

MORELLO

TRASPORTATORI MORELLO SGAI & OMNI

VEICOLI ELETTRICI PER RISOLVERE LE PROBLEMATICHE
DI MOVIMENTAZIONE DEI MATERIALI PESANTI

WLL 110t

MORELLO

LEADER NELLA PRODUZIONE DI VEICOLI ELETTRICI
INNOVATIVI AD ALTA TECNOLOGIA



TRASPORTATORI
SGAI

TRASPORTATORI
OMNI

MORELLO

- SICUREZZA
- PRODUTTIVITÀ
- EFFICIENZA ENERGETICA
- ZERO EMISSIONI
- RIDUZIONE COSTI



TRASPORTATORI ELETTRICI MORELLO



I Trasportatori SGA1 e OMNI

sono veicoli elettrici alimentati a batteria e progettati su misura per la movimentazione di carichi pesanti specifici (da 2 a oltre 500 tonnellate).



L'Efficienza dello Stabilimento e la **Riduzione dei rischi** migliorano grazie a Trasportatori Elettrici personalizzati in base alle esigenze operative e logistiche del cliente.



I nostri veicoli sono destinati ad aziende manifatturiere, di qualsiasi settore industriale e in tutto il mondo, **che necessitano di movimentare carichi pesanti all'interno del proprio stabilimento.**



RIDUCI I COSTI OPERATIVI & DI MOVIMENTAZIONE

LE SOLUZIONI DI MOVIMENTAZIONE OBSOLETE COSTANO MOLTO PIÙ DI QUANTO IMMAGINI!

L'utilizzo di carrozzone o carrelli su rotaia comporta tempi di movimentazione lunghi, a causa della loro limitata area operativa. Ciò genera vincoli operativi e richiede un maggiore numero di movimentazioni. La scarsa flessibilità di questi sistemi non è sostenibile, in quanto limita la capacità dell'azienda di adattarsi e cambiare.

Soluzioni sempre più obsolete, come i veicoli endotermici o dotati di grandi impianti idraulici, comportano costi di manutenzione spesso sottovalutati, che si traducono in elevati costi operativi, inclusi ricambi costosi, fermi macchina e assistenza esterna.

Il sistema tradizionale trattore + rimorchio presenta numerose criticità: è complesso da manovrare, richiede percorsi più lunghi e posizionamenti complicati nelle aree di carico/scarico, con conseguente aumento dei tempi di movimentazione. Inoltre, richiede molto spazio utile all'interno dello stabilimento. L'utilizzo di tre elementi distinti (trattore, rimorchio e carico) riduce l'efficienza e aumenta i consumi energetici.



I TRASPORTATORI ELETTRICI A PIANALE MORELLO SGAI E OMNI, ALIMENTATI A BATTERIA, SONO LA SOLUZIONE OTTIMALE PER RIDURRE I COSTI DELLA LOGISTICA INTERNA.

Massima flessibilità operativa

Nessun vincolo causato da barriere strutturali o architettoniche.

Zero manutenzione e zero inquinamento

L'alimentazione a batteria e i motori elettrici non generano emissioni e richiedono una manutenzione minima.

Personalizzazione totale

Dimensioni del veicolo, portata, ruote e motori adatti a pavimentazioni irregolari o in pendenza, senza necessità di modificare il layout o le infrastrutture dello stabilimento.

AUMENTA LA SICUREZZA

LA SICUREZZA NON È UN'OPZIONE!

Rimandare gli investimenti in soluzioni di movimentazione sicura può rivelarsi fatale per l'azienda. Non aspettare che si verifichi un incidente!

Purtroppo, alcune procedure tradizionali di movimentazione sono anche le più pericolose e statisticamente rappresentano la maggior parte degli infortuni sul lavoro.

Carroponti, gru a portale, paranchi e altri sistemi di sollevamento generano numerosi rischi, dovuti alla movimentazione di carichi sospesi.

Il sistema trattore + rimorchio presenta molte criticità: trattori come carrelli elevatori o trattorini elettrici manuali non sono spesso certificati per il traino di rimorchi specifici, compromettendo la sicurezza.

Il traino su rampe o superfici irregolari senza freno sul rimorchio aumenta notevolmente i rischi. Manovrare un sistema articolato trattore-rimorchio è complesso e aumenta la probabilità di incidenti. Per quanto riguarda i trattorini elettrici manovrati da operatore, pendenze e problemi di frenata possono causare incidenti gravi, con il rischio concreto che l'intero sistema travolga l'operatore.



I TRASPORTATORI MORELLO SGAI E OMNI SONO TRA I SISTEMI PIÙ SICURI PER LA MOVIMENTAZIONE DI MATERIALI PESANTI E/O INGOMBRANTI.

- Nessun carico sospeso**
I nostri carrelli operano a pavimento, su ruote.
- Stabilità**
Il carico è posizionato con il baricentro nel punto ottimale per garantire la massima stabilità, grazie a una progettazione delle dimensioni della superficie di carico studiata insieme al cliente.
- Analisi dei rischi**
La progettazione del veicolo e la relativa analisi dei rischi vengono sviluppate in funzione dell'ambiente produttivo specifico del cliente e dei materiali da movimentare.
- Massimi standard di sicurezza**
Conformità ai più elevati standard di sicurezza e alle normative più recenti in materia.

MIGLIORA L'AMBIENTE DI LAVORO

CREARE UN AMBIENTE DI LAVORO SICURO E PROTETTO, CON PARTICOLARE ATTENZIONE AL BENESSERE DEI DIPENDENTI, RIDUCE L'ANSIA DEL PERSONALE ED È QUINDI UN FATTORE DI PRIMARIA IMPORTANZA.

È noto che la soddisfazione dei dipendenti contribuisce in modo significativo al successo di un'azienda. Lavorare in un ambiente pulito e sicuro, con **macchinari ergonomici, non inquinanti** e facili da usare, favorisce il benessere del personale, riduce l'assenteismo e il turnover, **migliora la produttività complessiva** e consente **una riduzione dei costi totali**.

Per questo motivo, sostituire le attrezzature di movimentazione obsolete e non sicure, che emettono inquinanti (aria, rumore, liquidi) e richiedono sforzi eccessivi non necessari, rappresenta una scelta di investimento intelligente.

I TRASPORTATORI MORELLO SGAI E OMNI SODDISFANO TUTTI I REQUISITI SOPRA INDICATI.

Soluzioni "100% pulite"
Grazie ai motori elettrici e all'alimentazione a batteria.

Massima sicurezza
Movimentazione dei materiali in totale sicurezza, con soluzioni a pavimento, su ruote.

Soluzioni ergonomiche
Facili da usare e senza sforzo, contribuiscono a migliorare la produttività.



PERCHÉ SCEGLIERE I TRASPORTATORI ELETTRICI MORELLO

SGAI E OMNI SONO PROGETTATI SU MISURA PER LA TUA AZIENDA

- **Ottimizza la logistica di stabilimento, riduci i tempi e i costi di movimentazione dei materiali e aumenta la sicurezza**, grazie a una progettazione e un'analisi dei rischi specifiche per ogni singolo progetto.
- **Evita costosi interventi edili sulla pavimentazione interna ed esterna dello stabilimento.** Il tipo e il numero di ruote, così come il sistema di sterzata, sono progettati in base alle esigenze specifiche di ciascun progetto.

OMNI TI FA RISPARMIARE TEMPO E SPAZIO

- **Riduci i tempi di movimentazione e sfrutta al massimo tutto lo spazio disponibile** grazie al sistema di sterzata omnidirezionale Morello.

UNA SICUREZZA CHE TI FA DORMIRE SONNI TRANQUILLI

- I trasportatori SGAI e OMNI sono tra i **sistemi più sicuri per la movimentazione di materiali pesanti e ingombranti**, evitando il rischio di ribaltamento e tutti i pericoli legati ai carichi sospesi.
- SGAI e OMNI sono **progettati in base alle esigenze del cliente**, garantendo un'analisi completa dello stabilimento e dei rischi del progetto, in conformità con i più recenti standard di sicurezza e le normative vigenti.

ZERO INTERVENTI STRUTTURALI, MASSIMA COMPATIBILITÀ

- Non è necessario modificare la pavimentazione esistente: SGAI e OMNI **si adattano perfettamente all'ambiente operativo**, in particolare OMNI, grazie al sistema di sospensioni e alla trazione integrale.
- SGAI e OMNI, grazie al **sistema di sterzata che evita "strisciamenti" delle ruote**, non danneggiano la pavimentazione e permettono di **evitare frequenti interventi di manutenzione e riparazione.**

EVITA COSTOSI FERMI MACCHINA

- Evita lunghi fermi macchina grazie ai nostri **sistemi di monitoraggio e assistenza remota**, che permettono interventi in tempo reale sui veicoli, risolvendo rapidamente eventuali problemi.
- Nonostante l'elevata personalizzazione delle sue macchine, Morello ha scelto di investire in un **magazzino estremamente fornito**, sostenendo tutti i costi che ciò comporta. Questo perché conosce bene il valore aggiunto che può rappresentare, per la produttività dei propri clienti, **un ricambio disponibile e in pronta consegna.**

DIMENTICA I COSTI DI MANUTENZIONE

- SGAI e OMNI riducono al minimo i costi di utilizzo e manutenzione, grazie ai **motori elettrici italiani**, alle batterie al litio ad alta efficienza e al nostro sistema diagnostico integrato.

LA NOSTRA GARANZIA, LA TUA TRANQUILLITÀ

- Se una delle nostre macchine presenta un problema, **ci impegniamo a intervenire direttamente presso la tua sede per risolverlo.** Ovunque tu sia.



SPECIFICHE TECNICHE SGAI & OMNI

Capacità di carico	da 1 a oltre 500 tonnellate
Dimensioni	su misura
Alimentazione	batteria
Velocità di traslazione	20÷30 m/min (fino a 6 km/h su richiesta)
Motori di trazione	motori AC
Motori di sterzata	motori AC
Comando	pulsantiera pensile e radiocomando (pedana e cabina su richiesta)
Tipo di ruote	gomma piena, poliuretano, pneumatiche
Piano di carico elevabile	su richiesta (corsa di sollevamento da 50 mm)
Tipo di batteria	piombo acido, gel, litio, piombo puro
Autonomia della batteria	su richiesta (da 1.500 m a oltre 15.000 m)
Pendenze superabili	su richiesta (dal 2% a oltre il 20%)
Ambiente operativo	indoor, outdoor, offshore
Dispositivi di sicurezza	laser scanner, bumper sensibili, sensori a ultrasuoni
Predisposizione Industria 4.0	su richiesta
Zone a rischio esplosione (EX)	su richiesta (ATEX, IECEx, NEC 500)
Versione automatica – AGV	su richiesta



SPECIFICHE DI STERZATURA SGAI

I trasportatori SGAI utilizzano un **sistema di sterzata tradizionale**. Gli assi possono sterzare fino a $\pm 45^\circ$, consentendo al veicolo di operare anche in spazi piuttosto ridotti.

Sono disponibili due modalità di sterzata.

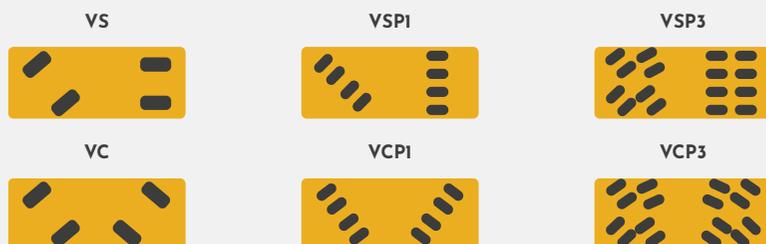
Sterzata dell'asse anteriore (modelli VS, VSP1 e VSP3).

Sterzata di tutti gli assi (modelli VC, VCP1 e VCP3) per ridurre ulteriormente il raggio di sterzata.

A seconda della portata richiesta e della pressione al suolo ammissibile, sono disponibili le seguenti configurazioni con un differente numero ruote:

- Versione a 4 ruote (VS e VC)
- Versione a 8 ruote (VSP1 e VCP1)
- Versione a 16 ruote (VSP3 e VCP3)

OPZIONI DI STERZATURA SGAI

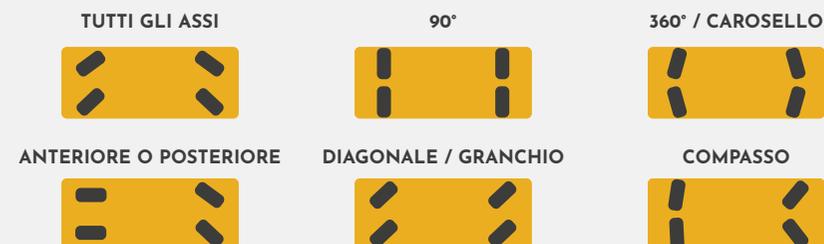


SPECIFICHE DI STERZATURA OMNI

I trasportatori OMNI utilizzano uno **speciale sistema di sterzata omnidirezionale**. Grazie ai vari **gruppi ruota completamente indipendenti**, OMNI offre una capacità di sterzata **multidirezionale** (o omnidirezionale), che consente di trasportare anche i carichi più grandi negli spazi più ristretti.

La configurazione con gruppi ruota indipendenti permette di aggiungere tutte le linee d'asse necessarie (e quindi tutte le ruote necessarie), raggiungendo una **capacità di carico fino a 1000 tonnellate** per singolo carrello.

OPZIONI DI STERZATURA OMNI



SPECIFICHE TECNICHE OMNI

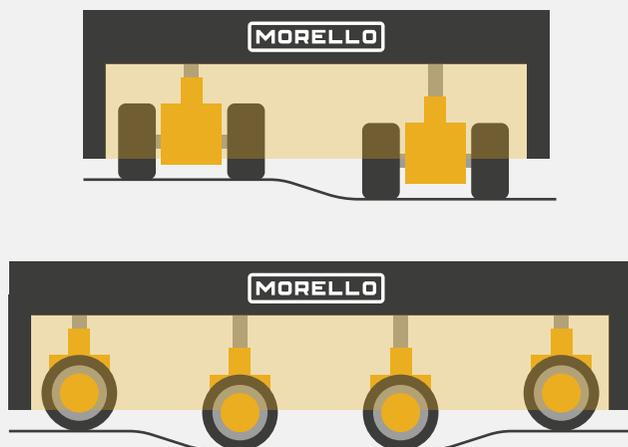
IL TRASPORTATORE OMNI OFFRE UNA GAMMA DI FUNZIONALITÀ AGGIUNTIVE

"TRAZIONE INTEGRALE" TUTTE LE RUOTE SONO MOTORIZZATE

Ogni ruota è dotata di un motore elettrico di trazione brushless, controllato da un inverter dedicato.

Ciò significa che non esistono ruote del trasportatore che, non essendo controllate, vengono "trascinate". Evitando così danni al pavimento nell'area di transito.

Il sistema di trazione integrale Morello garantisce inoltre **aderenza perfetta su ogni tipo di superficie**, anche su pavimenti inclinati o bagnati, prevenendo blocchi operativi del carrello causati da buche, pendenze improvvise o superfici irregolari. In tali situazioni, trasportatori meno avanzati potrebbero richiedere l'intervento di una gru o di altre attrezzature per riprendere l'operatività.

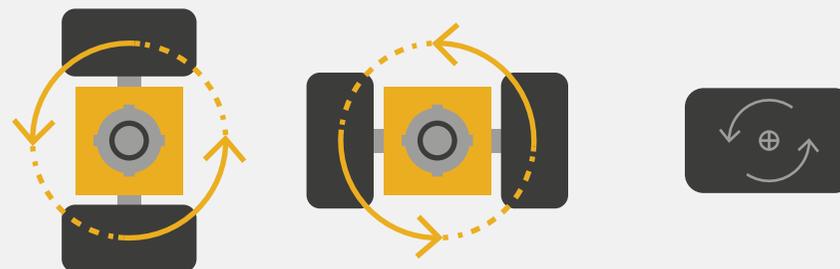


LE RUOTE SONO COLLEGATE A DUE E STERZANO ATTORNO ALL'ASSE CENTRALE

Nessuna delle ruote ruota sul proprio asse o troppo vicino ad esso, **evitando così strisciamenti o trascinalamenti durante la sterzata.**

Lo strisciamento delle ruote può causare i seguenti problemi:

- Danneggiamento permanente delle ruote e/o della pavimentazione.
- Riduzione significativa della precisione di sterzata del veicolo, soprattutto se le ruote sterzano quando il trasportatore è fermo. Questo comporta movimenti incontrollati dell'intero sistema, rendendo difficile per l'operatore posizionare con precisione il carrello.



MORELLO



CONCORRENTI

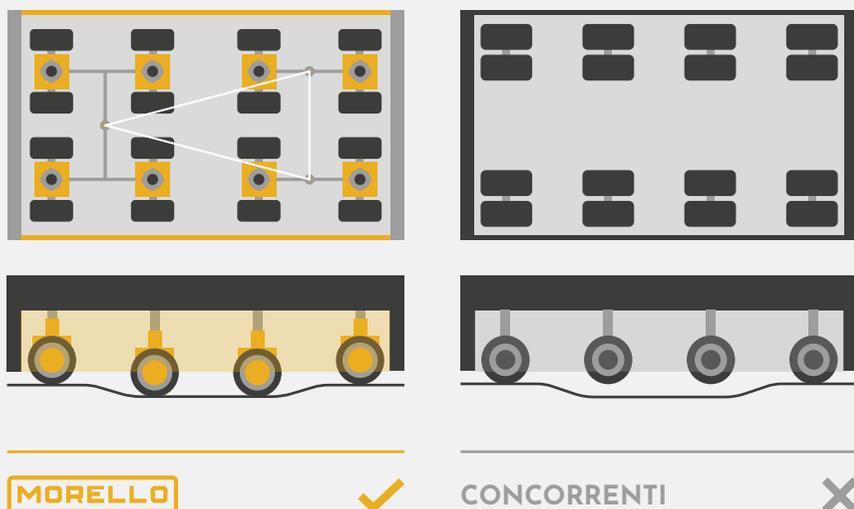


COPPIE DI RUOTE OSCILLANTI SU UN ASSALE BASCULANTE E SUPPORTATE DA UN CILINDRO DI SOSPENSIONE IDRAULICA, UTILIZZATO PER BILANCIARE IL PESO SULLE RUOTE E SOLLEVARE IL PIANO DI CARICO (NEI VEICOLI DOTATI DI SISTEMA DI SOLLEVAMENTO)

Questo sistema di compensazione idraulica consente al veicolo di raggiungere una condizione di equilibrio isostatico, con 3 punti di appoggio che garantiscono la formazione di un unico piano (il pavimento). Poiché il sistema è bilanciato su soli 3 punti:

- **Si ha la certezza che tutte le ruote siano sempre a contatto con il suolo**, anche su superfici imperfette, evitando così slittamenti e blocchi del veicolo.
- **Il peso viene distribuito uniformemente su tutte le ruote**, prevenendo sovraccarichi che potrebbero causare usura eccessiva o addirittura cedimenti strutturali.

Molti sistemi presenti sul mercato, privi di compensazione idraulica, sono invece bilanciati su 4 o più punti, creando un cosiddetto sistema iperstatico, eccessivamente rigido e incapace di garantire che tutte le ruote siano effettivamente a contatto con il pavimento. Come già descritto, ciò può comportare fermi macchina, sovraccarichi localizzati sulle ruote e danni gravi sia al carrello che alla pavimentazione su cui opera.



L'INTERO PIANO DI CARICO SI SOLLEVA TRAMITE IL SISTEMA DI COMPENSAZIONE IDRAULICA DELLE RUOTE

Il **sistema di compensazione idraulica** serve anche (dove richiesto) a sollevare il piano di carico del veicolo.

Sollevando l'intero piano e non solo alcune travi o piastre:

- **Il carrello risulta molto più versatile**, potendo essere utilizzato per il sollevamento di qualsiasi tipo di carico, senza vincoli legati a strutture di appoggio specifiche.
- **La superficie di contatto con il carico è notevolmente più ampia**, garantendo maggiore stabilità e una migliore distribuzione del peso sul trasportatore e quindi sulle ruote e sulla pavimentazione.

I sistemi che sollevano solo alcune travi/piastre sono molto più rigidi e rischiano di diventare limitanti nel caso in cui il veicolo debba essere impiegato per scopi diversi. Inoltre, possono causare una distribuzione non ottimale del carico, compromettendo la stabilità e la resistenza strutturale dell'intero sistema. **Il sollevamento tramite il sistema di compensazione idraulica consente il controllo indipendente di ciascun punto idraulico**, permettendo di inclinare il piano di carico in base alle necessità, una funzionalità non possibile con sistemi "rigidi".

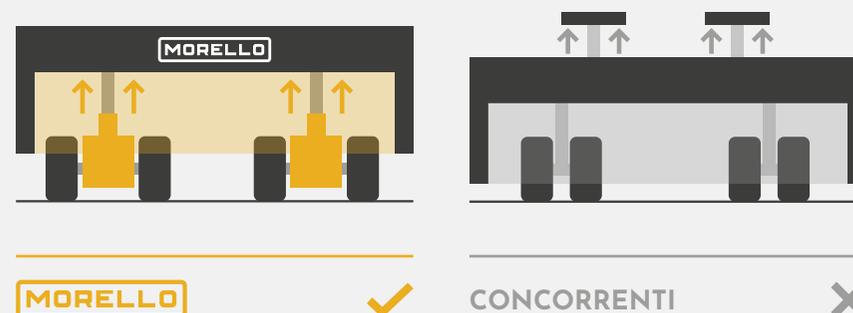


TABELLA COMPARATIVA DEI SISTEMI DI MOVIMENTAZIONE DI MATERIALI PESANTI ALL'INTERNO DEGLI STABILIMENTI

	Investimenti iniziali		Costi operativi			Caratteristiche			
	Costo di acquisto	Costo di installazione	Costo di manutenzione	Costo modifica layout	Costo e tempo movimentazione	Ottimizzazione spazi	Sicurezza	Green & Clean	Adatto a tutti i terreni
SGAI	\$	\$	\$	\$	\$	++	+++	+++	Si
OMNI	\$\$	\$	\$	\$	\$	+++	+++	+++	Si
CARRO-PONTE	\$\$	\$\$\$	\$\$	\$\$\$	\$\$\$	+++	+	+++	No
TRATTORE+RIMORCHIO	\$\$	\$	\$	\$	\$\$\$	+	+	++	Si
SPMT	\$\$\$	\$	\$\$\$	\$	\$	+++	+++	+	Si
CUSCINI AD ARIA	\$\$	\$\$	\$\$	\$\$\$	\$	+++	++	+++	No



PERCHÈ SCEGLIERE MORELLO?

75 Anni di Esperienza

Azienda familiare con una solida storia finanziaria e decenni di esperienza nella risoluzione delle sfide legate alla movimentazione di carichi pesanti, che ha consolidato una posizione di leadership di mercato grazie a una profonda conoscenza dei processi produttivi dei propri clienti.

Progetto Completamente Personalizzato

Un approccio consulenziale nella scelta della soluzione ottimale, basato sulla nostra esperienza e sulla consapevolezza che ogni cliente ha esigenze specifiche. Ogni stabilimento, ogni processo produttivo e ogni carico da movimentare sono diversi.

Esperienza in Tutti gli Ambienti Operativi

Progettazione di sistemi che operano sia in ambienti interni che esterni e che garantiscano la flessibilità di modificare processi produttivi, layout di stabilimento o sede operativa. Infatti, i nostri trasportatori non richiedono interventi edili né comportano vincoli strutturali. Un'azienda con esperienza operativa negli ambienti industriali più estremi: acciaierie, impianti nucleari, piattaforme petrolifere offshore, navi oceaniche e molti altri.

Gestione di Progetti Complessi ad Elevati Standard Qualitativi

Decenni di esperienza nella gestione di progetti complessi per grandi aziende in settori altamente esigenti, come ad esempio Oil & Gas ed energia nucleare, fanno di Morello un fornitore e partner qualificato e affidabile.

Software Proprietari & Industria 4.0

Le tecnologie software proprietarie di Morello consentono la completa automazione, l'integrazione con i sistemi ERP del cliente, nonché comunicazioni web, monitoraggio e assistenza remota, grazie a un team esperto di sviluppatori software sempre a vostra disposizione.

MERCATI INTERNAZIONALI SUPPORTO POST-VENDITA

IL NOSTRO METODO DI LAVORO

Dopo la consegna della macchina, Morello continua a supportare tutti i suoi prodotti per tutta la loro vita utile. Il **Supporto Tecnico al Cliente** è una parte integrante dell'impegno di Morello verso i propri clienti.

MANUTENZIONE PREVENTIVA

Per tutte le macchine, ovunque nel mondo, **offriamo un contratto di manutenzione preventiva periodica**, che solleva il cliente da tutte le attività di manutenzione ordinaria, lasciando questo compito a noi.

ASSISTENZA REMOTA

Le nostre macchine possono essere dotate di dispositivi che **ci consentono di connetterci direttamente dalla nostra sede**.

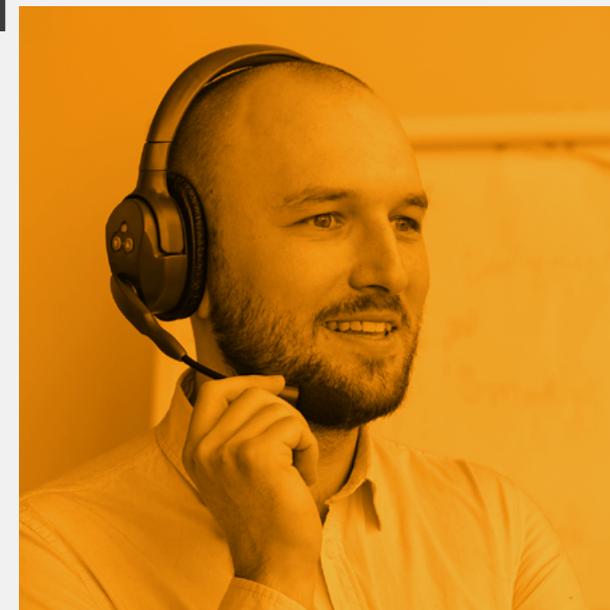
Ciò permette di raccogliere e monitorare dati in modo continuo e di intervenire sulla macchina immediatamente in caso di malfunzionamento.

ASSISTENZA IN LOCO

Morello garantisce supporto tecnico, in tutto il mondo, **direttamente in sito**, quando necessario, in caso di malfunzionamento della macchina.

RICAMBI

Forniamo i ricambi per le nostre macchine in tutto il mondo, anche moltissimi anni dopo la vendita iniziale. **Questo impegno verso i clienti dura per l'intera vita utile della macchina!**



I nostri macchinari sono progettati e costruiti per operare decenni

NEGLI AMBIENTI INDUSTRIALI PIÙ ESTREMI

MERCATI INTERNAZIONALI EXPORT & CRESCITA

MORELLO OPERA IN TUTTI I CONTINENTI.

Abbiamo una forte presenza internazionale e la capacità di servire i nostri clienti in ogni angolo del mondo.
I macchinari Morello operano quotidianamente in **oltre 45 paesi**.



SIDERURGIA



PITTINI

PRODUZIONE DI ENERGIA



EPC



AUTOMOTIVE



ALTRI SETTORI INDUSTRIALI





MORELLO

MATERIAL HANDLING TECHNOLOGY SINCE 1946

info@morellogiovanni.it

www.morellogiovanni.it

Lungo Dora Pietro Colletta, 85/A

10153 TORINO - ITALY