

# The Ice Master Innovation



Catalogo  
Mammoth







# INDICE



Azienda	5
Mammoth	11
Connect	53
Autopilot	61
Autopilot 3D	67
Punti di forza	79
Gamma prodotti	83



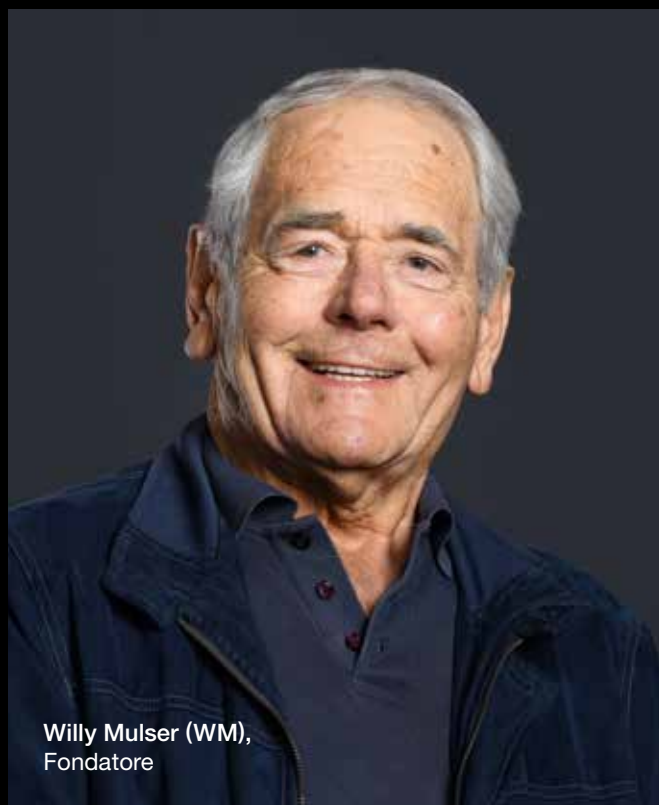
# AZIENDA

Giovani, dinamici e innovativi:  
da WM technics il progresso e  
la cura dei nostri clienti vengono  
prima di tutto.

WM technics sviluppa e produce dal 1986 macchine di alta qualità per la **lavorazione del ghiaccio** per qualsiasi tipo di superficie ed esigenza. I nostri modelli innovativi si distinguono per la loro tecnologia sofisticata, l'elevata facilità d'uso, la sicurezza certificata e il design moderno.



Macchina rasaghiaccio **WM 2300**  
Anno di costruzione 1986



Willy Mulser (WM),  
Fondatore

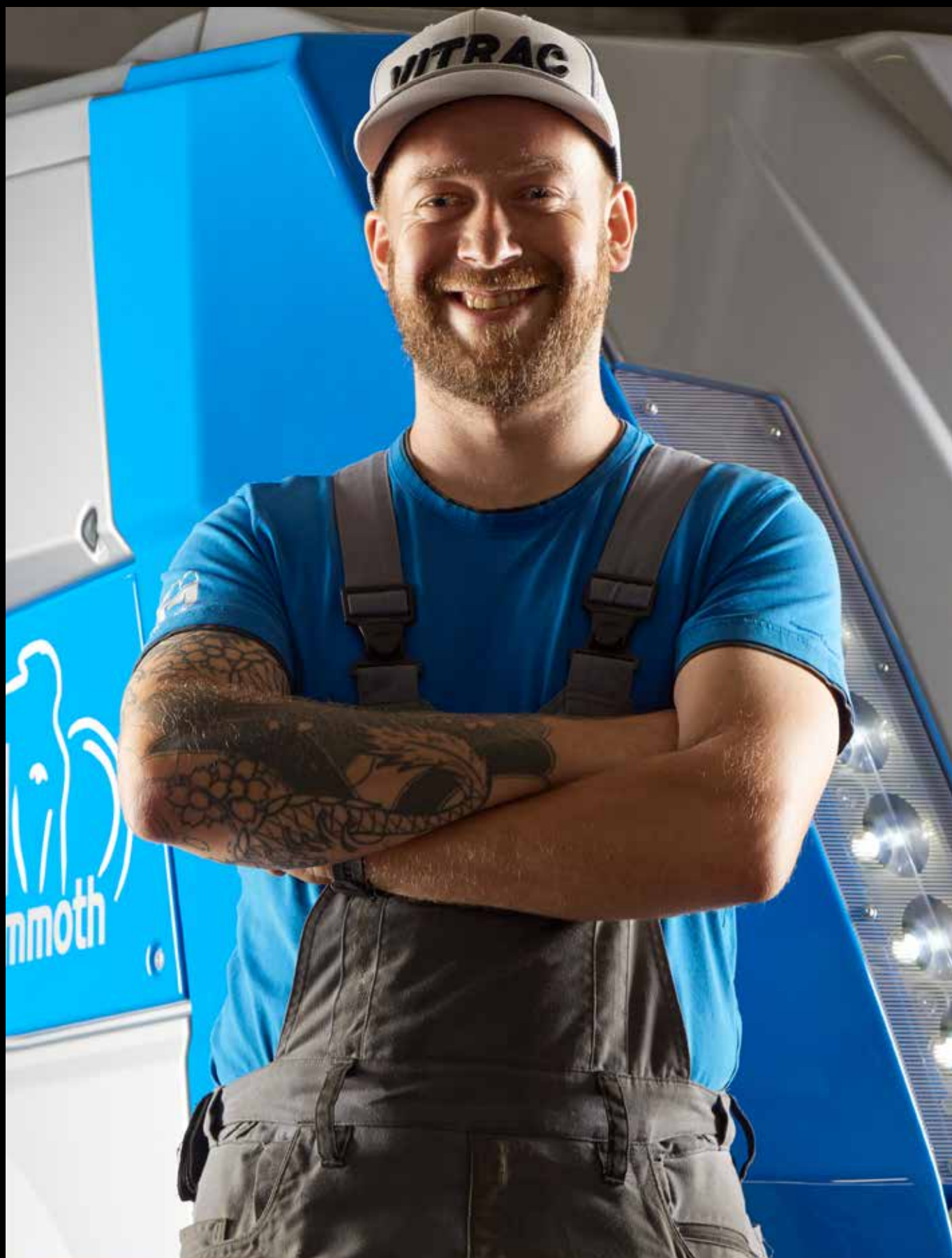
## Cosa offriamo

Che si tratti del trattamento professionale del ghiaccio all'interno di uno stadio o su una pista mobile, WM technics offre sempre la macchina perfetta per l'utilizzo richiesto. Grazie al continuo sviluppo dei nostri prodotti, fissiamo standard innovativi e ci attestiamo come uno dei leader del mercato globale.

Con la nostra forte impronta digitale, la progettazione, la produzione delle

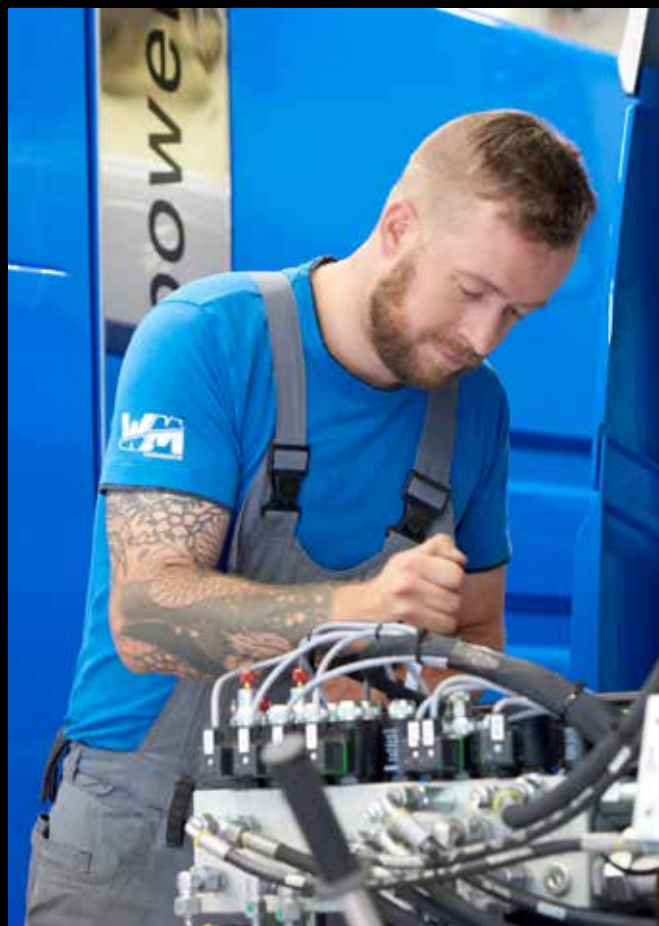
singole parti e il montaggio delle macchine per la lavorazione del ghiaccio vengono eseguiti presso il nostro stabilimento in Alto Adige (Italia).

In questo modo, possiamo garantire la massima qualità sin nel più piccolo dettaglio. Configurazioni individuali basate sulle esigenze del cliente, un ridotto impegno in termini di manutenzione e un'assistenza affidabile fanno di WM technics un partner fidato.



Armin,  
Squadra di montaggio







## L'innovazione che guida il cambiamento

Studiamo meticolosamente, sperimentiamo e svolgiamo ricerche all'insegna del networking. La competenza e l'esperienza decennale dei nostri collaboratori nei settori dello sviluppo, della produzione e del montaggio si integrano alla perfezione fra loro.



## Sicurezza certificata

Per noi sicurezza sul lavoro e tutela della salute hanno la precedenza: ecco perché costruiamo macchine per la lavorazione del ghiaccio nel modo più sicuro e intuitivo possibile. Tutti i modelli soddisfano i requisiti della direttiva europea "Macchine".



## Nuovi approcci alla progettazione

Sviluppiamo autonomamente soluzioni per la lavorazione del ghiaccio. Già durante la fase di progettazione teniamo conto delle esigenze e dei desideri dei nostri clienti e dell'intera filiera produttiva.



## Produzione di precisione

Realizziamo internamente tutti i componenti di tornitura e fresatura ad alta precisione all'interno di un reparto di produzione proprio, acquistando esclusivamente parti standard da produttori di fiducia. Ogni pezzo è personalizzato nei dettagli e realizzato con la massima cura in base alla sua specifica funzione.



## Efficienza di montaggio

Il processo di lavorazione perfettamente strutturato consente di produrre macchine per la lavorazione del ghiaccio con tempistiche ridotte. Le singole fasi vengono registrate nel dettaglio e sono verificabili. Il montaggio viene eseguito accuratamente e con grande responsabilità, limitando conseguentemente gli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria.



## Qualità a 360 gradi

Sviluppiamo e realizziamo rasaghiaccio innovative che soddisfano tutti i requisiti di efficienza, affidabilità, durata e facilità d'uso. La costruzione in serie e la produzione interna consentono inoltre di tracciare nel dettaglio tutte le fasi di fabbricazione e i componenti utilizzati.



## Sostenibilità consapevole

Le macchine per la manutenzione del ghiaccio che proponiamo hanno un lungo ciclo di vita. Sin dalla fase di progettazione attribuiamo valore alla durata dei nostri prodotti e teniamo conto dei costi di manutenzione e di esercizio. Prestiamo attenzione all'efficienza energetica, al risparmio dei consumi e all'ottenimento di un'elevata resa, senza compromettere le massime prestazioni delle nostre macchine.



## Un'assistenza incentrata sul cliente

Così come le nostre macchine hanno a cuore il ghiaccio, noi abbiamo a cuore i rapporti con i nostri clienti: non solo prima dell'acquisto, ma anche durante la messa in servizio e dopo. Soddisfiamo i requisiti speciali dei clienti già durante il processo di produzione, intervenendo su misura per loro.



BORN ELECTRIC  
LITHIUM







# MAMMOTH

WM technics svela il futuro della manutenzione del ghiaccio. Potente, precisa e automatica: una macchina senza precedenti per un ghiaccio senza eguali.

# La potente macchina rasaghiaccio di WM per gli stadi adatta a superfici di ghiaccio di **2.600 m<sup>2</sup>**.

La Mammoth ha tutte le carte in regola per una perfetta **rasaghiaccio** nello stadio: potenti motori a corrente alternata ed esenti da manutenzione, un capiente volume dei serbatoi neve e acqua, nonché un sistema di sostituzione rapida della lama. Grazie al suo design compatto, la macchina raggiunge un angolo di svolta estremamente ridotto, consentendo una lavorazione rapida, efficiente e senza deviazioni della superficie ghiacciata. Ben studiata sul piano tecnico, facile da usare e dotata di tanti optional, Mammoth è un asso nella lavorazione professionale del ghiaccio su superfici ghiacciate di 2.600 m<sup>2</sup>.

	Volume serbatoio neve	3 m <sup>3</sup> / compresso 3,6 m <sup>3</sup>
	Volume serbatoio acqua	1.000 l / 1.350 l / 1.750 l + collegamento serbatoio neve-acqua 2.000 l / 2.350 l / 2.750 l
	Larghezza piallatura	2.100 mm / 2.300 mm / 2.500 mm Sostituzione della lama < 60 secondi
	Campo applicazione	Pro / Palazzetti sportivi

“Mammoth soddisfa tutte le mie aspettative: assicura una perfetta qualità del ghiaccio, è assolutamente affidabile e utilizzarla è un vero piacere!”

**Sascha Koullen - Ice Master**  
LANXESS arena  
(Germania)





## Premiato design industriale italiano

Un riconoscimento particolare per WM technics: la nostra Mammoth è stata inserita nell'[ADI Design Index](#), una pubblicazione che mette in rilievo prodotti, progetti e servizi che si sono contraddistinti per il design industriale. L'ADI (Associazione per il Disegno Industriale) mira a incentivare e pubblicizzare il design industriale italiano e internazionale.

Quest'associazione conta 1.200 membri nei settori più disparati e considera il design industriale un rilevante fattore culturale ed economico.

## Dotazioni di sicurezza e protezione

WM technics mette la sicurezza e la tutela della salute al primo posto. L'esame approfondito e indipendente condotto da [Suva](#), ente certificatore svizzero accreditato e notificato, attesta l'ottemperanza alle disposizioni della direttiva europea 2006/42/CE, che regola il livello di protezione dagli infortuni da macchine, al fine di garantire la sicurezza dell'utilizzatore.

**ADI DESIGN  
INDEX**

Award-winning Italian  
Industry design

**suva**  
CERTIFICATION

È conforme all'attestato di esame  
del tipo Suva N. E 7138/2.e

Highlight

# Guida confortevole

Mammoth offre il **massimo del comfort al guidatore**. Sia senza cabina sia con una cabina completamente vetrata, dal posto di guida si avrà sempre una visione d'insieme perfetta.



### Cabina

La cabina è dotata di tetto, porta e ampie finestre, garantendo così una visibilità completa a 360 gradi e una protezione in ogni condizione atmosferica.

### Gradini e sedile

Tre gradini consentono di accedervi in tutta comodità. Il sedile del guidatore molleggiato e regolabile in altezza di Grammer garantisce una seduta confortevole.

### Joystick

Il joystick permette di controllare tutti i comandi principali e basta premere un pulsante perché la modalità automatica avvii tutte le funzioni di lavoro in una sequenza prestabilita.

### 2 display a colori

I display touch a colori forniscono una panoramica chiara di tutte le principali informazioni.

Highlight

# Il sedile passenger



Chiunque desideri conoscere il lavoro di un **maestro del ghiaccio** può ammirarlo con i propri occhi dal sedile passeggero.

Durante la pausa, per esempio, un tifoso può osservare il campo di gioco della sua squadra del cuore da una prospettiva del tutto nuova: salendo direttamente sulla macchina. Un gesto emozionante all'insegna del divertimento da regalare ai tifosi con un gioco a premi o un sorteggio.

Il sedile passeggero è sempre di serie, non è un optional.

**suva**  
CERTIFICATION



---

Nuove opportunità di business

---

Far conoscere il lavoro dell'Ice Master

---

Highlight

# Fresabordi integrata



# La fresabordi, montato direttamente sul telaio della Mammoth, garantisce la massima stabilità e le migliori prestazioni di lavoro.

Il controllo della fresabordi è comodo e avviene senza rischi direttamente dal joystick. L'innovativo sistema di sospensione orizzontale con rulli guida fa sì che il fresabordi si adatti in modo ottimale all'andamento dei bordi a una profondità di fresatura costante.

Inoltre, il ghiaccio in eccesso viene eliminato in modo efficiente e pulito.



Grazie alla combinazione tra spazzola mobile e fresabordi, è possibile fresare e pulire la pista di ghiaccio in una sola operazione. La fresabordi è situato tra gli assali e davanti alla spazzola, assicurando così una visione d'insieme ottimale della macchina.

Quando non è in uso, il fresabordi rimane nascosto tra le ruote senza influenzarne il funzionamento.

Il ghiaccio viene levigato con estrema precisione a un angolo esatto di 90°.

Questa precisione è assicurata dal fatto che la fresabordi è montato direttamente sulla macchina, garantendo così che l'angolo rimanga impeccabilmente costante durante l'intera operazione. Quando si lancia un Puck vicino alle balaustre, si può osservare che scorre in maniera assolutamente stabile e fluida sul ghiaccio, senza alcuna deviazione. In alcune circostanze, a causa della condensa che cade dal soffitto, possono formarsi piccole elevazioni o

montagnette sul ghiaccio. Gli accumuli possono rappresentare un ostacolo, ma grazie alla tecnologia del nostro dispositivo fresabordi, solidamente fissato alla macchina, questi vengono efficacemente appianati. La fresa lavora con costanza, assicurando che il ghiaccio ritorni liscio e uniforme.

---

## Adattamento ai bordi ottimale

---

## Fresatura e pulizia

---

## Sistema di sospensione orizzontale

---

Highlight

# Spazzola flessibile

# Una spazzola efficace per i residui di neve più tenaci che facilita la manutenzione grazie alla testa rimovibile.

La spazzola, montata su un braccio interamente in acciaio inossidabile, può essere azionata idraulicamente, mentre uno snodo aggiuntivo, combinato con molle a gas e un rullo guida, le consente di seguire il bordo con precisione e pressione ottimale, anche in caso di movimento rapido. Il braccio della spazzola estremamente robusto è progettato in modo da non poter essere danneggiato anche in caso di passaggio a tutta velocità con balastra aperta. Per una manutenzione semplice e rapida, la testa della spazzola può essere rimossa e sostituita allentando solo una vite.



---

Precisione e pressione ottimale

---

Indistruttibile

---

Manutenzione semplice e rapida

---

Highlight

# Lama ultra-leggera

# Il sistema di sostituzione rapida della lama di Mammoth agevola considerevolmente il lavoro: bastano solo **60 secondi** per eseguire il **cambio lama!**

Le lame, realizzati in acciaio per utensili di prima qualità, si contraddistinguono per una durata eccezionale. La loro sostituzione può essere effettuata da una sola persona, senza necessità di attrezzi aggiuntivi, in modo rapido e sicuro.



## Lama ultra-leggera

Di serie vengono forniti due lame e relativi accessori in una box in legno per il trasporto. Con un peso di soli 3,5 kg, assicura una maneggevolezza semplice e sicura.

👤 3,5 kg



---

Semplice, rapida e precisa

---

Basso rischio di lesioni

---

Qualità del ghiaccio superiore

---

# Piallatura ad alte prestazioni

Scoprite la piallatura ad alte prestazioni di WM technics! Con la nostra unità piallatrice di seconda generazione e l'acciaio inossidabile, **combiniamo l'innovazione con l'efficienza.**

Il nostro design intuitivo permette una rapida sostituzione della lama e garantisce una lavorazione del ghiaccio senza soluzione di continuità. Per l'esperienza di ghiaccio definitiva - precisione incontra qualità.



#### **Acciaio inossidabile**

Grazie alla costruzione in acciaio inossidabile, resistente alla ruggine, accresciamo gli standard di durata e robustezza. WM technics combina forza ed eleganza per garantire la massima qualità.

#### **Regolazione della barra**

Una lama perfettamente allineata è la chiave per una superficie di ghiaccio impeccabile. Grazie allo spioncino, la posizione della barra della lama può essere facilmente e accuratamente regolata.

#### **Impianto di pulizia del ghiaccio**

I nostri ugelli perfettamente posizionati garantiscono che la superficie appena piallata venga pulita immediatamente dopo la lama. Grazie alla barra di aspirazione, che si estende per tutta la lunghezza dell'aggregato di piallatura, l'acqua contaminata viene costantemente raccolta lungo l'intera unità di piallatura e trasportata in modo sicuro nel serbatoio della neve.

#### **Pattini intercambiabili**

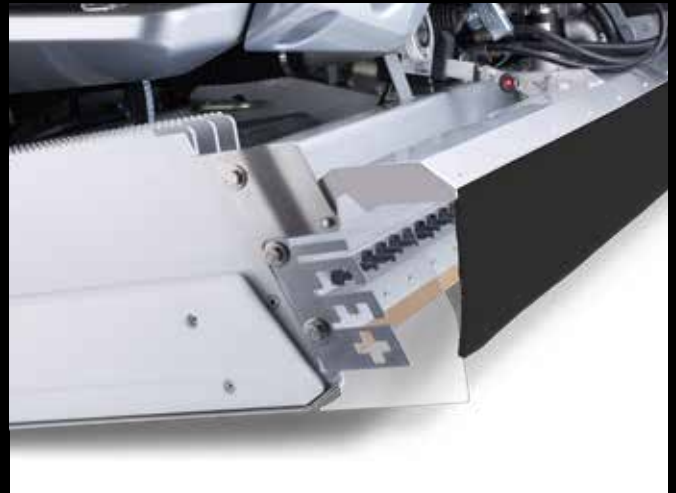
Le nostre piallature sono dotate di 2 pattini in plastica che garantiscono una resistenza minima. In caso di usura? Sostituzione semplice e rapida per mantenere le prestazioni al top.

Highlight

# Sistema ICEplus



Spruzzate l'acqua e privatevi del panno: con gli **ugelli a bassa pressione** di ICEplus, otterrete un ghiaccio più compatto e pronto per essere utilizzato in breve tempo.



### Dimentica il panno

I giorni in cui si usava un panno per la distribuzione sono finiti: con ICEplus, l'acqua viene spruzzata direttamente, migliorando l'efficienza ed eliminando l'usura del panno.

### Ghiaccio più compatto

Grazie alle gocce d'acqua fini, si introduce meno aria nello strato di ghiaccio. Il risultato è un ghiaccio più denso, che si congela più rapidamente e quindi pronto all'uso in minor tempo.



### Gestione con joystick

La semplicità d'uso di ICEplus si manifesta nella sua chiara interfaccia: con il joystick è possibile regolare senza interruzioni la quantità d'acqua e attivare o disattivare il sistema.

### ICEplus Flexi

Unisci i vantaggi del moderno sistema di spruzzo d'acqua con il metodo del panno collaudato. Scegli tra le due tecniche con un semplice clic e goditi la massima flessibilità.

Highlight

# Serbatoio acqua e neve

Per la produzione di ghiaccio o l'utilizzo di una fontana d'acqua è necessaria una maggiore quantità d'acqua. A questo ci pensa Mammoth: il serbatoio dell'acqua e quello della neve possono infatti essere combinati per crearne uno idrico comune. Il risultato è un volume totale di più di 2.000 litri d'acqua.



Serbatoio acqua

1.000 l / 1.350 l / 1.750 l



Cassone neve conico

3 m³ / compresso 3,6 m³



Collegamento serbatoio  
neve-acqua

2.000 l / 2.350 l / 2.750 l

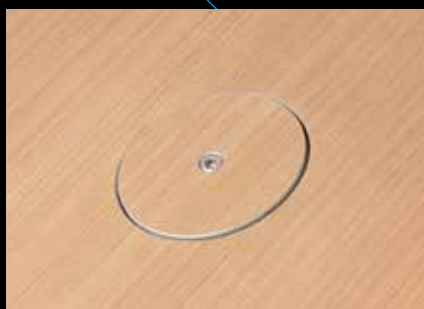
# Collegamento serbatoio neve-acqua

Grazie alle sufficienti scorte idriche disponibili, è possibile lavorare il ghiaccio direttamente e comodamente dalla cabina di guida: i piedi nell'acqua fredda o il faticoso traino del tubo dell'acqua sono ormai un ricordo del passato.

Esempio:  
serbatoio acqua di grandi dimensioni da 1.750 litri  
+ serbatoio neve da 1.000 litri  
= 2.750 litri d'acqua.



I serbatoi neve e acqua sono collegabili in un minuto, assicurando una disponibilità idrica di 2.000 litri. L'indicatore digitale sul display mostra lo stato di riempimento dei serbatoi collegati.



Coperchio chiuso



Coperchio aperto: connessi



Modalità di ribaltamento,  
sistema di svuotamento neve



---

Svuotamento rapido

---

Anche in caso di condizioni atmosferiche avverse

---

Superficie rivestita con una pellicola teflon

---

Sicurezza

---

## Telaio stabile e resistente

Il serbatoio per la neve è realizzato in acciaio da costruzione robusto, formando una struttura solida in combinazione con il telaio. Dopo la sua realizzazione, sia il telaio che l'intera carrozzeria vengono sottoposti a un processo di verniciatura, originariamente progettato per applicazioni marittime. Questo utilizza tecnologia all'avanguardia secondo gli standard di qualità più elevati, garantendo una resistenza di almeno 1.200 ore contro la corrosione da nebbia salina.



## Coperchio del serbatoio neve chiuso impermeabile



## Coperchio del serbatoio neve aperto ribaltabile



# Cassone neve



Potente illuminazione a LED del serbatoio neve per una perfetta visibilità.

Coperchio di collegamento tra il serbatoio della neve-acqua.

La ventilazione del serbatoio neve in combinazione con il sistema di ritenzione della polvere di neve garantisce un riempimento uniforme e compatto.



Grande sportello di ispezione trasparente ad apertura elettrica per una perfetta visibilità all'interno del serbatoio neve.



Impianto lavaggio serbatoio neve: rimuove lo sporco e i residui di neve in pochi secondi.

Il serbatoio neve a doppio cono consente uno svuotamento rapido, anche in caso di condizioni atmosferiche avverse.

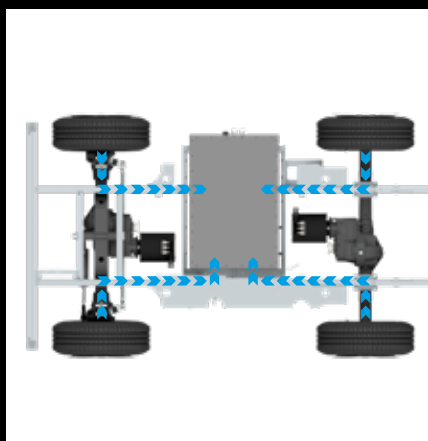
La forte inclinazione del serbatoio neve sfrutta l'effetto gravità e insieme alla forma conica porta a comprimere la neve in maniera ottimale.

Fondo rivestito in teflon per uno svuotamento pulito.

# Tre sistemi di frenata



Il meccanismo di freno ideato specificatamente per la Mammoth fonde la tecnica di frenatura meccanica con il **recupero di energia**, esattamente ciò che caratterizza un autentico veicolo elettrico. Esplorate da vicino la nostra soluzione rivoluzionaria.



1

### Recupero elettromagnetico

È il sistema principale di frenata durante la marcia: si utilizza la funzione di recupero dell'impianto elettrico di trazione, che permette il recupero di energia elettrica per la batteria. In tale maniera si aumenta l'autonomia della macchina rasaghiaccio in modo considerevole, riducendo la necessità del sistema secondario di frenata. La funzione frenante descritta agisce su tutte e quattro le ruote.



2

### Freno meccanico di servizio

Per consentire un'ulteriore azione frenante, necessaria nel caso di percorrenza di superfici inclinate (per esempio rampe), la macchina dispone di freni a tamburo su due e, opzionalmente, su tutte e quattro le ruote. La forza frenante equivale a 3.800 Nm per ruota. Per aumentare la forza di frenata si utilizza un servofreno idraulico.



3

### Freno di stazionamento passivo

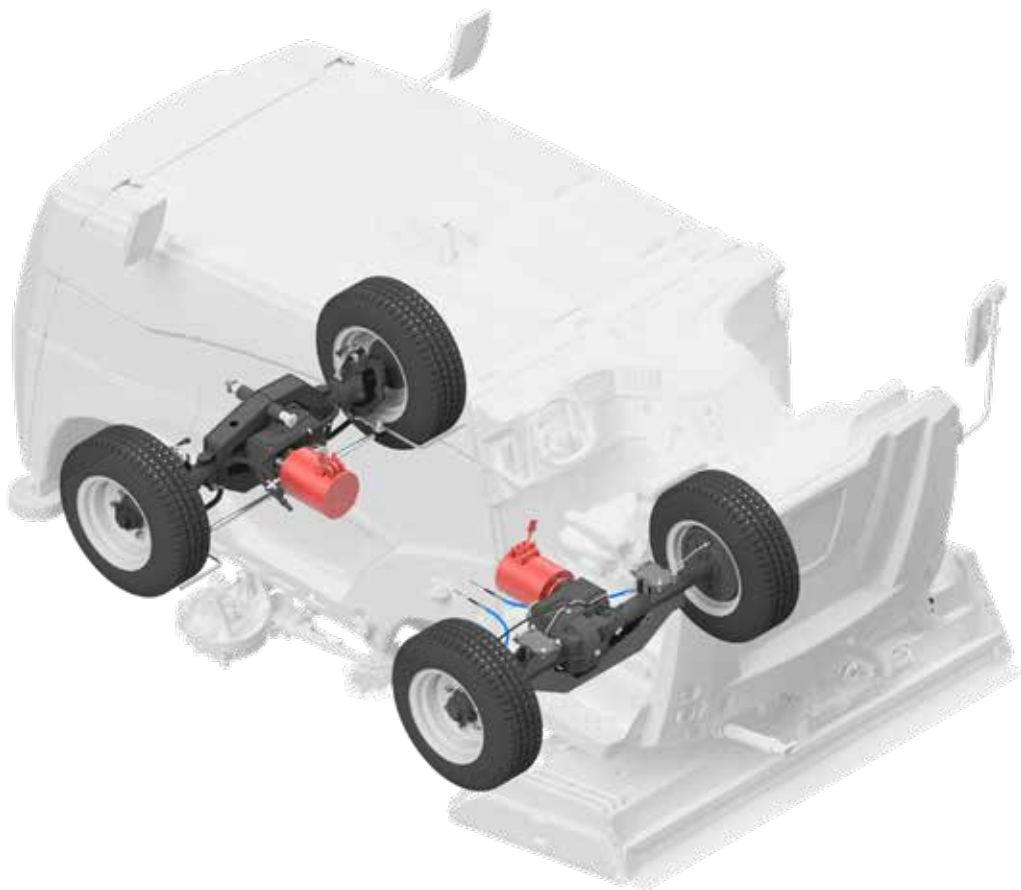
Questo freno agisce sulle due ruote dell'asse posteriore, sotto forma di freno a molla. Ciò significa che si attiva in ogni caso nel momento di spegnimento della macchina, evitando così il rischio di corsa involontaria. Il freno di stazionamento esercita una coppia di frenata di 4.000 Nm per ruota.

Highlight

# Sistema Dual Drive

Dual Drive è un sistema di controllo intelligente che garantisce una trazione ottimale sul ghiaccio. Il sistema assicura una **distribuzione** ideale **della potenza** tra l'asse anteriore e quello posteriore.

Grazie a questo controllo intelligente della velocità e della coppia, anche le curve più strette possono essere affrontate senza tensione, con una dinamica di guida ideale e un'efficienza energetica ottimale.



# Batteria al litio

# LiFePO<sub>4</sub>

Le batterie LiFePO4 combinano **potenza con sostenibilità**, senza metalli pesanti nocivi all'interno altamente riciclabili. Installate in Mammoth formano una soluzione ecologica e performante per le richieste più esigenti.

### Prestazione

La batteria al litio ferro fosfato non solo garantisce una durata prolungata, ma assicura anche un'alimentazione energetica costante e affidabile.

### Sostenibilità

Le batterie LiFePO4 sono prive di metalli pesanti tossici e sono quasi completamente riciclabili, con una durata pari a 3-4 volte il numero di cicli di carica delle batterie al piombo.

### Baricentro

La nostra batteria posizionata centralmente e in profondità non solo garantisce la massima stabilità, ma ottimizza anche l'equilibrio generale della macchina.

### Montaggio interno

I pacchetti di batterie sono specificamente progettati per le esigenze delle macchine e vengono assemblati internamente, garantendo qualità e adattabilità.



# TECNOLOGIA

La Mammoth **ridefinisce gli standard** nella lavorazione del ghiaccio: design d'avanguardia abbinato a meccanica di precisione e perfettamente calibrata per massime prestazioni sul ghiaccio. A guida autonoma, interamente elettrica ed eco-sostenibile: scoprite la nostra e-revolution nei dettagli.



La Mammoth è il connubio perfetto tra design e robustezza: la sua parte posteriore, magistralmente realizzata in lega leggera resistente alla corrosione, assicura un peso totale bilanciato e un avanzamento dinamico ed efficiente. La distribuzione ottimale del peso tra l'asse anteriore e quella posteriore, assieme al baricentro basso, garantiscono un'eccellente tenuta di strada sulle superfici ghiacciate.

Sollevando la cabina idraulica, si rivela un vano motore ordinatamente strutturato. Al centro spicca il serbatoio dell'olio idraulico antivibrazione, dotato di un motore elettrico incorporato che adatta la sua velocità di rotazione in base alle esigenze, assicurando un funzionamento silenzioso.

A sinistra, tutte le valvole elettriche sono disposte compattamente in un blocco idraulico appositamente progettato. A destra, il vano motore offre spazio per l'elettronica impermeabile, conforme agli standard off-highway più recenti.

# Specifiche tecniche

## Mammoth

Motore	5 motori asincroni Opzionale 6 motori asincroni
Potenza totale	31 kW (33 kW)
Serbatoio acqua	1.000 l Opzionale 1.350 l / 1.750 l
Serbatoio neve	3 m³ / compresso 3,6 m³
Trazione	Trazione integrale elettrica con regolazione continua
Velocità	0 - 13 km/h
Pneumatici	225 / 75 / R16C con 6 file di chiodi
Cerchi	9 x 16" con copricerchioni



È conforme all'attestato di esame del tipo Suva N. E 7138/2.e

# Dotazione standard

## Macchina

Controllo PLC
Facile accesso al vano motore (cabina inclinabile)
Serbatoio olio idraulico: 50 l
Motori asincroni esenti da manutenzione
Freno di stazionamento negativo idraulico
Freno di servizio con servocomando idraulico
Collegamento serbatoio neve e serbatoio acqua (> 2.000 litri)
Sportello d'ispezione elettrico serbatoio neve
Serbatoio neve con rivestimento
Faro serbatoio neve e faro laterale
Serbatoio acqua in PE
Funzione per il riempimento dell'acqua automatico con immobilizer
Spazzola laterale orientabile ad azionamento idraulico in acciaio inossidabile
Galoppina balastra
Specchietto posteriore
Luci a LED diurne
Luce lampeggiante di avvertimento
Segnale acustico per retromarcia, azionamento coperchio serbatoio neve, rotazione inversa delle coclee e cambio lama

## Cockpit

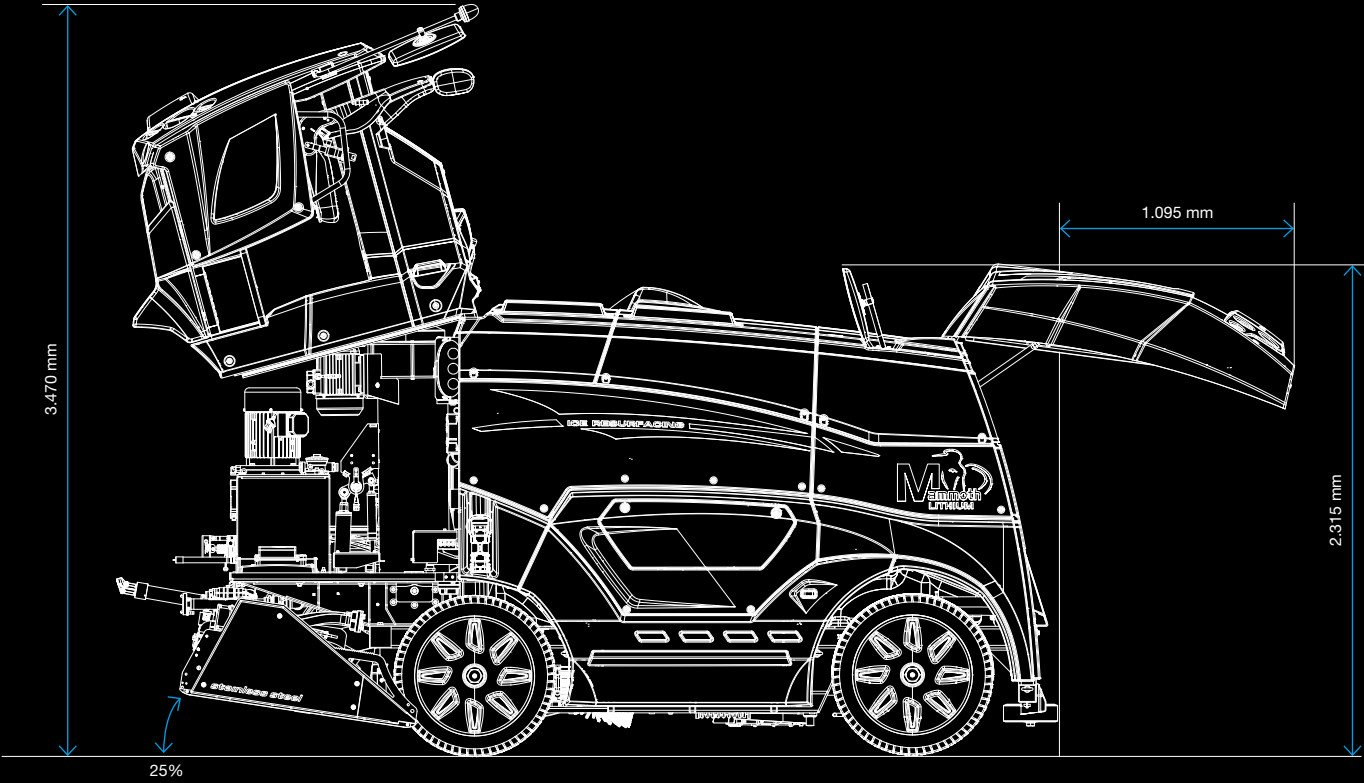
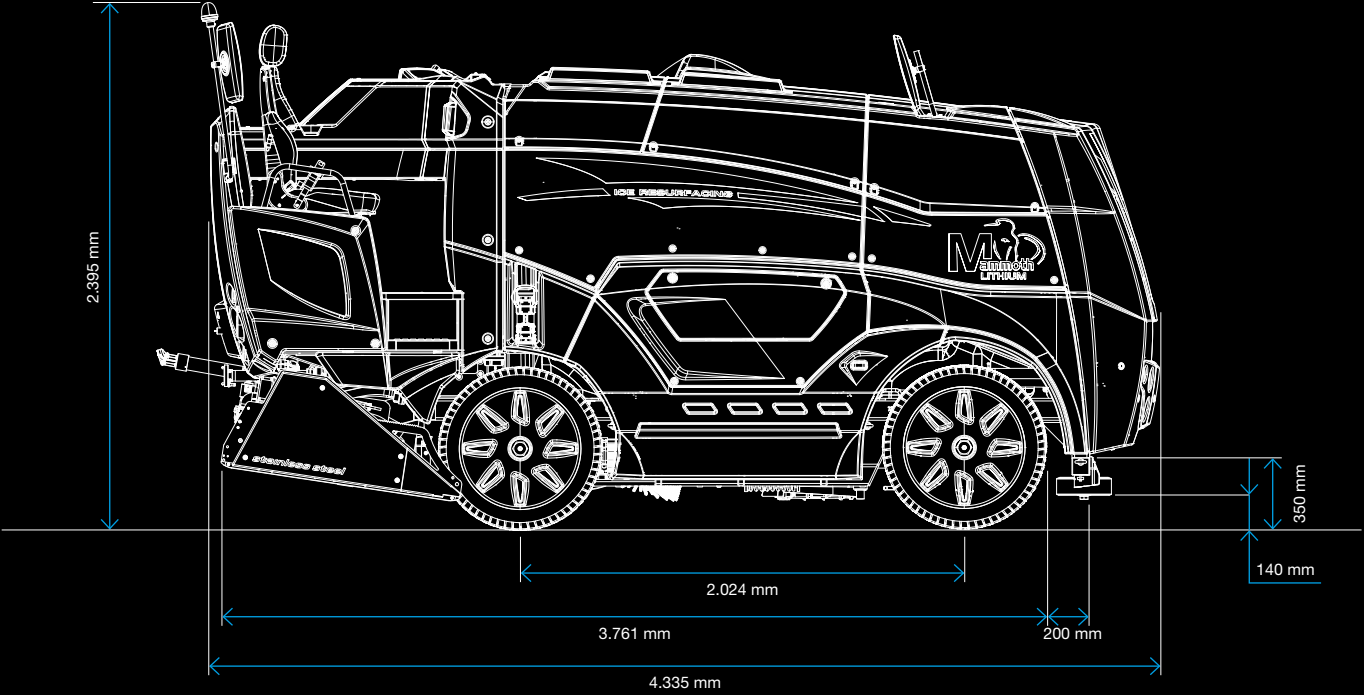
Sedile di guida (in tessuto) molleggiato e regolabile in altezza con braccioli
Sedile posto passeggero molleggiato
Dual screen: 2 touch display da 7" ad alta definizione
Joystick multifunzione ergonomico con 9 tasti di comando, 3 manopole e un interruttore di direzione
Sul joystick, tasto liberamente programmabile dal conducente per il comando personalizzato di una delle numerose funzioni
Tasto per modalità automatica: processi lavorativi partono automaticamente nella sequenza stabilita

## Gruppo di piallatura

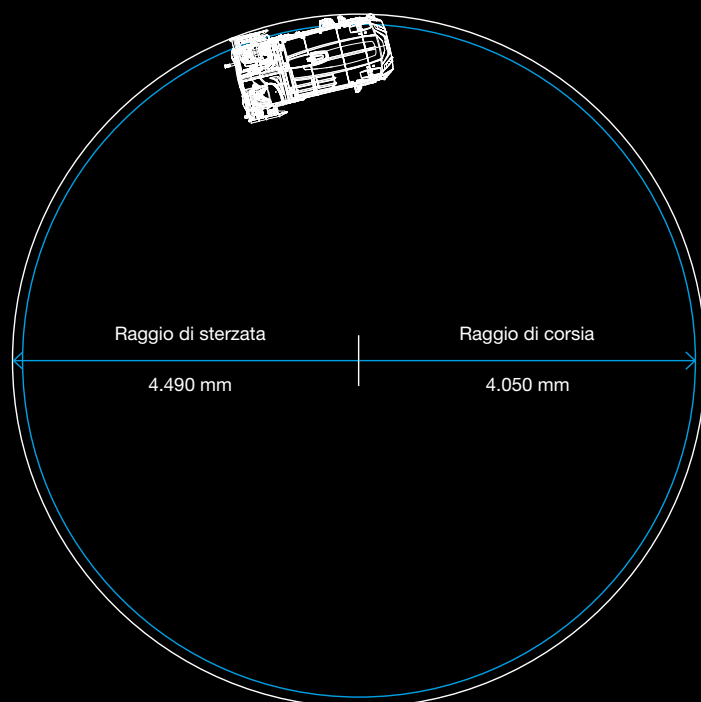
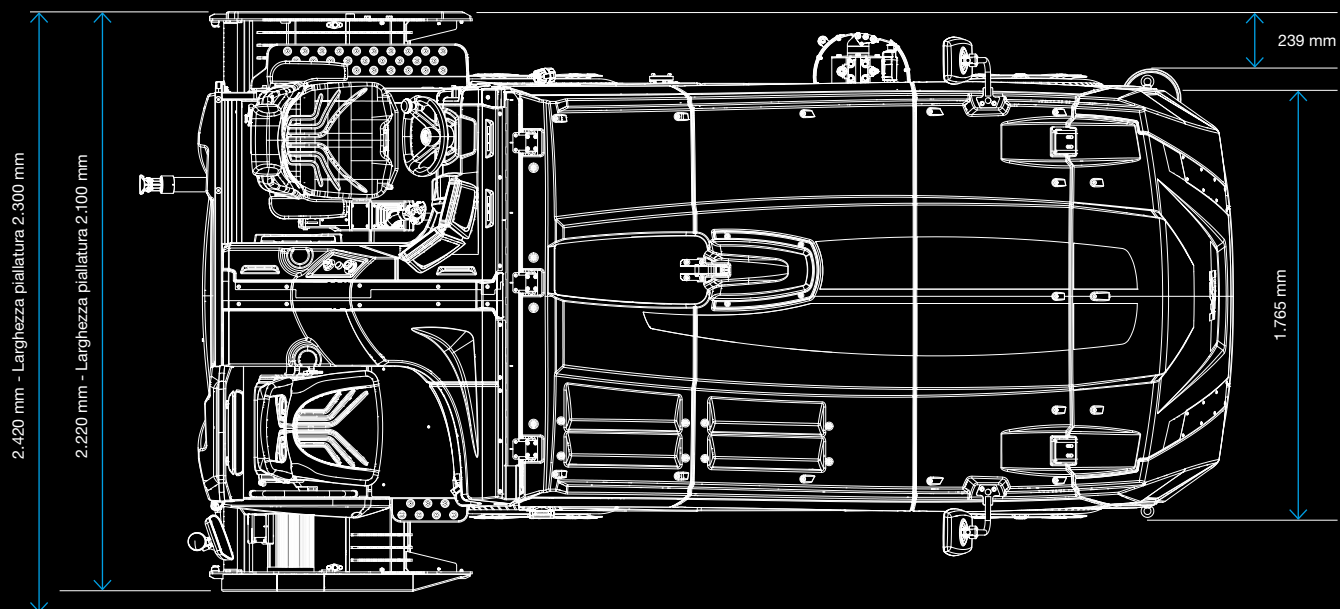
Materiale gruppo piallatura: acciaio inossidabile
Pressione d'appoggio costante del gruppo piallatura
Sistema per il dosaggio dell'acqua nelle curve
Sistema Quick-Change per un rapido cambio lama (< 60 secondi)
2 lame in box di legno per il trasporto (lama super leggera - 3,5 kg)
2 panni



# Dimensioni







## Optional

Cabina con  
vetri panoramici



---

## Dosaggio dell'acqua e lavaggio



Pompa dell'acqua



Sistema di lavaggio  
ghiaccio Multijet  
*con barra di aspirazione*



Impianto di  
lavaggio coclea  
verticale

*Può essere attivato durante  
la lavorazione del ghiaccio*



Impianto di  
lavaggio coclea  
orizzontale

*Può essere attivato durante  
la lavorazione del ghiaccio*



Impianto di  
lavaggio del  
serbatoio neve



Impianto di  
lavaggio ruote con  
svolta dinamica

---

## Applicazione dell'acqua



Sollevatore del  
panno automatico



ICEplus  
*Sistema di spruzzo  
dell'acqua*



ICEplus Flexi  
*Sistema di spruzzo  
dell'acqua con sollevatore  
del panno automatico*



Fontana d'acqua

---

## Vista e sicurezza



Specchietto  
laterale anteriore  
sinistro



Specchietto  
laterale anteriore  
destro



Riscaldamento per  
specchietti



Segnale acustico  
di avvertimento  
distanza anteriore



Telecamera  
frontale



Telecamera  
retrovisiva



Due telecamere  
con display da 10"  
*con funzione di registrazione*

---

## Elaborazione balaustre



### Fresabordi

*in acciaio inossidabile,  
molleggiata e regolabile  
elettricamente in altezza*

---

## Comfort



**Parabrezza in vero vetro**  
*con sistema tergicristallo*



**Cabina con vetri panoramici**



**Riscaldamento cabina**



**Sedile posto guida riscaldato**  
*Seduta e schienale*



**Radio**  
*con 2 altoparlanti da 10 cm*



**Valvola Acquastop**

---

## Manutenzione e controllo macchina a distanza



**Connect**



**Laser Blade Control System**



**Autopilot 3D**



**IceSense**



---

## Illuminazione



Fari anabbaglianti



Fari abbaglianti con  
luce di posizione



Luce posteriore

*Luce di posizione e  
luce dei freni*



Luci di retromarcia



Indicatori

*Anteriore, posteriore e laterale*



Illuminazione  
completa

*come richiesto dal codice  
della strada*



Kit luci  
sottoscocca RGB

---

## Personalizzazione



Verniciatura



Car wrapping

---

## Service



Carrello batteria



Ruota di scorta 16"



Chiave a croce



Martinetto



Strumento di  
montaggio  
ugelli ICEplus

---

## Stock sport



Pettine

# MANUTENZIONE E GARANZIA

Basta ribaltare la cabina per accedere a tutti i componenti tecnici nel vano motore. Il tecnico può così svolgere il proprio lavoro in modo rapido e pulito, risparmiando tempo e costi di assistenza. Inoltre, grazie alla manutenzione a distanza, il nostro team è in grado di monitorare anche lo stato della macchina, eliminando eventuali guasti.



---

Accesso libero e veloce

---

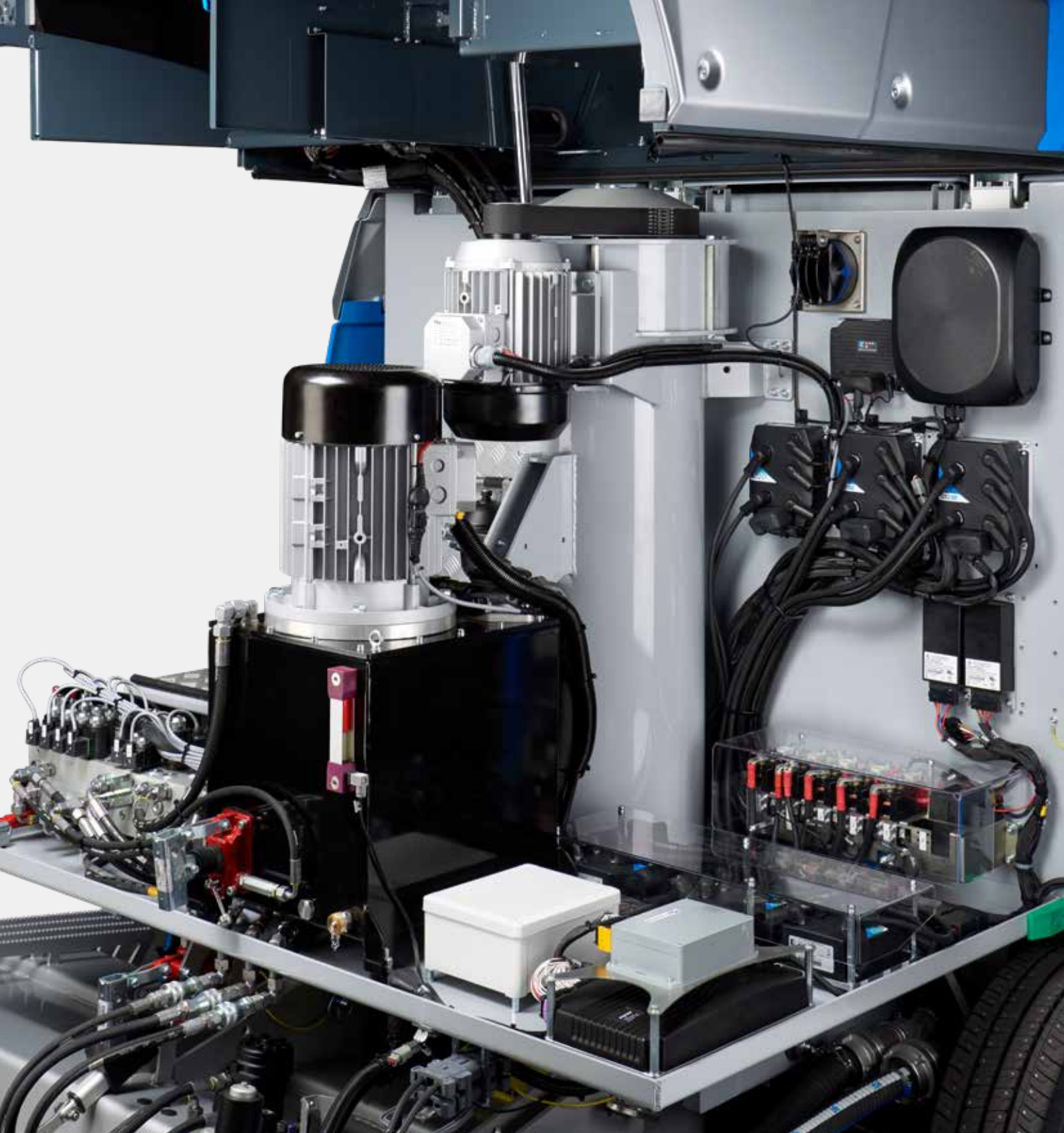
Manutenzione a distanza competente

---

Costi di assistenza bassi

---





L'alta qualità offre un grande vantaggio: i costi di assistenza nei prossimi anni saranno molto contenuti e possiamo dimostrarlo. Considerando i costi complessivi, sia per l'acquisto sia per la manutenzione, Mammoth si distingue nettamente nella sua categoria, stabilendo nuovi standard.



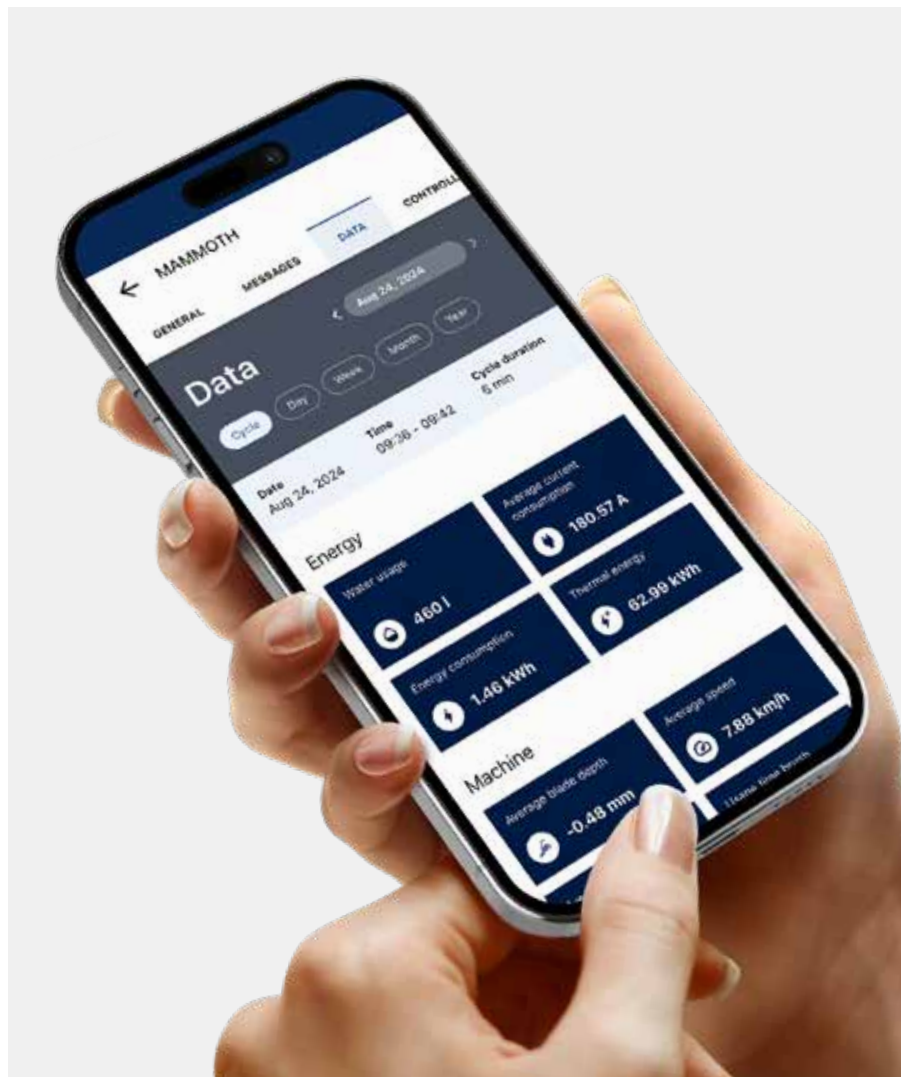
# CONNECT

Connect: uno strumento di dati,  
assistente di comunicazione ed e-shop  
in un unico sistema, la vostra garanzia  
per un ghiaccio sostenibile!

Tutto in uno: Connect è uno strumento per la gestione dei dati, un assistente nella comunicazione e un e-shop. Grazie **all'analisi e all'ottimizzazione** del consumo di risorse garantisce una migliore pianificazione del budget. La qualità del ghiaccio è costantemente elevata, grazie all'analisi dei dati e all'impiego controllato degli strumenti della macchina.

Informazioni continue sullo stato della macchina grazie ai messaggi di stato automatici. Ciò consente al personale di assistenza over the air un accesso diretto per la risoluzione di eventuali problemi o l'esecuzione degli aggiornamenti del software.

Cliccando sull'area di lavoro interattiva, è possibile ordinare i pezzi di ricambio in modo semplice e veloce.







Problemi di budget o sostenibilità? La risposta è Connect. Al pari dei costi energetici, anche la consapevolezza sulle tematiche ambientali è in crescita. Con Connect, ti aiutiamo a preparare il ghiaccio in modo sostenibile sotto tutti i punti di vista.

# Pianificazione sostenibile del budget grazie a un'analisi dettagliata dei dati

## Elaborazione dei dati in tempo reale

Questi dati indicano con esattezza la quantità di energia e acqua utilizzata per ogni operazione.

## Analisi dei dati nel lungo periodo

Questa funzione consente di sperimentare, analizzare e scoprire costi e risorse per la preparazione del ghiaccio perfetto.

## Pianificazione sostenibile del budget

I dati dettagliati permettono di mettere a punto e pianificare il budget in termini di consumo energetico e idrico.

## Let's Break the Ice

Connect garantisce un'assistenza immediata.

## Multimedia

Connect predispone i dati sul consumo in tempo reale, visualizzandoli su tutte le piattaforme (app, tablet, desktop).



---

# Assistenza sostenibile, grazie alla riduzione dei trasferimenti

---

---

## Messaggi automatici

Connect informa automaticamente l'utente in merito a errori, ad aggiornamento del sistema o d'intervento di assistenza necessario.

---

## Over the air

Il personale di assistenza ha accesso diretto (over the air) alla macchina e può diagnosticare immediatamente un guasto o in alternativa avviare l'aggiornamento necessario.

---

## Intervento immediato

Grazie al contatto diretto, eventuali problemi possono essere risolti immediatamente senza che il personale di assistenza debba recarsi sul posto. Lo stesso vale per gli aggiornamenti del sistema.

---

## Assistenza sostenibile

Connect permette di evitare inutili trasferimenti per l'assistenza. Oltre al risparmio di costi e risorse, la funzione over the air limita la presenza del personale tecnico in loco in casi di emergenza e per la manutenzione.

---

## Let's Break the Ice

Connect riduce i tempi di inattività che compromettono l'efficienza.

---





# Efficienza sostenibile, grazie alla consegna rapida dei ricambi

## Accesso diretto

Per ordinare un pezzo di ricambio, basta accedere al WORKspace interattivo tramite Connect. Il pulsante appare sul display.

## Ricerca rapida

La struttura interattiva del WORKspace consente d'individuare rapidamente il componente necessario e ordinarlo immediatamente.

## Servizio ricambi 24 ore su 24

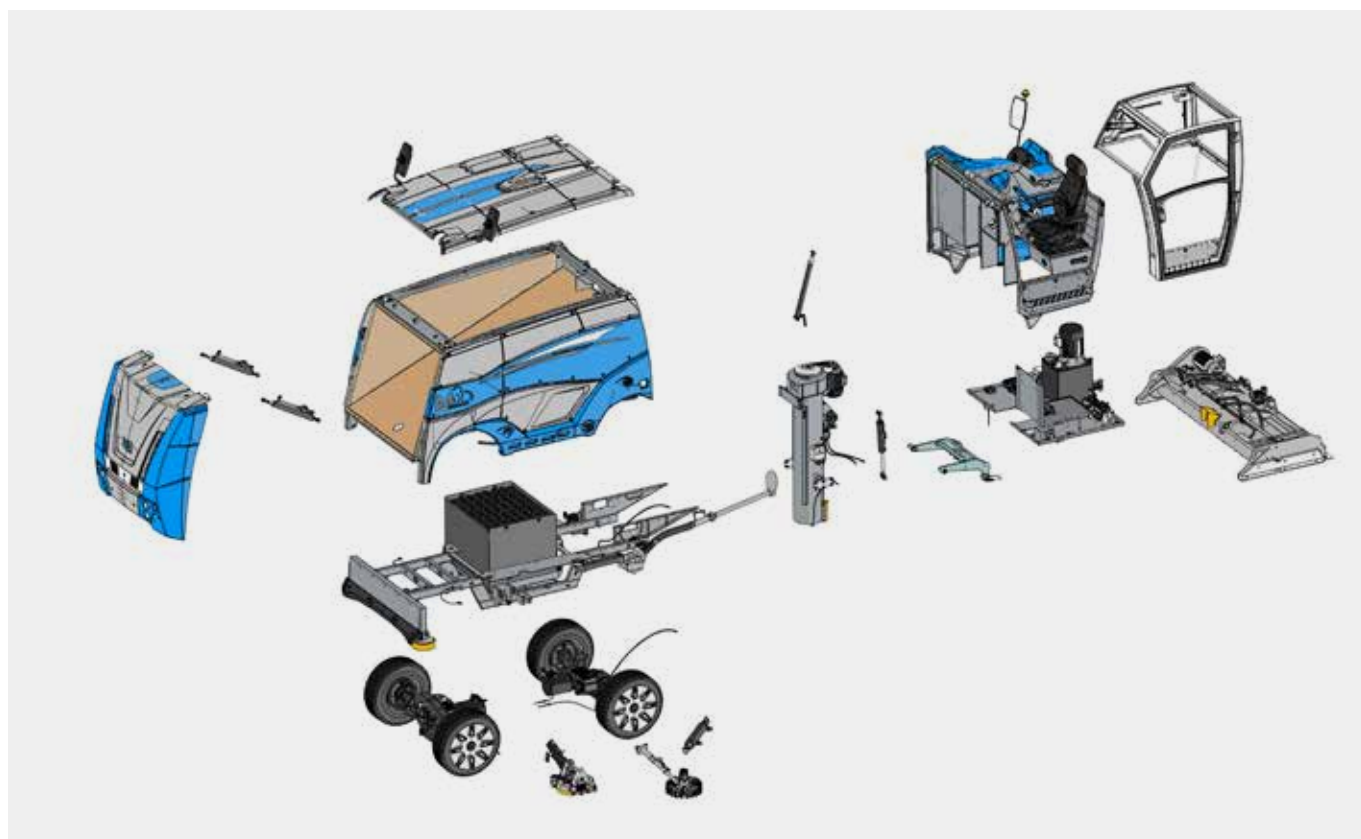
Dopo aver effettuato l'ordine, ci mettiamo subito al lavoro.

## Efficienza sostenibile

I lunghi tempi di inattività dovuti alla mancanza di pezzi di ricambio sono un ricordo del passato. Con Connect, sei sempre pronto per lavorare in modo efficiente.

## Let's Break the Ice

Con Connect risparmi risorse in ogni ambito, anche a vantaggio dell'ambiente.





---

# Ambiente sostenibile grazie al consumo controllato delle risorse

---

## Consumo idrico controllato

La precisa elaborazione dei dati offre un controllo costante del consumo d'acqua, oltre che la possibilità di regolarne e ridurne il flusso, se necessario.

---

## Consumo energetico ottimizzato

Lo stesso vale per il consumo energetico, grazie alla regolazione corretta della macchina durante la preparazione del ghiaccio.

---

## Assistenza da remoto

L'accesso over the air consente al personale di assistenza di accedere direttamente alla macchina, riducendo gli interventi costosi e ad alto impiego di risorse.

---

## Ambiente sostenibile

Risparmio idrico, riduzione al minimo del consumo energetico, nessun trasferimento inutile, oltre che salvaguardia dell'ambiente e delle finanze.

---

## Let's Connect to the Ice

Prepara un ghiaccio più sostenibile che mai. Connect è il collegamento tra uomo, ghiaccio e macchina.

---





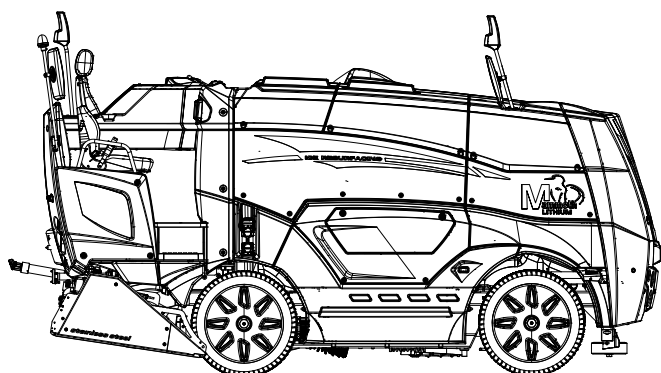
# AUTOPILOT

Macchina autonoma. Preparazione del  
ghiaccio completamente automatizzata.  
Controllo tramite smartphone.  
Pianificazione precisa.  
Massima efficienza con un semplice clic.

Con l'innovativo sistema di funzionamento automatico, WM technics ha già compiuto il primo passo nel **futuro**: premendo un pulsante, la modalità automatica avvia tutte le funzioni operative della macchina per la preparazione del ghiaccio sulla base della sequenza impostata.

Ora, WM technics fa un ulteriore passo in avanti: con Autopilot, l'automazione del processo operativo raggiunge una nuova dimensione.

La macchina automatizzata svolge tutte le operazioni in perfetta autonomia, supportando i gestori degli impianti e gli addetti alla preparazione della pista nello svolgimento delle loro mansioni: mentre la macchina è in funzione, possono dedicarsi ad altre attività. L'utilizzo dell'autopilota è perfetto per lo svolgimento dell'ultima pulizia della giornata o per i passaggi intermedi.



N° 102023000021528

---

Perfetta autonomia

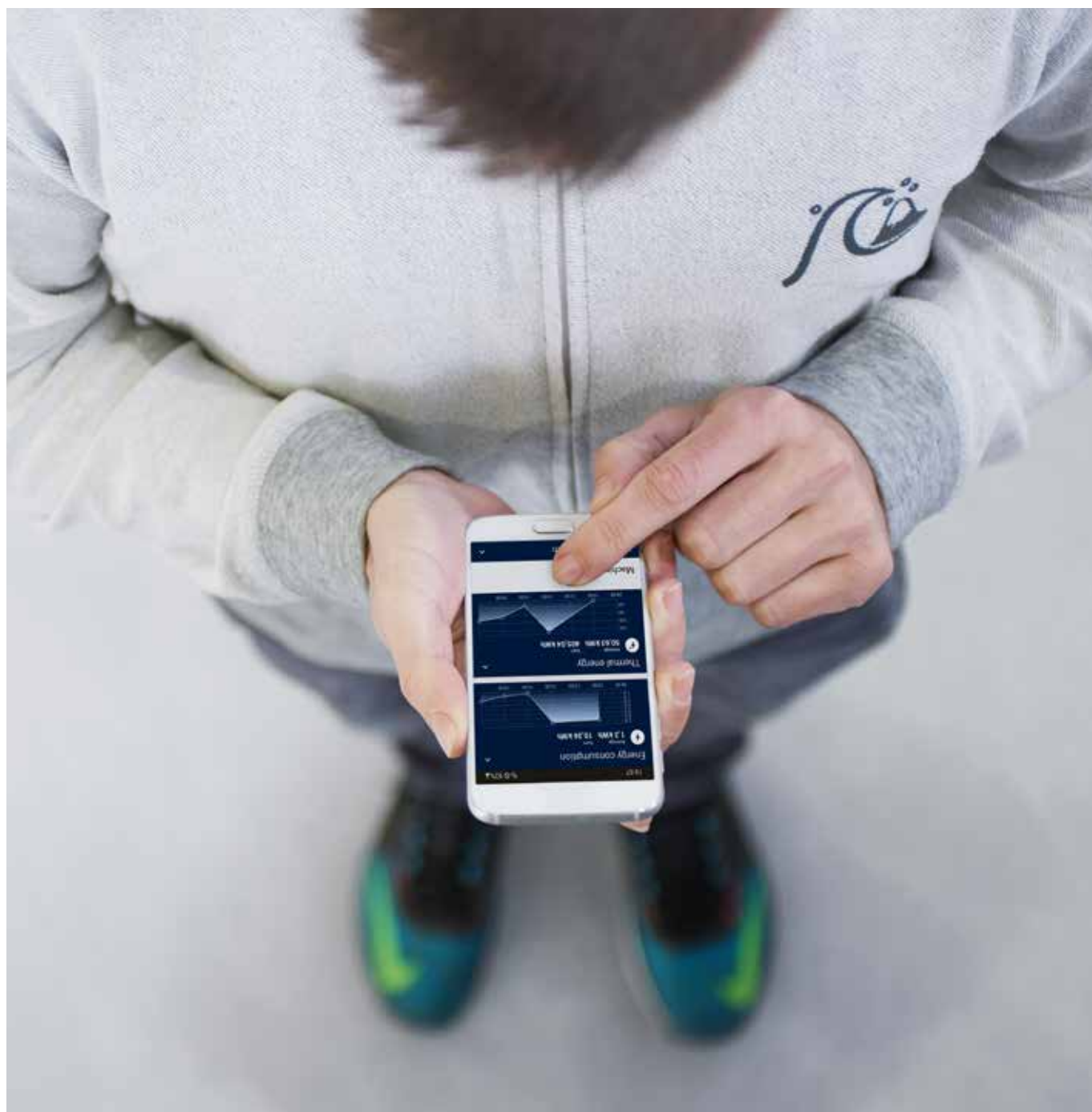
---

Controllo tramite smartphone

---

Rispetto delle tempistiche

---

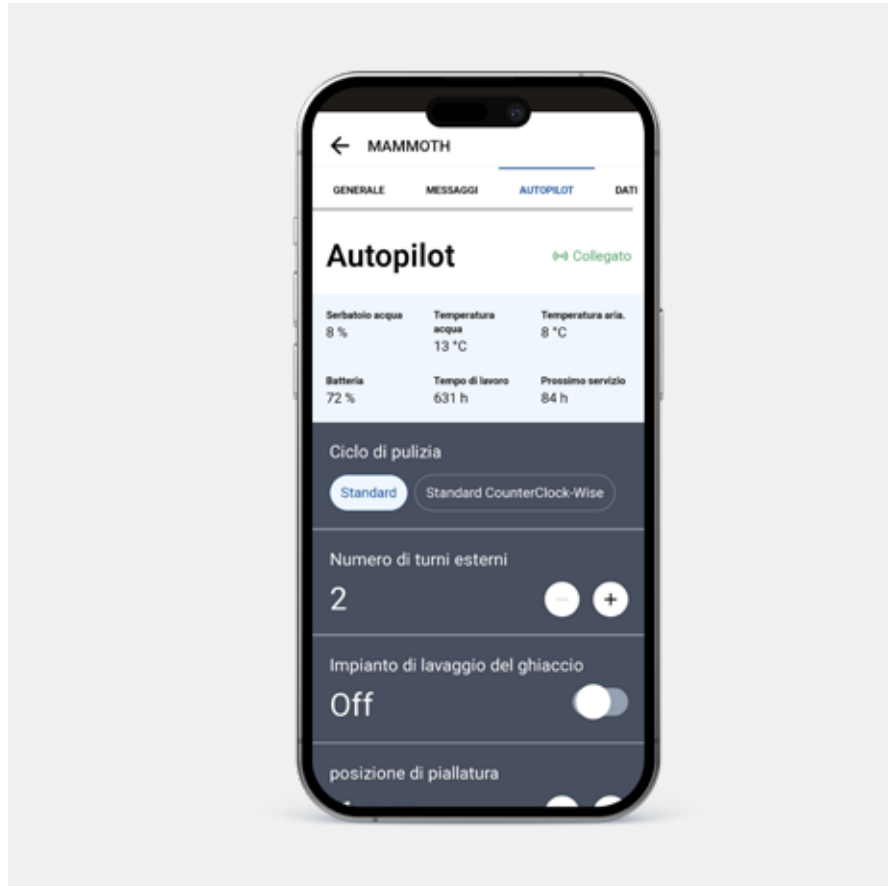


## Come funziona

Le rasaghiaccio e quindi il sistema Autopilot dispone di un avanzato sistema di posizionamento. Sensori strategici sono posti sia sulla macchina che nell'arena mentre un'unità di calcolo ad alta capacità gestisce una mole impressionante di dati per

la guida autonoma. Questa tecnologia permette interventi precisi e puntuali sul ghiaccio, eliminando possibili ritardi. La gestione avviene comodamente via smartphone con Connect, offrendo una varietà di schemi di pulizia per una superficie impeccabile.

## Controllo tramite app



Le macchine automatizzate per la preparazione del ghiaccio WM munite di autopilota possono essere comodamente **controllate da smartphone tramite app**.

Una volta collegata la macchina desiderata al dispositivo mobile, il display mostra lo stato della batteria, così come il livello dell'acqua, consentendo di impostare i parametri più importanti, quali la profondità di piallatura della lama, il dosaggio dell'acqua e la velocità di avanzamento.

Tali parametri possono essere modificati e adattati in qualsiasi momento, anche mentre la macchina è in funzione.

L'app mostra inoltre i diversi schemi di pulizia, da quello rapido al classico resurfacing. Una volta scelta l'impostazione desiderata e avviato l'autopilota, la macchina inizia a svolgere le operazioni: il tempo necessario allo scopo è consultabile sullo schermo.

## Safety first!

### La sicurezza prima di tutto

Una macchina automatizzata.  
Ma cosa succede se sfugge al controllo?

Una domanda che sorge spontanea, sebbene, a differenza della rete viaria pubblica, in un palazzetto del ghiaccio i rischi siano limitati.

Nonostante ciò, da WM technics abbiamo adottato svariate precauzioni di sicurezza: vari sistemi di sensori interrompono prontamente il funzionamento della macchina in situazioni di rischio. Per le emergenze, abbiamo collocato pulsanti di arresto sia sulla macchina che nelle zone adiacenti alla pista di ghiaccio.







# AUTOPILOT 3D

La macchina rasaghiaccio a guida autonoma con un sistema di regolazione dello spessore del ghiaccio.

# THE ICE MASTER INNOVATION

Cambia le regole del gioco con Mammoth, la nuova macchina a guida autonoma con **sistema di regolazione dello spessore del ghiaccio**.



Con Autopilot 3D, WM technics riscrive la storia della manutenzione del ghiaccio: un sistema che esegue la pulizia del ghiaccio in modo completamente autonomo e mantiene lo spessore del ghiaccio automaticamente nell'intervallo ideale, un sogno per tutti gli esperti del ghiaccio. Questo sistema innovativo non solo regola con precisione la superficie del ghiaccio, ma contribuisce significativamente all'efficienza energetica. Infatti, lo spessore del

ghiaccio influisce sul consumo energetico: ogni centimetro aggiuntivo di ghiaccio comporta una maggiore necessità di raffreddamento (fino a +6%). Autopilot 3D combina quindi tecnologia e sostenibilità, collegando performance di alto livello con un approccio rispettoso dell'ambiente.

Questa caratteristica rivoluzionaria è esclusivamente incorporata nella macchina Mammoth.



---

Spessore del ghiaccio garantito

---

Massimo risparmio energetico

---

Libertà di gestione del lavoro per il professionista

---

Ottimizzazione dei costi di servizio

---



# Una macchina rasaghiaccio che esegue l'intera sequenza di lavoro in modo **autonomo** offre l'enorme vantaggio che l'**Ice Master** deve solo osservare il processo da una distanza di sicurezza.

In questo modo potete dedicarvi ad altre attività importanti. Il vero vantaggio, però, sta nel monitoraggio continuo dei parametri critici – come la temperatura dell'acqua, la temperatura e lo spessore del ghiaccio e la temperatura dell'aria – consentendo un utilizzo ottimale della macchina in termini di qualità del ghiaccio e dei relativi costi operativi.

Quando si acquista una macchina rasaghiaccio, è importante considerare non solo gli aspetti tecnici, ma anche la facilità d'uso e il grado di difficoltà di funzionamento. In tutti i settori dell'economia è sempre più difficile trovare personale qualificato e trattenerlo a lungo termine presso i datori di lavoro. Negli ultimi anni, anche nel settore degli sport del ghiaccio si è registrato un aumento del turnover del personale. Ciò sottolinea l'importanza di una macchina facile da usare, il più possibile automatizzata e in grado di eseguire la preparazione del ghiaccio in modo autonomo e senza l'intervento umano a seguito di un comando di avvio, ad esempio tramite un'app. Ciò significa che anche gli operatori con poca espe-

rienza nella lavorazione del ghiaccio possono comunque ottenere i parametri di qualità desiderati. Per questo motivo, l'aspetto della facilità d'uso sta diventando sempre più importante nella scelta di una macchina.

Utilizzando le tecnologie più recenti, come il pilota automatico con un sistema di regolazione dello spessore del ghiaccio (sistema di livellamento laser), la facilità d'uso è notevolmente migliorata, fino al funzionamento completamente autonomo.

Questo principio è già utilizzato con successo nella pulizia dei pavimenti o nella manutenzione delle aree verdi, dai cosiddetti robot da prato.



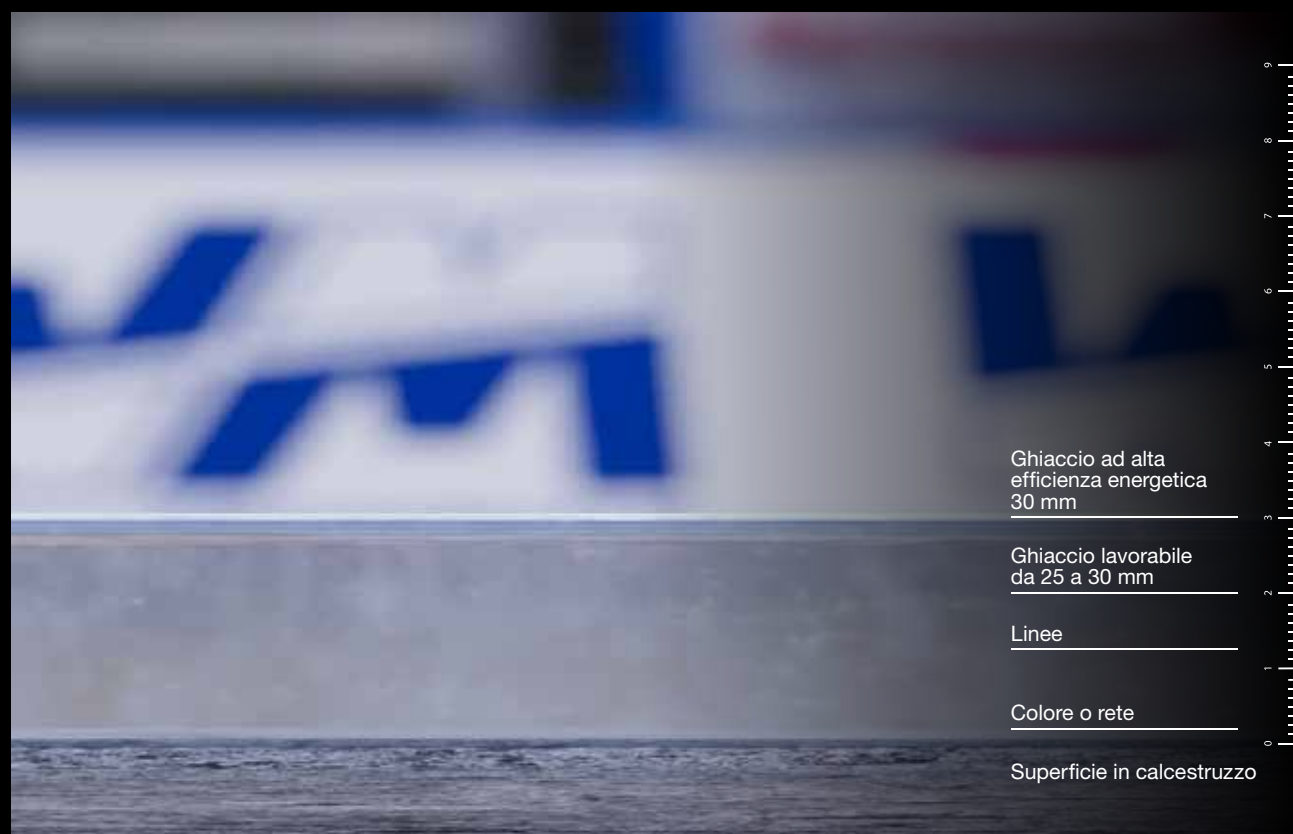


Lo spessore del ghiaccio può essere regolato in modo ottimale in tutte le aree grazie alla lavorazione precisa della **superficie del ghiaccio** su binari calcolati con precisione.

Dato che lo strato di ghiaccio funge da barriera termica tra la superficie di gioco e le tubazioni di raffreddamento, quanto più sottile è lo strato di ghiaccio, tanto minore è la resistenza termica.

Di conseguenza, è possibile raggiungere la stessa temperatura del ghiaccio con una potenza di raffreddamento ridotta, riducendo sia i costi operativi sia l'impatto ambientale.

## Spessore ottimale del ghiaccio



Secondo gli studi disponibili, il consumo energetico di un ghiaccio eccessivamente spesso è fino a +6% per 1 cm di spessore eccessivo. Inoltre, l'utilizzo della macchina nella sua gamma di potenza ottimale e le velocità di guida adattate alla superficie del ghiaccio ottimizzano l'efficienza, il consumo energetico e i costi di servizio. Per ottenere questi risultati, è necessario un sistema di controllo della marcia completamente autonomo, abbinato a una misurazione precisa e continua della superficie del ghiaccio.

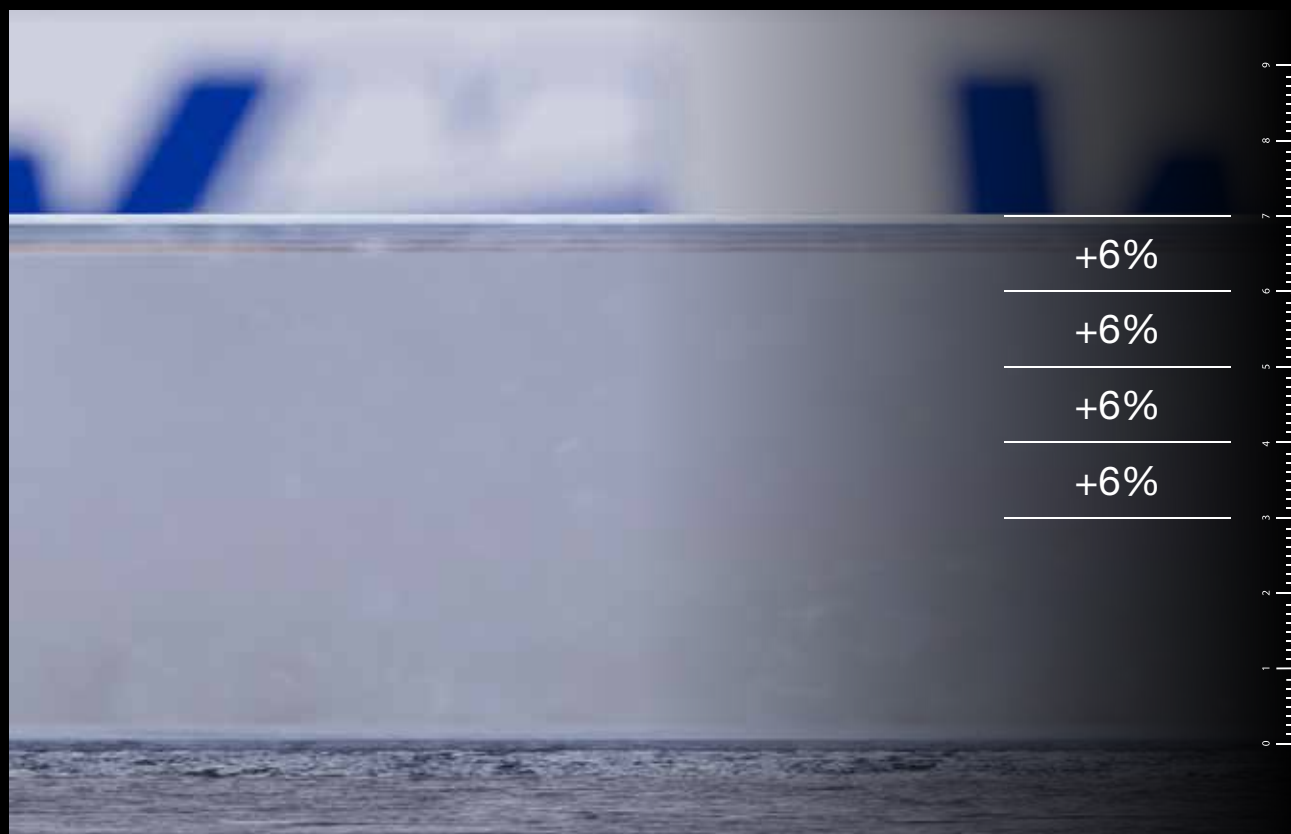
La combinazione di questi due sistemi consente di mantenere la superficie del ghiaccio nell'intervallo ottimale in qualsiasi momento dell'intera stagione, con la massima qualità, anche senza una lunga formazione e addestramento dell'operatore. Ciò aumenta la qualità e la disponibilità della superficie ghiacciata, riduce i costi e minimizza il rischio di perdere conoscenze ed esperienze a causa di un cambio di personale.

Il funzionamento di una macchina che lavora autonomamente può essere svolto anche da personale meno qualificato, che si limita principalmente a monitorare l'area di lavoro della macchina.

# -6%

Fabbisogno di raffreddamento per ogni centimetro di ghiaccio in meno.

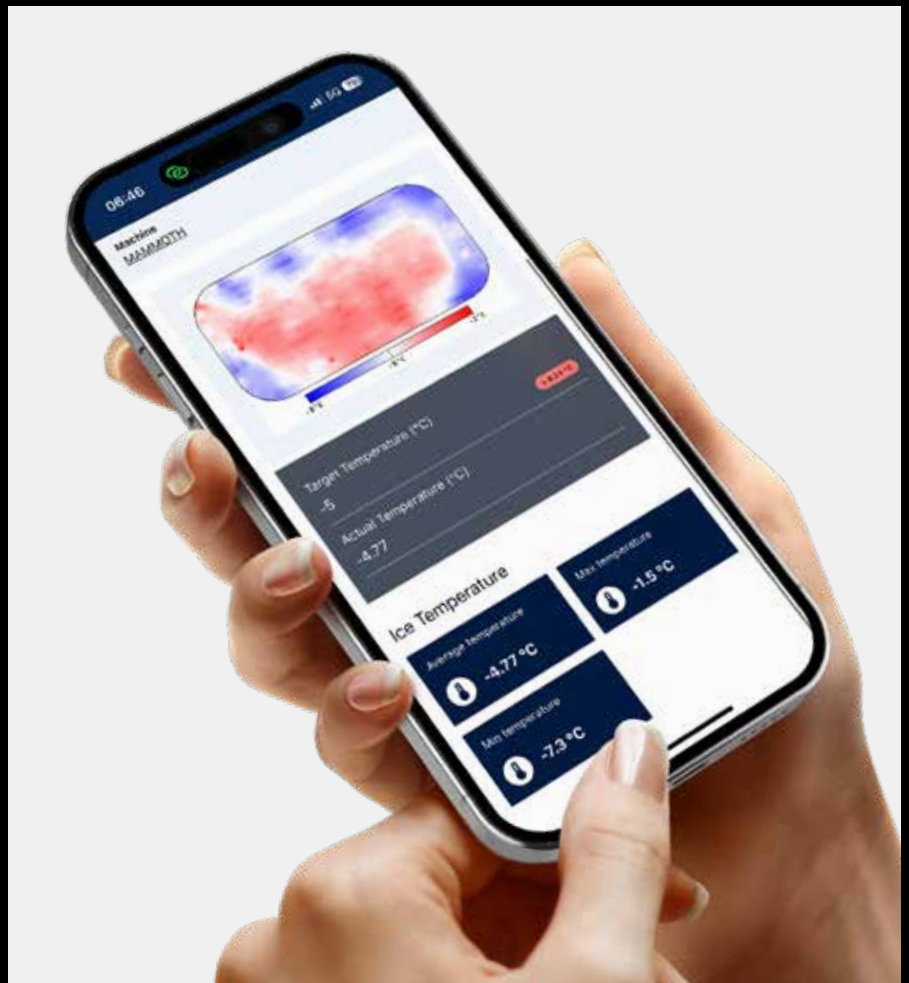
## Ghiaccio eccessivamente spesso



# IceSense, PER UN EQUILIBRIO TERMICO IDEALE

In WM technics abbiamo introdotto un nuovo sistema innovativo per rivoluzionare la manutenzione delle superfici ghiacciate: IceSense.

La combinazione di un sensore di temperatura integrato ad alta precisione e la generazione immediata di una mappa termica chiara fornisce all'Ice Master tutti gli strumenti essenziali per garantire l'equilibrio termico ideale e quindi una superficie eccellente.



IceSense è un sistema innovativo perchè:

1

Crea una **mappa termica** dell'intera superficie ghiacciata, visualizzabile tramite l'app Connect.

2

Rileva la temperatura in tempo reale durante ogni lavorazione del ghiaccio.

3

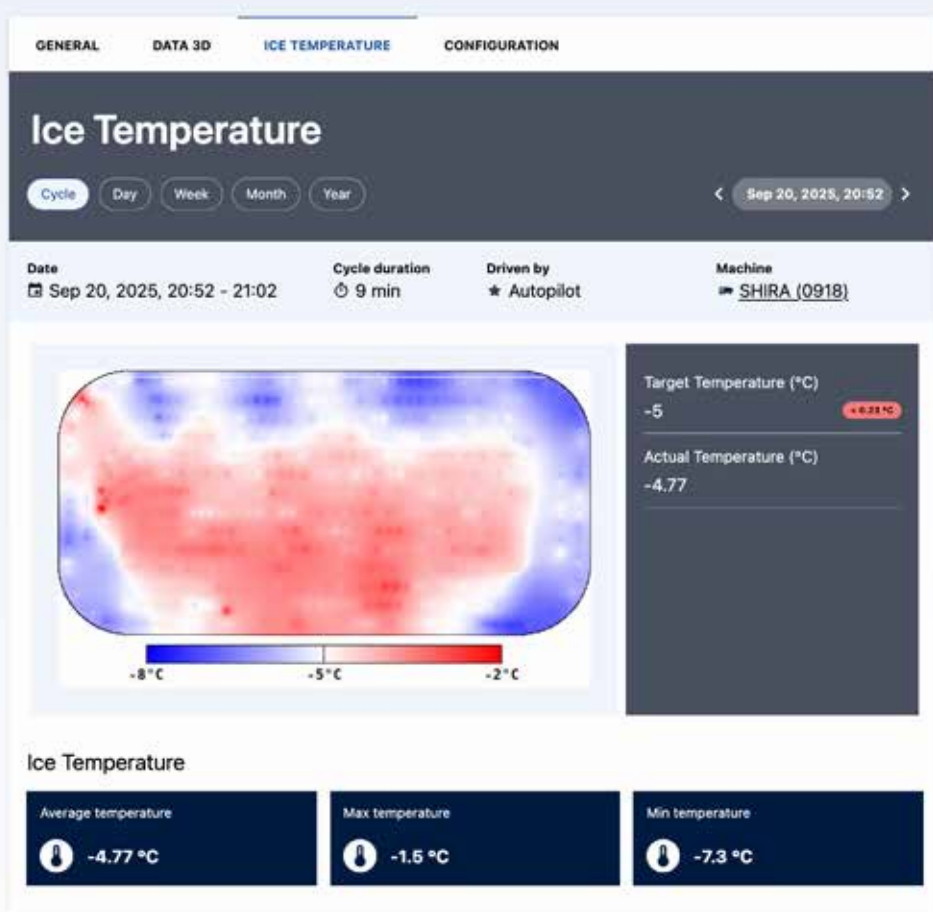
Assegna automaticamente i **dati di temperatura** alle coordinate IPS esatte.

4

Permette l'identificazione precoce di **punti critici**.

5

Consente l'analisi a lungo termine degli **sviluppi termici** per una gestione energetica sostenibile.



Con IceSense la manutenzione quotidiana del ghiaccio diventa scientifica e puntuale, un processo guidato totalmente dai dati che permette all'Ice Master di avere più tempo da dedicare ad altre attività. Inoltre il controllo preciso della temperatura garantisce risparmi significativi, permettendo di ridurre il consumo energetico e i costi operativi.

---

Temperature del ghiaccio sempre sotto controllo

---

Massima efficienza energetica e idrica

---

Superfici ghiacciate uniformi per la soddisfazione degli atleti

---







# PUNTI DI FORZA

WM technics: eccellenza in design e qualità. Macchine prodotte in-house. Manutenzione semplice. Accesso rapido ai pezzi di ricambio. La vostra garanzia per gli standard più elevati.

Puntiamo all'eccellenza in ogni progettazione. Le nostre macchine sono realizzate con componenti di alta qualità e di un design attento che minimizza la manutenzione. Progettate, prodotte e assemblate internamente, garantiamo la massima affidabilità e consegne puntuali. Dalla componente al prodotto finale, ogni passo viene attentamente monitorato per fornirvi le **macchine per la lavorazione del ghiaccio del futuro**.

## Facilità d'uso



Grazie all'utilizzo di componenti di alta qualità e a un design minuziosamente studiato, gli interventi di assistenza sono molto semplici e ridotti al minimo.

## Garanzia di qualità



I nostri prodotti sono sviluppati, fabbricati e assemblati internamente presso i nostri stabilimenti. Solo in questo modo possiamo garantire la migliore qualità e tempi di consegna puntuali.

## Il pezzo di ricambio giusto sempre a disposizione



Sul nostro portale online è possibile ordinare componenti di ricambio in modo semplice e veloce: tramite il numero di serie e l'immagine digitale troverete ciò che vi occorre.

## Costruzione di serie



Tutte le macchine di WM technics sono costruite in serie, permettendoci di sapere esattamente quali componenti sono stati utilizzati per ciascuna. In caso di necessità, potremo così fornirvi sempre il pezzo di ricambio corretto. Al contempo, siamo in grado di adattare diversi optional senza grandi sforzi, anche a distanza di anni.

## Assistenza e supporto



Il nostro ampio team internazionale di tecnici è costantemente aggiornato e sarà lieto di aiutarvi in caso di necessità.

## Consapevolezza della qualità



Dalla produzione dei singoli componenti fino al controllo di qualità finale, tutte le fasi possono essere tracciate con precisione. Ogni collaboratore è qualificato per la propria attività specializzata e svolge il proprio processo lavorativo in modo coscienzioso. Questo va a vantaggio dei nostri clienti che riceveranno un prodotto tecnologicamente avanzato e realizzato secondo i più elevati standard di qualità.





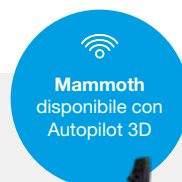
# GAMMA PRODOTTI





Alla scoperta del mondo WM technics:  
il design all'avanguardia incontra la  
qualità. Qui inizia il viaggio verso le  
macchine d'avanguardia per la lavorazione  
del ghiaccio e per il vostro #perfectice.

# Mammoth

La macchina autonoma e innovativa, ideale per stadi e grandi superfici ghiacciate fino a 2.600 m<sup>2</sup>.

Dotata di motori a corrente alternata esenti da manutenzione, ampi serbatoi e sistema di sostituzione rapida della lama, garantisce una lavorazione rapida ed efficiente. Il design compatto e la fresabordi montata sul telaio assicurano massima stabilità e manovrabilità eccezionale.







	Volume serbatoio neve	3 m <sup>3</sup> / compresso 3,6 m <sup>3</sup>
	Volume serbatoio acqua	1.000 l / 1.350 l / 1.750 l + collegamento serbatoio neve 2.000 l / 2.350 l / 2.750 l
	Larghezza piallatura	2.100 mm / 2.300 mm / 2.500 mm Sostituzione della lama < 60 secondi
	Campo applicazione	Pro / Palazzetti sportivi

# Shira

La macchina che si adatta perfettamente ad ogni contesto della lavorazione del ghiaccio negli stadi con superfici di ghiaccio di 2.600 m<sup>2</sup>.

Si muove con energia elettrica in totale silenzio e offre un controllo incredibilmente intuitivo (tastiera, display, modalità automatica) che rende la manutenzione immediata. Garantisce un notevole risparmio sui costi grazie alla facile accessibilità per gli interventi manuali e vanta un imbattibile rapporto qualità-prezzo.



	Volume serbatoio neve	3 m <sup>3</sup> / compresso 3,6 m <sup>3</sup>
	Volume serbatoio acqua	1.000 l / 1.350 l / 1.750 l + collegamento serbatoio neve 2.000 l / 2.350 l / 2.750 l
	Larghezza piallatura	2.100 mm / 2.300 mm
	Campo applicazione	Pro / Palazzetti sportivi





# evo<sup>2</sup>

La potente macchina rasaghiaccio per i grandi impieghi su piste di pattinaggio e stadi adatta a superfici di ghiaccio superiori a 4.200 m<sup>2</sup>.

Il capiente volume combinabile dei serbatoi di neve e acqua assicura flessibilità d'uso, mentre la potenza di azionamento è garantita da motori diesel, a benzina o elettrici.

Il sistema di sostituzione ultrarapida della lama, l'ottima panoramica dei comandi e la modalità automatica ne facilitano l'utilizzo. Grazie al rapido accesso al vano motore, inoltre, la manutenzione è veloce ed economica.







	Volume serbatoio neve	4,1 m <sup>3</sup> / compresso 5,1 m <sup>3</sup>
	Volume serbatoio acqua	1.200 l / 1.400 l / 2.000 l + collegamento serbatoio neve 2.550 l / 2.750 l
	Larghezza piallatura	2.300 mm / 2.500 mm Sostituzione della lama < 60 secondi
	Campo applicazione	Pro / Palazzetti sportivi

# Compact

La macchina rasaghiaccio compatta progettata per piccole piste e superfici fino a 1.200 m<sup>2</sup>.

Robusta e facile da usare, pialla come una grande macchina professionale e risulta ampiamente maneggevole, offrendo al conducente il massimo del comfort. Garantisce una lavorazione professionale del ghiaccio su superfici delimitate e, di conseguenza, un ghiaccio di eccellente qualità anche per le piste mobili.







	Volume serbatoio neve	1,8 m <sup>3</sup> / compresso 2,25 m <sup>3</sup>
	Volume serbatoio acqua	600 l
	Larghezza piallatura	1.700 mm
	Campo applicazione	Event / Piste mobili

# Pinguino

La rivoluzione compatta delle rasaghiaccio: grazie alle dimensioni ridotte, si muove con agilità eseguendo una lavorazione eccellente e precisa del ghiaccio di eventi e piste mobili con superfici fino a 800 m<sup>2</sup>.

Performa come le grandi macchine professionali: pialla il ghiaccio con efficienza, garantendo così una qualità sempre perfetta, e offre una posizione di seduta anteriore del conducente davvero unica che permette di godere di un'eccellente visibilità e di un piacevole comfort di guida.






	Volume serbatoio neve	1 m <sup>3</sup> / compresso 1,25 m <sup>3</sup>
	Volume serbatoio acqua	340 l
	Larghezza piallatura	1.400 mm
	Campo applicazione	Event / Piste mobili

# Snip

La fresabordi elettrica a guida manuale che agevola la manutenzione del ghiaccio.

Perfetta sia per le piste mobili che per le grandi arene, combina un design compatto con una tecnologia moderna e a zero emissioni. La sua caratteristica più innovativa è lo scambio rapido e senza attrezzi della modalità operativa tra la fresatura laterale (lungo la balaustra) e la fresatura frontale (per rimuovere cumuli e irregolarità). Dotata di trazione integrata con velocità regolabile e certificata per la massima sicurezza, si trasforma in uno strumento versatile e preciso per la cura di ogni superficie ghiacciata.



	Motore elettrico	24V / 130Ah (alimentato da batteria FAAM TRALEG)
	Larghezza di taglio	Ø 350 mm
	Campo applicazione	Piste mobili / Palazzetti sportivi





WM technics Srl

Plant 1, Headquarters  
Via Briè 15  
I-39053 Prato all'Isarco  
T. +39 0471 353 332  
[info@wm-technics.com](mailto:info@wm-technics.com)  
[wm-technics.com](http://wm-technics.com)

Plant 2  
Via Giuseppe di Vittorio 18  
I-39100 Bolzano

Seguici su

YouTube: *WM ice*  
Facebook: *WM ice*  
Instagram: *WM ice*  
LinkedIn: *WM technics*





