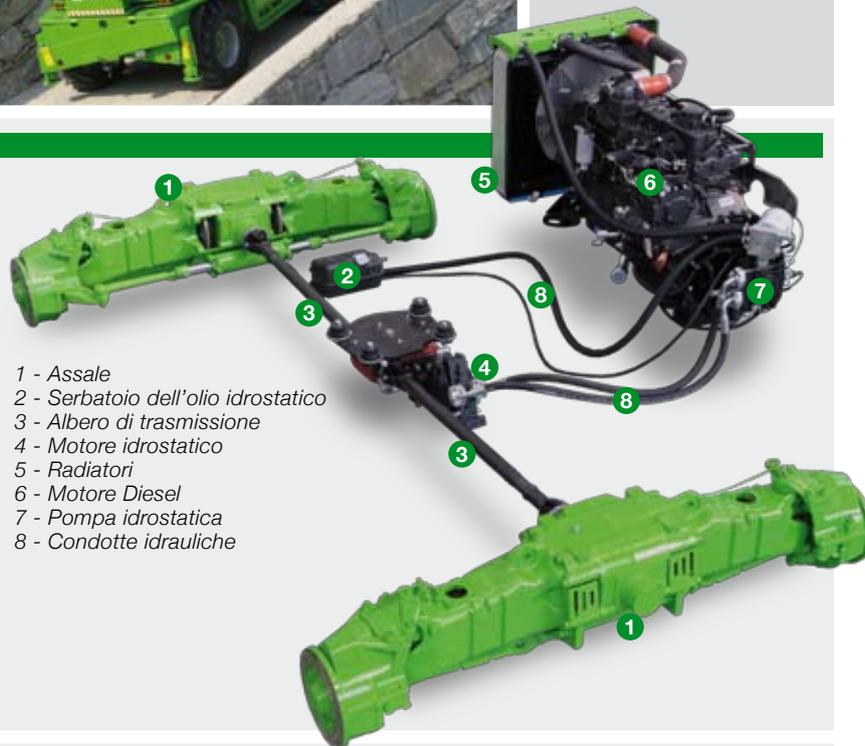
La **trasmissione idrostatica** dispone di un **proprio circuito idraulico** indipendente e, grazie al suo elevato effetto frenante dinamico, **rende minimo l'impiego dei freni**.

Un flusso di olio, messo in pressione da una pompa idraulica, viene inviato al motore idrostatico e da questo convertito in energia meccanica.

Tramite il cambio di velocità prima e l'albero di trasmissione poi, questa energia è trasferita alle ruote.

La velocità di avanzamento è variabile in funzione della pressione del pedale dell'acceleratore, senza necessità di fare continuo ricorso al cambio di rapporto di un sistema meccanico tradizionale.

L'abbinamento vincente con una trazione di tipo integrale permanente garantisce un'**ottima motricità e tenuta di strada**, anche nelle situazioni più critiche.



- 1 - Assale
- 2 - Serbatoio dell'olio idrostatico
- 3 - Albero di trasmissione
- 4 - Motore idrostatico
- 5 - Radiatori
- 6 - Motore Diesel
- 7 - Pompa idrostatica
- 8 - Condotte idrauliche

L'IMPIANTO IDRAULICO

Tutti i modelli sono equipaggiati con pompa idraulica di tipo **Load-Sensing**. Questa consente di variare la portata dell'olio idraulico adattandola automaticamente alla richiesta dei servizi azionati.

È un elemento di successo nell'utilizzo gravoso e continuativo perché permette di disporre di potenza e rapidità di risposta ai comandi quando serve, anche

nella alimentazione contemporanea di più utenze.

Poiché la portata dell'olio idraulico è sempre pari a quella richiesta dalla corsa del manipolatore di comando, sono indubbi i vantaggi in termini di **consumi ridotti** e **maggiore durata dei componenti**.



GLI ASSALI A PORTALE

DOMINARE OGNI PERCORSO



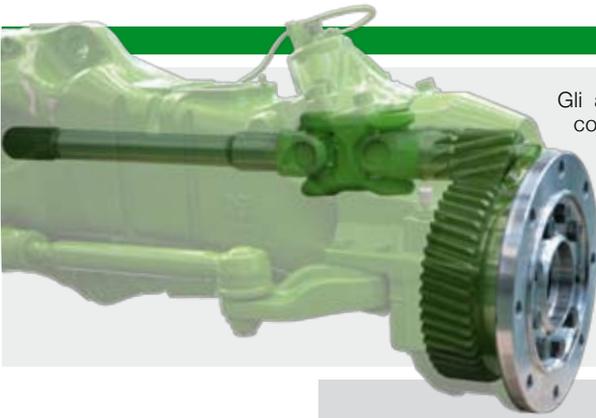
ROBUSTEZZA ED AFFIDABILITÀ ESCLUSIVE

Gli assali, di progetto e realizzazione Merlo, esaltano il piacere di guida e la stabilità della macchina su tutti i terreni. Dimensionati per impieghi gravosi, sono caratterizzati da un disegno che sposta il loro asse longitudinale verso l'alto rispetto all'asse orizzontale delle ruote. In tal modo, a parità di pneumatici, si ottiene una distanza dal suolo maggiore di quella ottenibile con assali di tipo tradizionale.

Le quattro ruote sempre in trazione permettono di superare con disinvoltura anche le situazioni più critiche.

L'assale posteriore è ad oscillazione libera; ciò permette di seguire le asperità del terreno anche nel fuoristrada estremo, offrendo in ogni momento una salda motricità su tutti gli pneumatici. In questo modo è eliminato il pattinamento delle ruote e garantita l'aderenza anche su forti pendenze.

Quando necessario, il bloccaggio al 100% del differenziale posteriore (disponibile a richiesta), permette di trarre d'impaccio la macchina anche dai terreni più fangosi.



Gli **assali a portale** sono realizzati con riduttore del tipo pignone/corona ed assicurano una ampia luce libera da terra.

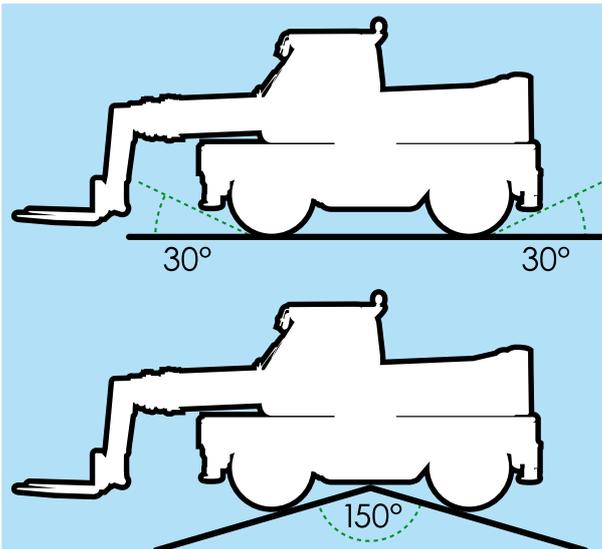
La **struttura cinematica** riduce il rumore ed il beccheggio in fase di frenata ed accelerazione, migliorando la marcia in curva e nei trasferimenti sotto carico.

I FRENI

I **freni di servizio** sono del tipo **a disco con pinza flottante a comando idraulico servo-assistito**. L'impianto frenante è sdoppiato per la massima sicurezza di funzionamento.

Il **freno di stazionamento**, con bloccaggio automatico allo spegnimento del motore diesel, è **a disco indipendente** agente sull'albero principale di trasmissione.

Le prestazioni in fuoristrada sono esaltate dall'**ampia oscillazione degli assali**.



* Valori medi variabili in funzione dei diversi modelli e della configurazione delle sospensioni.

La vocazione ai percorsi off-road è valorizzata da **angoli d'attacco, di uscita e di dosso** particolarmente elevati per la categoria.

TRE MODI DI STERZATURA

Le quattro ruote motrici sono tutte sterzanti con servoassistenza idraulica. Sono selezionabili tre modi di sterzata con risincronizzazione automatica delle ruote a fine corsa in caso di disallineamento.

- **Sulle ruote anteriori** per il trasferimento su strada (Fig. A);
- **A volta corretta** per ottenere un minore raggio di sterzata (Fig. B);
- **A granchio** per effettuare spostamenti

lateralmente della macchina senza perdere l'allineamento longitudinale (Fig. C). Grazie ai raggi di sterzata ridotti, i Roto si destreggiano facilmente nelle strade più strette e nei cantieri più impegnativi.



LE SOSPENSIONI IDROPNEUMATICHE

LA STABILITÀ ANCHE FUORISTRADA



CONFORT E SICUREZZA IN ACCORDO PERFETTO

Una risposta pertinente ed efficace all'esigenza di assicurare un ottimo confort del sollevatore telescopico in trasferimento anche su terreni accidentati è offerta dalle innovative sospensioni idropneumatiche livellabili.

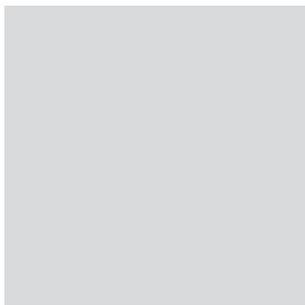
Questa tecnologia - esclusiva Merlo - assicura una efficace azione di smorzamento indipendentemente dal carico e senza che l'operatore debba preoccuparsi del controllo funzionale, tutto ciò indipendentemente dalle caratteristiche del terreno e dalla velocità di trasferimento.

Le sospensioni - che operano grazie all'integrazione omogenea ed equilibrata di idraulica e di elettronica - realizzano un sistema attivo che consente di sfruttare al meglio le prestazioni dei sollevatori telescopici offrendo all'operatore ed al carico trasportato confort e sicurezza senza confronti.

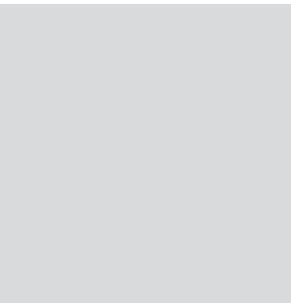
▶ Il funzionamento in automatico è ideale per la marcia fuoristrada e per i tragitti veloci su strada, garantendo una **eccellente dinamica del veicolo anche a 40 km/h.**



◀ Le sospensioni possono essere bloccate nella posizione desiderata per garantire la necessaria **stabilità e sicurezza** nelle operazioni di sollevamento su pneumatici.



▶ I comandi permettono di fare fronte a tutte le esigenze di **settaggio operativo.**



◀ La **configurazione manuale dell'assetto delle sospensioni** permette di variare con continuità sia l'inclinazione laterale, fino a $\pm 9^\circ$ ($\pm 16\%$), che quella longitudinale, fino a $\pm 5^\circ$ ($\pm 9\%$).

MERLOMOBILITY

L'INFOMOBILITÀ DEL GRUPPO MERLO



IL PARTNER TELEMATICO PER AVERE TUTTO SOTTO CONTROLLO

MerloMobility informatizza, gestisce e localizza la flotta di mezzi privati ed aziendali con un sistema semplice, economico e completamente personalizzabile.

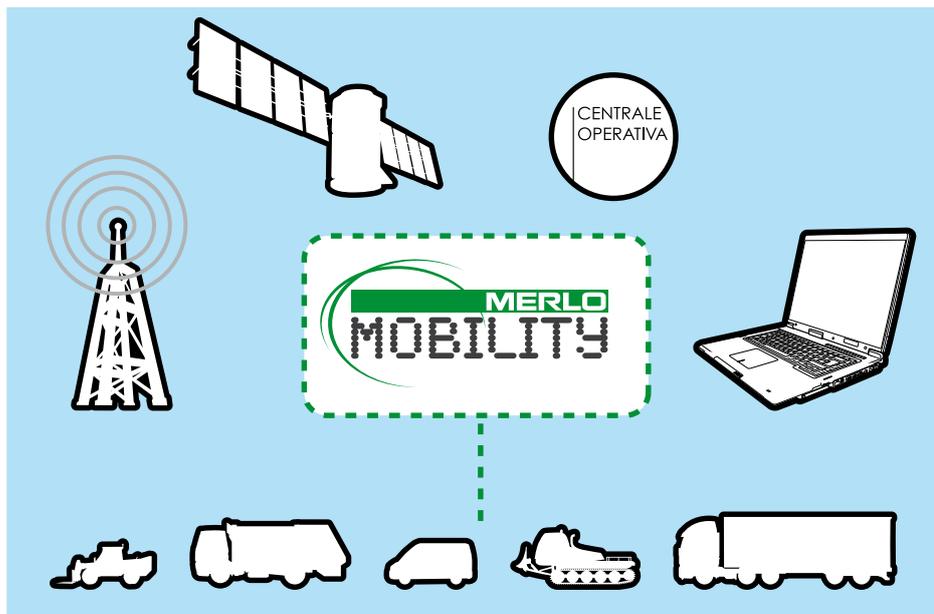
Consente di effettuare la radio-localizzazione Gps in tempo reale di più mezzi o veicoli, di controllarne i parametri più significativi, di ricevere e gestire gli allarmi ma anche di inviare comandi per la gestione degli eventi. MerloMobility utilizza come mezzo di trasmissione delle informazioni la rete wireless Gsm/Gprs/Umts e la rete Internet.

L'accesso al sistema ed il suo utilizzo si effettua via Web: non è quindi necessario installare complessi software poiché attraverso un comune browser è possibile gestire tutte le funzionalità da un normale computer o da un palmare. È così possibile sapere dove si trovano le macchine in monitoraggio, chi le sta utilizzando ed in quali condizioni stanno operando. Inoltre, in caso di furto o manomissione del sistema, MerloMobility opera anche come antifurto.

Ancora una volta il Gruppo Merlo si conferma leader in innovazione e ricerca tecnologica.

LOGISTICA

Localizzazione del veicolo / Posizione della flotta / Macchine non operative / Ore di lavoro della macchina / Mappa della flotta / Aree di lavoro / Consumi di carburante / Velocità tachimetrica



ANTIFURTO

Fasce orarie di funzionamento / Protezione contro uso improprio / Allarme movimento macchina / Allarme traino / Blocco motore / Identificazione del conducente / Rilevamento e notifica effrazioni / Segnalazione di spostamento

INTERFACCIAMENTO CAN BUS

Attraverso MerloMobility è possibile **recuperare informazioni logistiche e di diagnostica e manutenzione** direttamente dal sistema CAN BUS (Controller Area Network) del veicolo. Nel caso di mezzi Merlo che utilizzano il sistema MCSS o Merlin, MerloMobility è l'unico sistema in grado di accedere alla lettura di questi segnali proprietari.

DIAGNOSTICA

Temperature del motore / Pressione dell'olio motore / Efficienza della macchina / Dati di manutenzione / Grafici di carico / Gestione della manutenzione / Rapporti di utilizzo / Tracciabilità degli eventi

PIANIFICAZIONE OPERATIVA

Programmazione attività di lavoro / Pianificazione del viaggio / Personalizzazione Punti di Interesse / Ottimizzazione delle rotte / Associazione veicolo/conducente / Statistiche settimanali e mensili / Grafici e report personalizzabili / Esportazione dei dati in Excel

MERLO MOBILITY. TUTTI I VANTAGGI

Permette il controllo dei percorsi

Attraverso una dettagliata rappresentazione cartografica è possibile controllare la posizione del mezzo ed i movimenti effettuati in un determinato periodo di tempo.

Assicura la gestione degli allarmi e degli eventi

Se il mezzo ha effettuato manovre improprie o ha raggiunto zone non permesse, viene generato un allarme inviato via web, e-mail o Sms all'utente registrato.

Arricchisce il controllo gestionale

Tutte le informazioni importanti del mezzo,

memorizzate nel database saranno facilmente accessibili attraverso il sito internet utilizzando chiavi di ricerca automatiche o personalizzate.

I dati potranno essere esportati anche in Excel.

È competitivo

La ricerca e lo sviluppo interni permettono di offrire un prodotto di alto standard qualitativo.

È tecnologicamente innovativo

Il sistema è già integrato sui mezzi del Gruppo Merlo ed è perfettamente compatibile con i modelli della gamma.

È versatile

Tutte le funzionalità sono integrate in un unico sistema.

Ottimizza i tempi

Permette la pianificazione, il controllo e la programmazione dei viaggi e delle attività.

Garantisce risparmi di carburante

L'utilizzo più razionale del parco macchine consente la ottimizzazione dei viaggi e degli spostamenti.

Riduce i costi di manutenzione

Segnala le anomalie e permette il controllo preventivo e la diagnosi a distanza.



SISTEMA SPACE E PIATTAFORME AEREE

SICUREZZA IN QUOTA



ALL'ALTEZZA DELLE ASPETTATIVE

L'impiego vincente dei sollevatori telescopici Roto nelle più svariate movimentazioni di cantiere trova la sua migliore conferma nei numerosi sistemi Merlo per il sollevamento di persone ed attrezzature che offrono potenzialità d'impiego formidabili e permettono soluzioni vincenti in qualsiasi condizione operativa. Sono l'ennesima prova del primato nell'innovazione tecnologica.

Dal Sistema Space - massima espressione tecnologica di piattaforma aerea dotata di braccio telescopico con elevazione e brandeggio autonomi - ad uno degli innumerevoli altri dispositivi di sollevamento con navicelle porta-persone. Le prestazioni e la sicurezza d'uso sono solo alcuni dei vantaggi competitivi di una tecnologia che consente l'eliminazione dei tradizionali ponteggi e trabattelli con un notevole risparmio di tempo e manodopera.

Testimoniano l'impegno ad offrire tecnologia avanzata, frutto di ricerca ed innovazione continue, con la garanzia di oltre quarant'anni di esperienza.



Il Sistema Space è **trasportabile su strada** direttamente sul sollevatore Roto.



La **rotazione idraulica attorno all'asse verticale** di numerose piattaforme aeree Merlo consente il lavoro anche con la macchina angolata.



In alcune piattaforme aeree Merlo la larghezza utile è variabile grazie al **sistema di estensione brevettato**, operabile anche in quota.

Il **brandeggio del braccio porta-piattaforma** del Sistema Space permette di accedere a punti difficili da raggiungere altrimenti.



Il Sistema Space consente di operare ad una quota negativa di **oltre 9 metri sotto il piano stradale**.

Indipendentemente dal tipo di piattaforma in uso, **l'operatore comanda tutti i movimenti da bordo della navicella**.

LE ATTREZZATURE MERLO

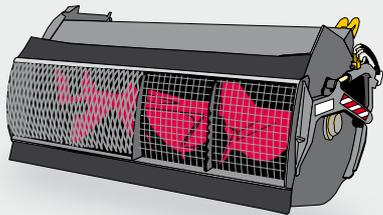
LA FORZA DELLA POLIVALENZA



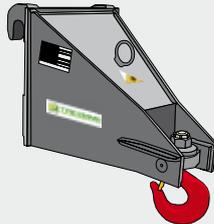
TANTE MACCHINE IN UNA

Le attrezzature Merlo sono l'idea vincente che esalta il concetto di polivalenza dei sollevatori telescopici Roto. Per tutti i modelli sono disponibili oltre cinquanta strumenti di lavoro diversi che ne aumentano le potenzialità di impiego e la versatilità ottimizzandone l'uso in tutti i campi. Le eccellenti caratteristiche e prestazioni delle attrezzature Merlo originano da una progettazione integrata e da un processo produttivo esclusivo. Ecco perché con esse i Roto sono capaci di offrire efficienza, redditività e significativa riduzione dei costi. Bastano pochi secondi per connettere l'equipaggiamento desiderato alla zattera porta-attrezzature e rispondere con efficacia e rapidità a sempre nuove esigenze di sollevamento, trasporto, carico e scarico e movimentazione di precisione. Dai sistemi multifunzione Merlo, immediatamente operativi in una infinità di impieghi diversi, si deve pretendere il meglio in polivalenza, qualità, redditività e soprattutto sicurezza.

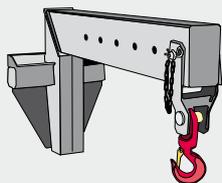
BENNA MISCELATRICE



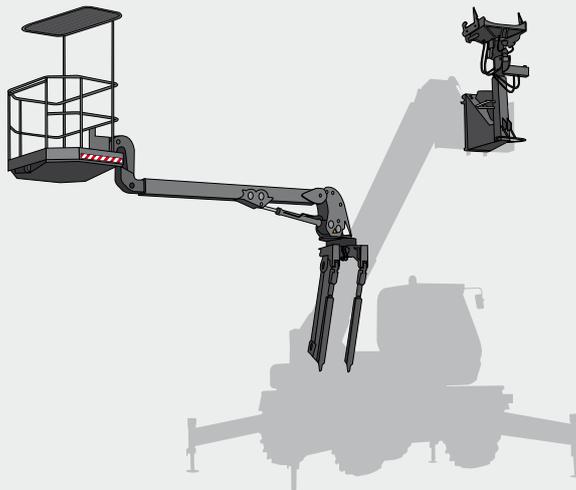
GANCIO SU ZATTERA



BRACCIO GRU



SISTEMA SPACE + POSACENTINE



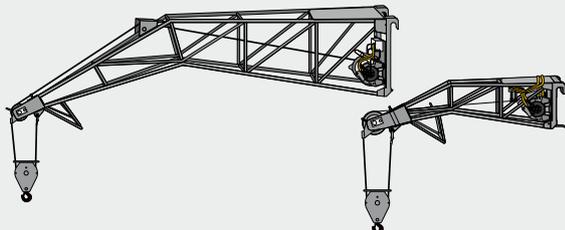
PINZA CON ROTORE



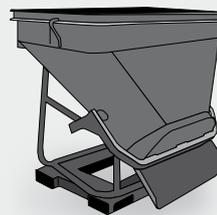
VERRICELLO



FALCONE CON VERRICELLO



BENNA CALCESTRUZZO



ROTO 45.21 MCTJ. LA GRU DA CANTIERE SECONDO MERLO

Il Roto 45.21 nella versione MCTJ aggiunge alle normali funzioni di sollevatore telescopico con torretta girevole anche l'utilizzo come gru a torre. Il sistema Tower Jib, incernierato sulla parte terminale del braccio telescopico, consiste in una struttura tralicciata sulla quale scorre un carrello distributore dotato di argano a fune. Può essere utilizzato sia orizzontale, come una normale gru a torre, sia come falcone, potendo raggiungere in questa configurazione un'altezza operativa di 31,7 metri.

- La struttura può essere agevolmente ripiegata a lato del braccio permettendo così sia il trasferimento del Roto 45.21 MCTJ su strada che il suo pieno uso come sollevatore telescopico.



IL MONDO MERLO

UN ALTRO PIANETA!

MERLO - Home Page ITA

http://www.merlo.com
merlo-france.com merlo.co.uk merlo.de merloaustralia.com.a



INTERNET

Lasciatevi entusiasmare dal mondo Merlo anche in internet sul sito www.merlo.com

MERLO SERVICE

Nessuno meglio di noi conosce le esigenze e le aspettative di chi utilizza un sollevatore telescopico e questo i nostri clienti lo sanno. Sanno di avere a disposizione **personale tecnico altamente qualificato** ovunque ci sia una macchina Merlo al lavoro.

PRESENZA GLOBALE

Oltre **600 partner di vendita nel mondo** apportano valori che solo esperienza e tecnologie innovative possono garantire. Scegliere Merlo significa scoprire ogni giorno i vantaggi di tecnologie avanzate e l'affidabilità di macchine sicure e confortevoli alle quali si può chiedere il massimo.



MERLO FINANCE

Una **gamma di prodotti finanziari su misura**, condizioni economiche competitive, efficienza amministrativa e semplicità delle procedure. Valorizzate da servizi a valore aggiunto quali l'assicurazione e la documentazione contrattuale personalizzata.

PORTE SEMPRE APERTE

I nostri stabilimenti sono aperti a **visite guidate** per farvi partecipi della nostra organizzazione produttiva e commerciale. Si potrà così scoprire un processo produttivo integrato realmente a ciclo completo, non un semplice assemblaggio di componenti.



MERLO PRESS

La rivista dedicata a tutti coloro che operano nel campo della movimentazione e del sollevamento, **ricca di informazioni, storie ed interessanti articoli di carattere tecnico**. Per riceverla gratuitamente basta registrarsi su www.merlo.com.

MERLOMOBILITY

È l'assistente personale che risponde a tutte le esigenze di **infomobilità** e che permette di gestire in tempo reale più mezzi o veicoli **24 ore su 24, 365 giorni all'anno**.

È il partner telematico per la diagnostica, la logistica e la pianificazione operativa.



CFRM - CENTRO FORMAZIONE E RICERCA MACCHINE

Le migliori competenze tecniche e gli strumenti didattici più efficaci - qualificati da **Ispesl (Istituto Superiore per la Prevenzione e la Sicurezza del Lavoro)** e da **Ipfaf (International Powered Access Federation)** - per apprendere a gestire in sicurezza la propria macchina, indipendentemente dalla sua tipologia, marca o modello. www.cfrm.it.



ISO 9001:2000

Grazie all'applicazione di rigorose procedure di gestione in ogni processo aziendale, il nostro **Sistema Qualità** assicura la garanzia dei risultati che hanno consentito di conquistare la fiducia di migliaia di clienti nel mondo.



PRIMATO TECNOLOGICO

I **moderni impianti di produzione** sono quanto di meglio oggi disponibile a livello industriale. Centri di taglio laser, verniciatura elettrostatica a polveri, lavorazioni robotizzate, moderni centri di lavoro automatici: tutto contribuisce alla superiorità tecnologica, senza confronti.

MERLO PROJECT

Una vera e propria fucina di idee e cuore pulsante della ricerca più avanzata. **È qui che la ricerca ed i progetti di oggi diventano le tecnologie di domani**, macchine dalla forte personalità che impressionano da ferme ed entusiasmano in azione.

SICUREZZA INNANZITUTTO

Crash dinamici, **test** di ribaltamento e di resistenza strutturale, **verifica** dei diversi impianti a sollecitazioni di molti fattori superiori a quelli operativi. Tutto questo e molto altro ancora deve superare un Roto prima di arrivare alla produzione in serie e poter raggiungere i cantieri di tutto il mondo.

I DATI TECNICI

LA PAROLA AI NUMERI

CARATTERISTICHE E PRESTAZIONI	50.10 S	38.14 38.14 S	38.16 38.16 S	45.19	45.21	50.16 MCSS	45.19 MCSS	45.21 MCSS	40.25 MCSS	40.26 MCSS
Massa totale a vuoto con forche (kg)	11780	11920 ⁽¹⁾	12080 ⁽¹⁾	14700	14900	14200	14300	14500	15450	15450
Portata massima (kg)	5000	3800	3800	4500	4500	5000	4500	4500 ⁽²⁾	4000	4000
Altezza di sollevamento (m)	10,4	13,9	15,7	18,7	20,8	16,4	18,7	20,8 ⁽²⁾	25,3	26
Sbraccio massimo (m)	7,6	11	13	15,8	18	13,4	15,9	18	22,7	22,9
Altezza alla massima portata (m)	9,1	9,7	9,8	10,9	10,6	10,9	11	10,7	13,6	13,6
Sbraccio alla massima portata (m)	4,8	5,5	5,5	7	7,1	6,1	7,6	7,6	8,2	8,2
Portata alla massima altezza (kg)	4000	2500	2500	3000	2500	3000	3000	2500	1500	1500
Portata al massimo sbraccio (kg)	2000	1100	700	650	600	1300	900	750	150	150
Rotazione della torretta (gradi)	415 ⁽³⁾			600 ⁽³⁾			Continua			
Motore turbo (marca/cilindri)	Perkins/4			Deutz/4			Iveco/6			
Potenza del motore Tier 3 (kW/CV)	74,5/101			88/120			107/145			
Serbatoio del carburante (l)	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150
Velocità in 1ª marcia (km/h)	16	16 ⁽⁴⁾	16 ⁽⁴⁾	7	7	16	16	16	16	16
Velocità in 2ª marcia (km/h)	40	40 ⁽⁵⁾	40 ⁽⁵⁾	25	25	40	40	40	40	40
Impianto idraulico Load-Sensing (bar - l/min)	210-108	210-108	210-108	240-108	240-108	240-104	240-104	240-104	240-104	240-104
Serbatoio dell'olio idraulico (l)	120	120	120	150	150	150	150	150	150	150
Impianto elettrico (V)	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Batteria (Ah)	100	100	100	160	160	160	160	160	160	160
Stabilizzatori a posizionamento idraulico	●	●	●	● ⁽⁶⁾	● ⁽⁶⁾	●	●	●	●	●
Sospensioni idropneumatiche	●	● ⁽⁷⁾	● ⁽⁷⁾	-	-	●	●	●	●	●
Cabina a norme FOPS (ISO 3449)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Cabina inclinabile verso l'alto	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●
Sistema Merlin di comando e controllo	-	-	-	-	-	●	●	●	●	●
Comandi con joystick elettromeccanico	●	●	●	●	●	-	-	-	-	-
Comandi con joystick elettronico	-	-	-	-	-	●	●	●	●	●
Bloccaggio Tac-Lock delle attrezzature	● ⁽⁸⁾	● ⁽⁸⁾	● ⁽⁸⁾	● ⁽⁸⁾	● ⁽⁸⁾	● ⁽⁸⁾	● ⁽⁸⁾	● ⁽⁸⁾	● ⁽⁸⁾	● ⁽⁸⁾
Servizio idraulico ausiliario sul braccio	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Due forche flottanti (lunghezza 1200 mm)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Trasmissione idrostatica	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Serbatoio dell'olio idrostatico (l)	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Inversore di direzione Finger-Touch	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Trazione integrale permanente	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Sterzata sulle quattro ruote	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Freni di servizio a disco	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Freno di stazionamento automatico	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Pneumatici	405/70-20			18-22.5	18-22.5	18-22.5	18-22.5	18-22.5	18-22.5	18-22.5
Radiocomando	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Sedile pneumatico	○	○	○	○	○	●	●	●	●	●
Bloccaggio del differenziale posteriore	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Quattro fari di lavoro sulla cabina (2A + 2P)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Condizionatore manuale	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Tergicristallo sul vetro del tettuccio	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Stacca-batteria manuale	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Tendina parasole frontale e superiore	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

Le prestazioni si riferiscono a macchina equipaggiata con forche, operante su stabilizzatori.

(1) Versione S. Nei modelli base il peso è di 350 kg in meno; (2) Versione Tower-Jib con portata massima di 800 kg e altezza di sollevamento di 31,7 m;

(3) ±208° / ±300° rispetto all'asse longitudinale del veicolo; (4) Versione S. Il modello base offre velocità massima di 7 km/h;

(5) Version S. Il modello base offre velocità massima di 25 km/h; (6) La stabilizzazione della macchina può avvenire in modo automatico;

(7) Version S. Il modello base non dispone di sospensioni. (8) Zattera anteriore porta-attrezzature ZM2. (9) Zattera anteriore porta-attrezzature ZM3.

● Di serie. ○ A richiesta.

Les élévateurs télescopiques Foto illustrés dans cette documentation peuvent être en partie équipés de dotations optionnelles ou spéciales qui ne font pas partie de l'équipement de série et qui sont fournis en option. Dans certains Pays ne sont pas disponibles tous les modèles ou équipements, éventuellement aussi pour contraintes ou dispositions législatives. Les données techniques et les informations sont mises à jour au moment de l'impression avec réserve de modifications et d'actualisations dues à l'évolution technologique. Pour plus d'informations sur les modèles et sur la dotation précise, les concessionnaires Merlo sont à votre disposition.



MERLO S.P.A.

Via Nazionale, 9 - 12010 S. Defendente di Cervasca - Cuneo - Italia

Tel. +39 0171 614111 - Fax +39 0171 684101

www.merlo.com - info@merlo.com