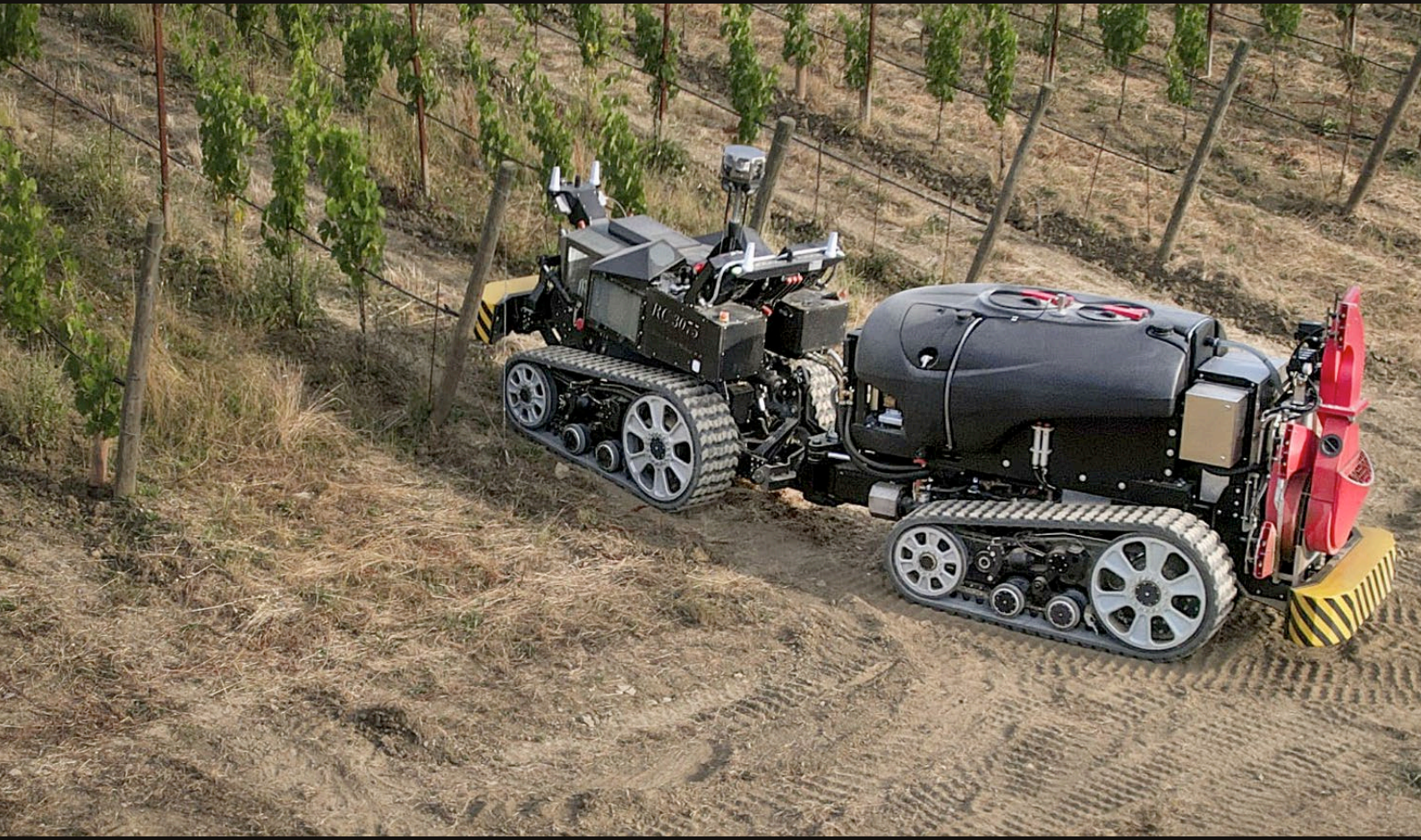


Black Shire



ROBOTIC **FARMING SOLUTIONS**





Il robot cingolato autonomo per la viticoltura e frutticoltura più avanzato al mondo

RC 3075 è il robot cingolato autonomo Black Shire progettato per portare la viticoltura e la frutticoltura in una nuova era.

Lavora tra i filari con precisione, continuità e sicurezza, affiancando l'uomo nelle attività più impegnative e ripetitive.

Non è un semplice mezzo agricolo, ma una piattaforma intelligente capace di trasformare il lavoro quotidiano in campo: più efficiente, più controllato, più sostenibile.

EFFICIENZA ENERGETICA AVANZATA

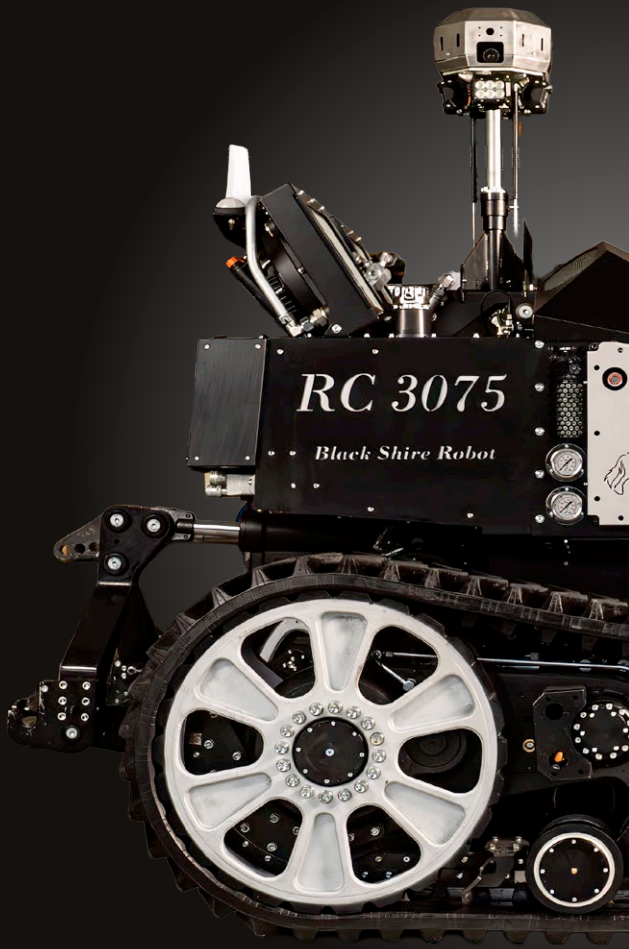
La combinazione diesel/elettrico consente un significativo risparmio di carburante, riducendo i costi operativi senza ridurre le prestazioni.

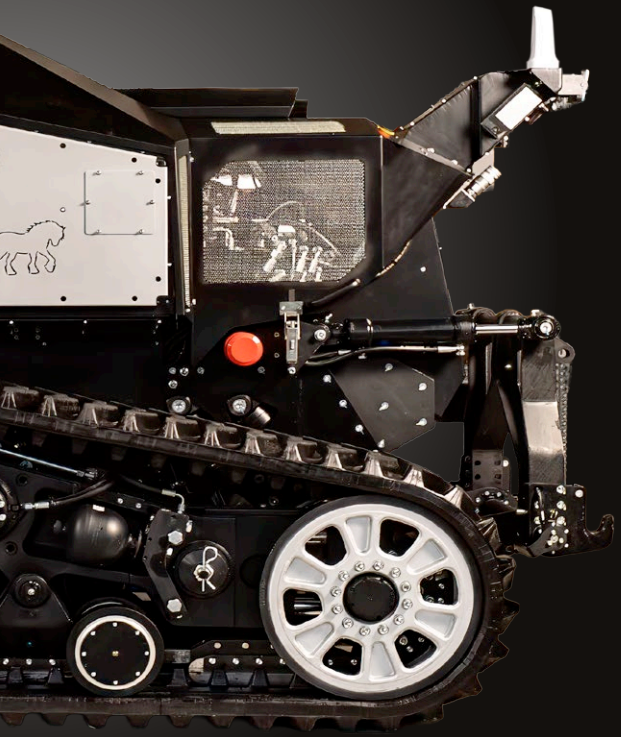
OPERATIVITÀ 24/7

La gestione flessibile dei cicli di lavoro permette l'utilizzo continuo, adattandosi alle esigenze delle colture e del campo.

AFFIDABILITÀ OPERATIVA

RC 3075 garantisce precisione e ripetibilità costante anche nelle lavorazioni più complesse.





RISPETTO DEL TERRENO

Il sistema di trazione riduce il compattamento del suolo anche in condizioni difficili, preservando la struttura del terreno.

VERSABILITÀ OPERATIVA

La possibilità di lavorazioni combinate ad alta precisione consente di ottimizzare ogni intervento in campo. Fino a 7,2 km/h, per completare le lavorazioni in tempi ridotti mantenendo elevata qualità.

LAVORAZIONI SIMULTANEE

Gli attrezzi possono essere installati sia anteriormente che posteriormente, consentendo di eseguire più operazioni in parallelo e aumentando l’efficienza complessiva.

Agilità senza compromessi

PENDENZA E CONTROPENDENZA MASSIMA DI 30°

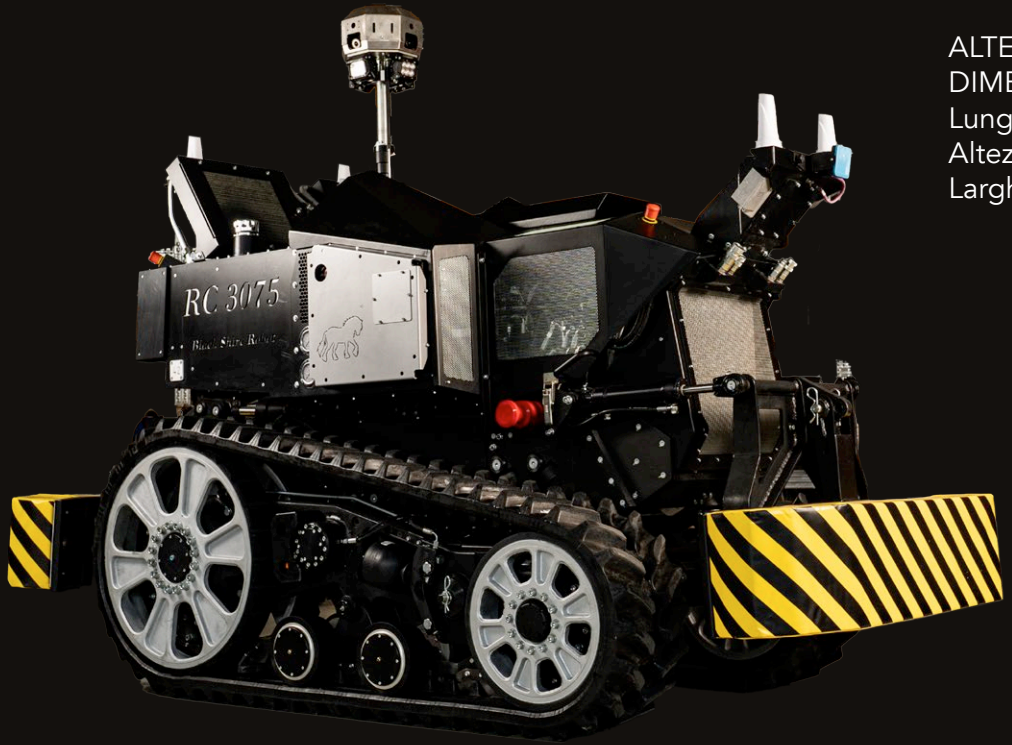


30°



30°

Dettagli tecnici



ALTEZZA DA TERRA 23 cm
DIMENSIONI:
Lunghezza 275 cm
Altezza 210 cm
Larghezza 135 cm

Antenna GNSS & Wi-Fi
e LTE/4G principali per
una connettività totale

N°2 radiatori ausiliari per
raffreddamento per operare
anche con temperature alte

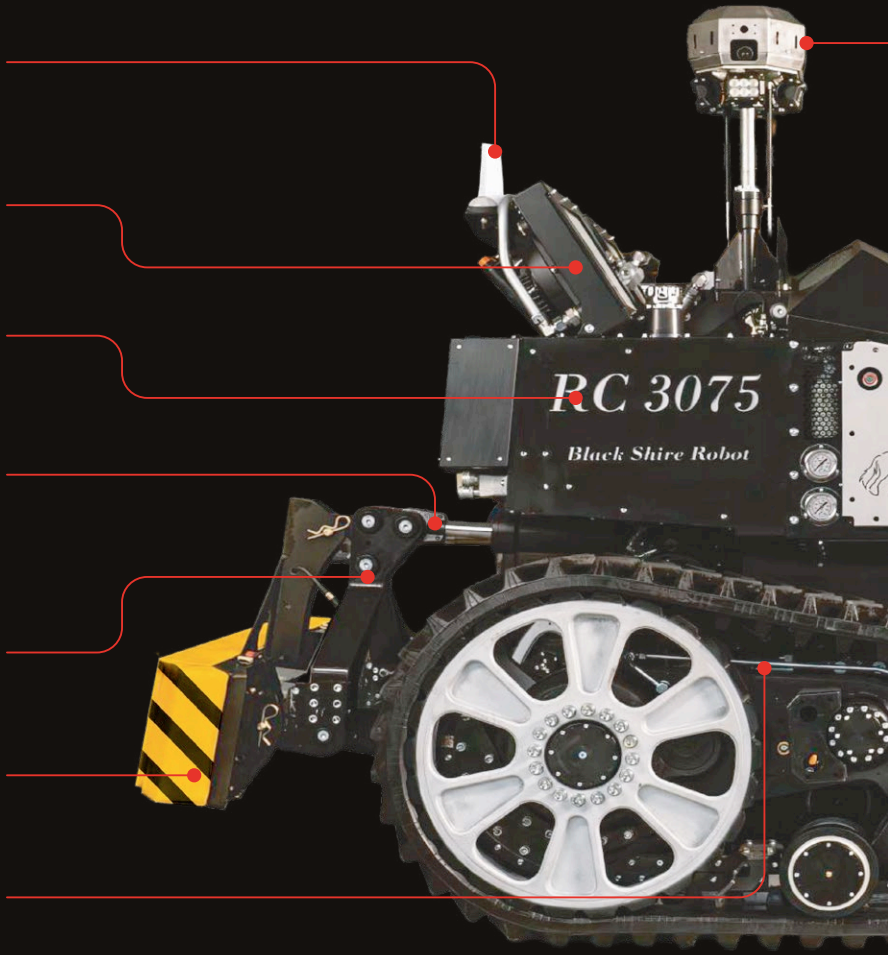
Serbatoio diesel da 85L per
un'autonomia fino a 14 ore di lavoro

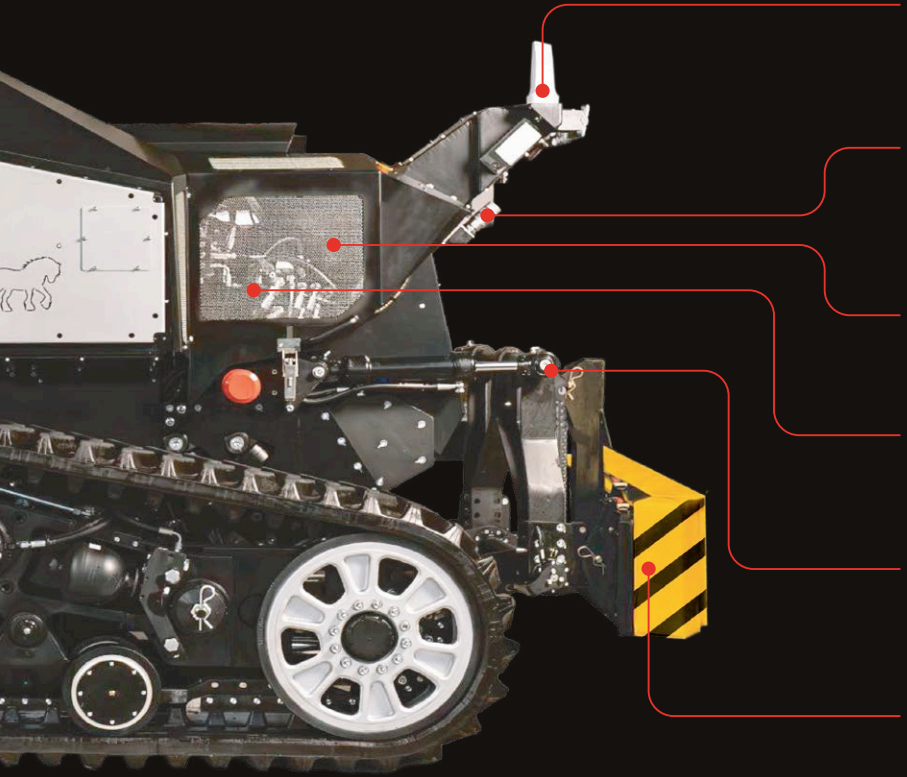
Presa elettrica (Potenza e segnali)
e attacchi idraulici (alta pressione,
bassa pressione, sblocco freni e ritorno)

Sollevatore CAT 1/2
per gli attrezzi

Bumper certificato per la
guida autonoma in piena
sicurezza anche in retromarcia

Motori elettrici brushless
per efficienza e controllo





Sistema di visione, telecamere avanzate con algoritmi di intelligenza artificiale

Antenna GNSS & Wi-Fi e LTE/4G ausiliari per una connettività affidabile

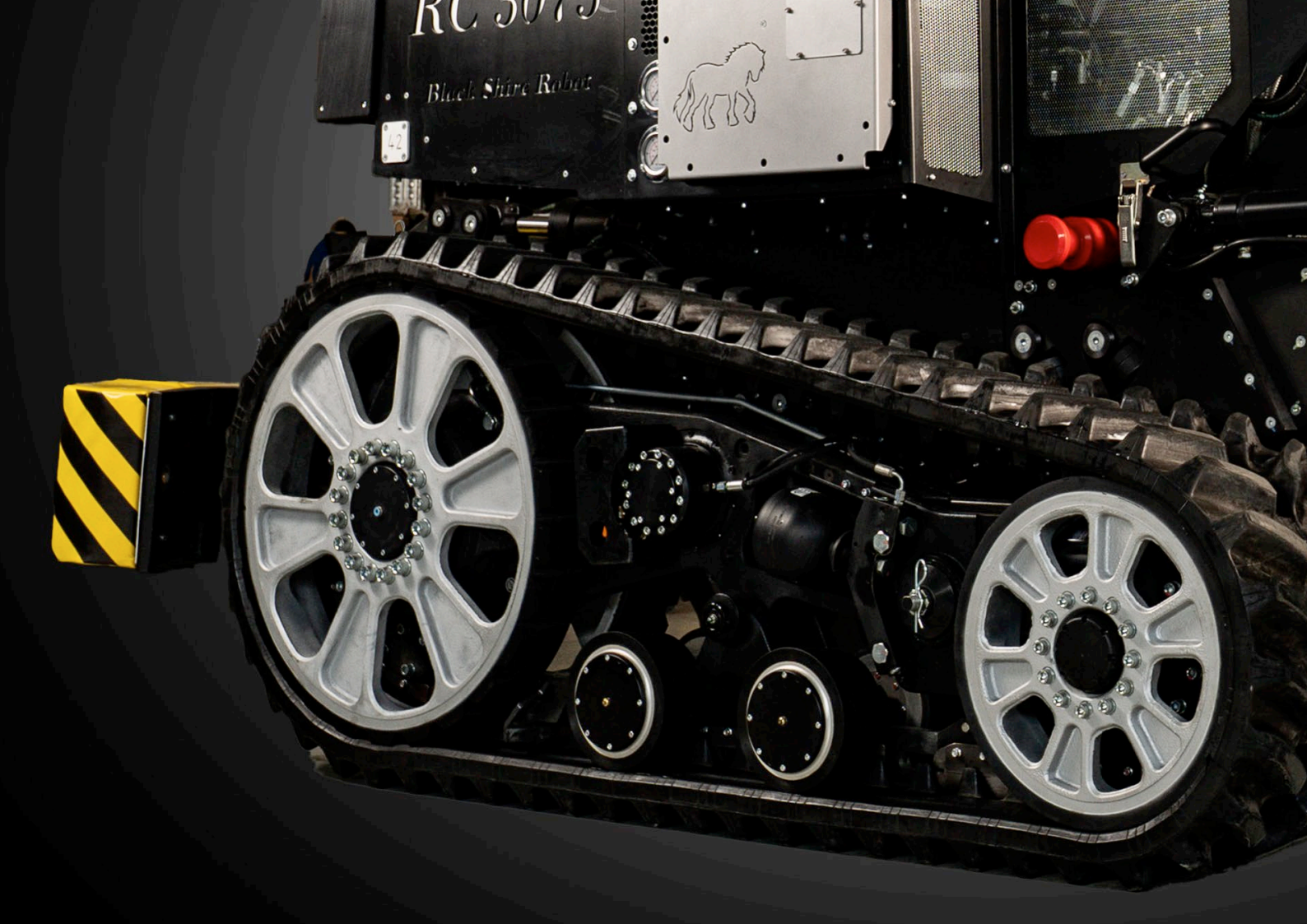
N°2 prese elettriche (Potenzae segnali) e attacchi idraulici (alta pressione, bassa pressione, sblocco freni e ritorno)

Filtro aria Kubota facilmente raggiungibile

Motore Kubota 75cv Stage V per efficienza, durata ed economia

Sollevatore CAT1

Bumper certificato per la guida autonoma in piena sicurezza in ogni condizione


RC 3075
Black Shire Robot



Sistema di guida cingolato

Massima affidabilità e stabilità
su ogni tipo di terreno.

- Azzeramento del rischio di scingolamento.
- Sistema innovativo esclusivo protetto da brevetto.


RC 3075
Black Shire Robot



Rimorchio: integrazione avanzata di RC 3075

• Quando il rimorchio è collegato al robot, RC 3075 opera come un unico sistema integrato gestito totalmente dal software di guida autonoma.

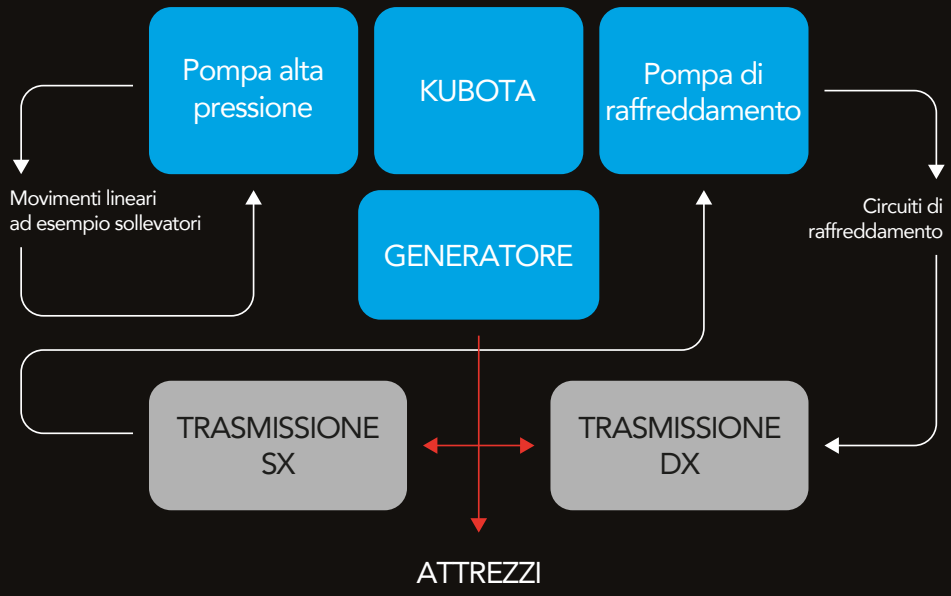
• Per garantire affidabilità ed efficienza operativa, il rimorchio è equipaggiato con gli stessi motori brushless impiegati sul robot, assicurando continuità di prestazioni e massima trazione.

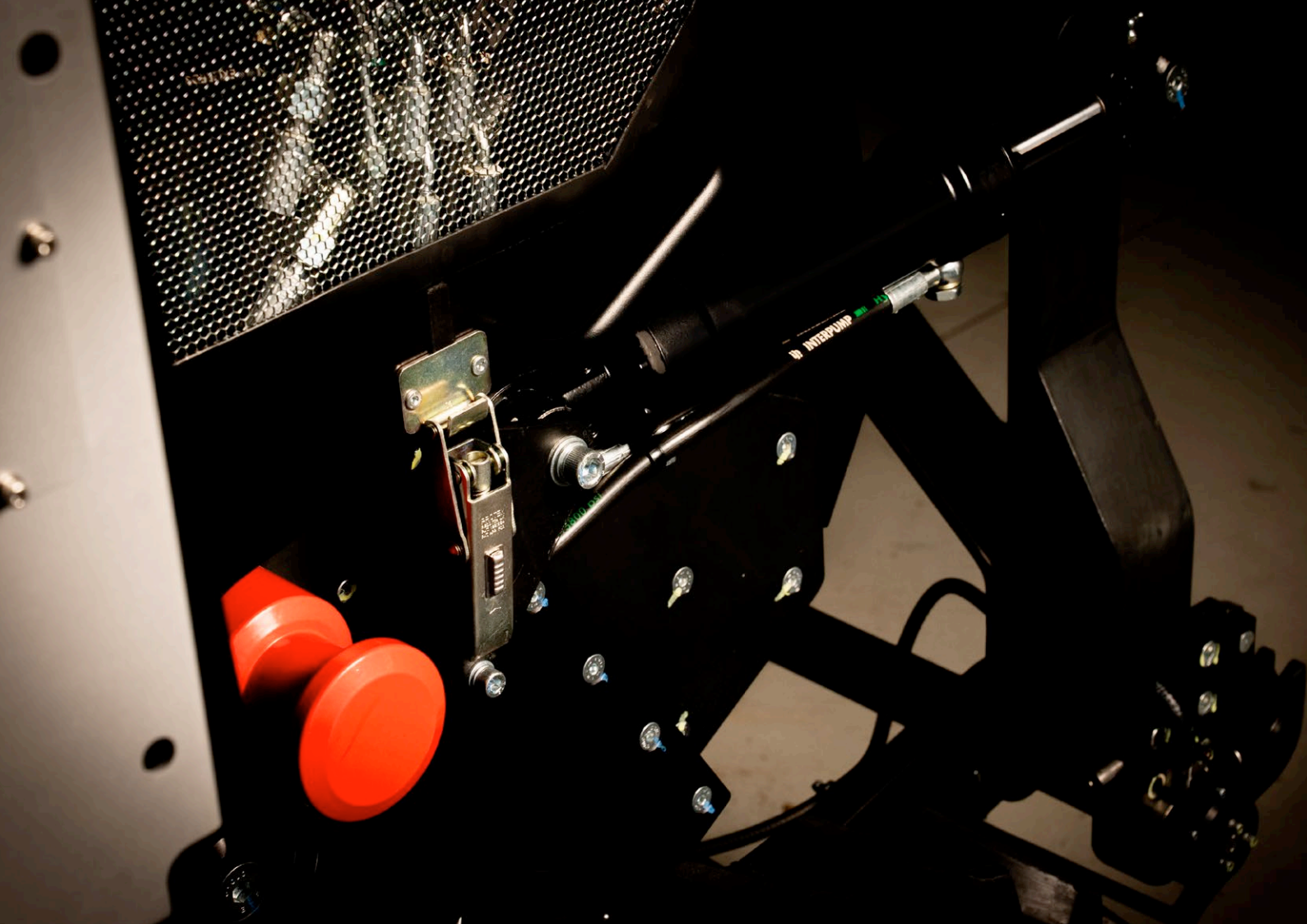
• La capacità della botte, fino a 3.500 lt, garantisce un'elevata autonomia operativa, riducendo la frequenza dei rifornimenti.

• Il sistema è in grado di lavorare, esattamente come avviene per il robot, con pendenze e contropendenze massime fino a 30°.

Propulsione endotermica, anima elettrica

Il motore endotermico genera corrente elettrica e portata idraulica ad alta pressione. Utilizzato come generatore, alimenta i motori.




INTERPUMP

L’impiego di motori elettrici in sostituzione dei sistemi di movimentazione idrostatici o meccanici offre numerosi vantaggi:

- Maggiore efficienza energetica.
- Controllo preciso della velocità e della coppia erogata.
- Diagnostica e monitoraggio in tempo reale.
- Riduzione delle esigenze di manutenzione.
- Maggiore affidabilità e flessibilità operativa.



Il motore diesel è accoppiato meccanicamente al generatore per evitare perdite per attrito.

La potenza viene conferita agli organi di trasmissione e agli attrezzi come elettricità a 780V.


RC 3075

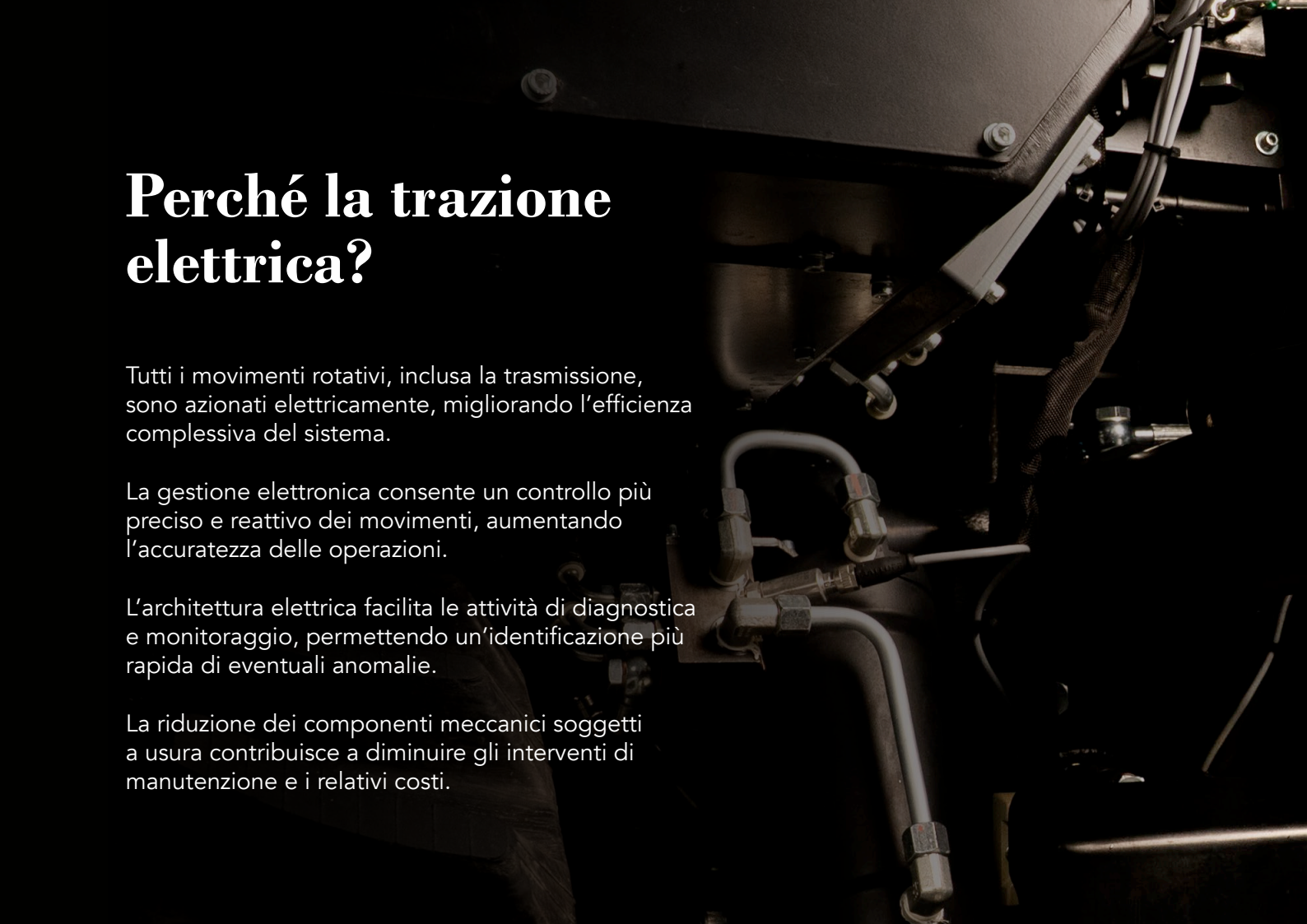
Perché la trazione elettrica?

Tutti i movimenti rotativi, inclusa la trasmissione, sono azionati elettricamente, migliorando l'efficienza complessiva del sistema.

La gestione elettronica consente un controllo più preciso e reattivo dei movimenti, aumentando l'accuratezza delle operazioni.

L'architettura elettrica facilita le attività di diagnostica e monitoraggio, permettendo un'identificazione più rapida di eventuali anomalie.

La riduzione dei componenti meccanici soggetti a usura contribuisce a diminuire gli interventi di manutenzione e i relativi costi.





Perché Diesel?

Rispetto alle batterie, il motore diesel consente di sfruttare la potenza nominale in modo continuo, garantendo prestazioni costanti anche durante lunghi periodi di lavoro.

La capacità di generare energia per tempi prolungati permette di mantenere elevata l'efficienza operativa senza cali di performance.

I tempi di rifornimento sono significativamente inferiori rispetto ai tempi di ricarica delle batterie, assicurando una maggiore continuità delle operazioni e riducendo i tempi di fermo macchina.

Controllo della coppia

FUNZIONAMENTO CONTINUO E STABILE ANCHE IN CONDIZIONI GRAVOSE.

CARATTERISTICHE:

• Gestione della potenza in tempo reale su tutto il sistema, con adattamento automatico al carico.

• In caso di aumento della resistenza, il sistema aumenta la richiesta al motore e utilizza tutta la potenza disponibile.

• Se si raggiunge il limite massimo, la velocità della macchina e dell'attrezzo si riduce automaticamente per evitare sovraccarichi o stalli.





Guida autonoma

Sistema di navigazione RTK,
Generatore Percorsi e connettività avanzata.



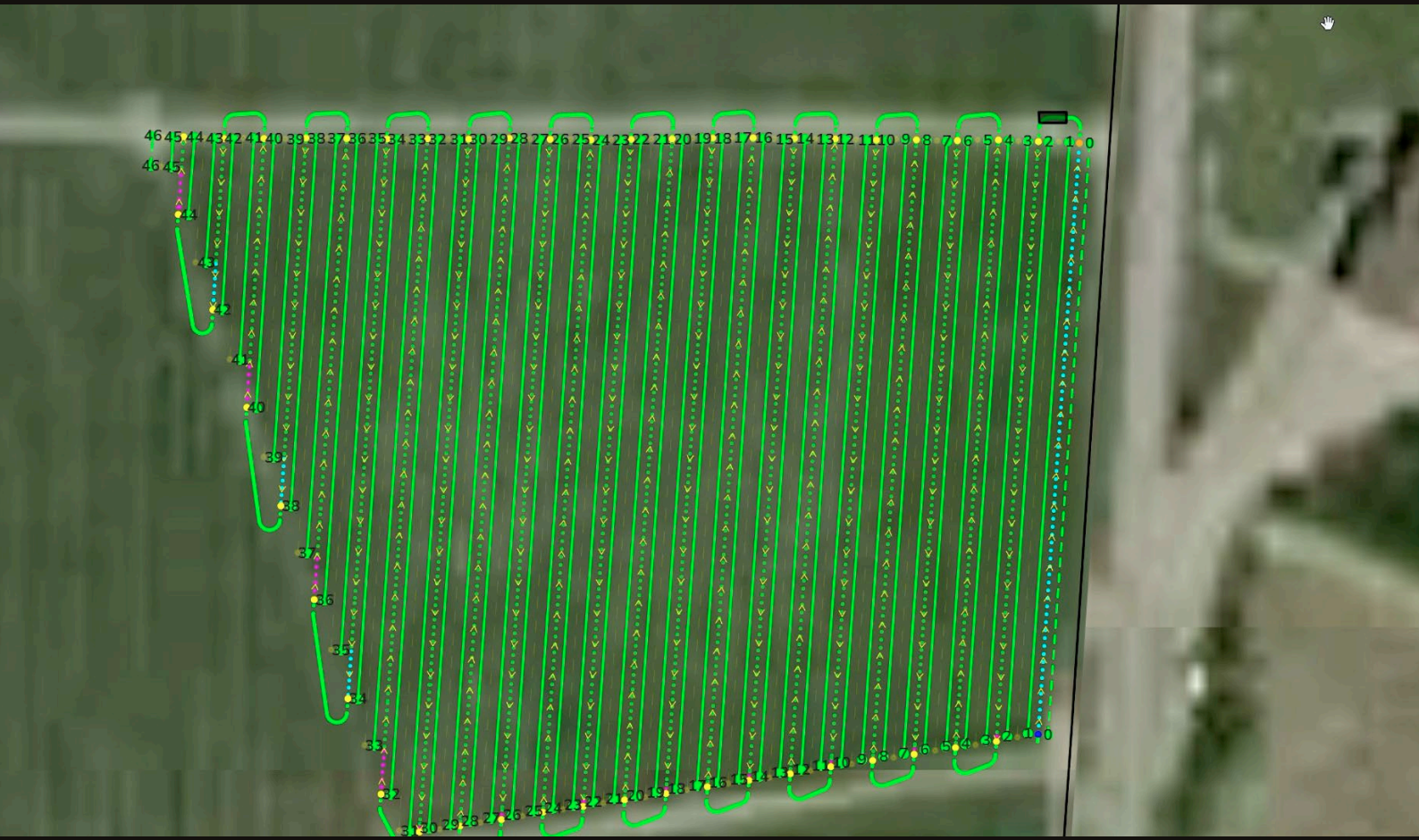


Sistema di navigazione

SISTEMA PROPRIETARIO DI GUIDA AUTONOMA AD ALTA PRECISIONE, SVILUPPATO PER ESEGUIRE IN MODO AUTOMATICO E RIPETIBILE LE ATTIVITÀ OPERATIVE IN CAMPO, SENZA SUPERVISIONE CONTINUA DELL'OPERATORE.

Gestione autonoma delle operazioni in campo.

- Nessuna supervisione continua richiesta.
- Esecuzione automatica delle missioni operative.
- Ripetibilità delle traiettorie.
- Adattabilità alle specifiche esigenze operative.
- Gestione dei percorsi e controllo da remoto.
- Assistenza e diagnostica da remoto.
- Posizionamento RTK con precisione millimetrica.



Precisione di guida

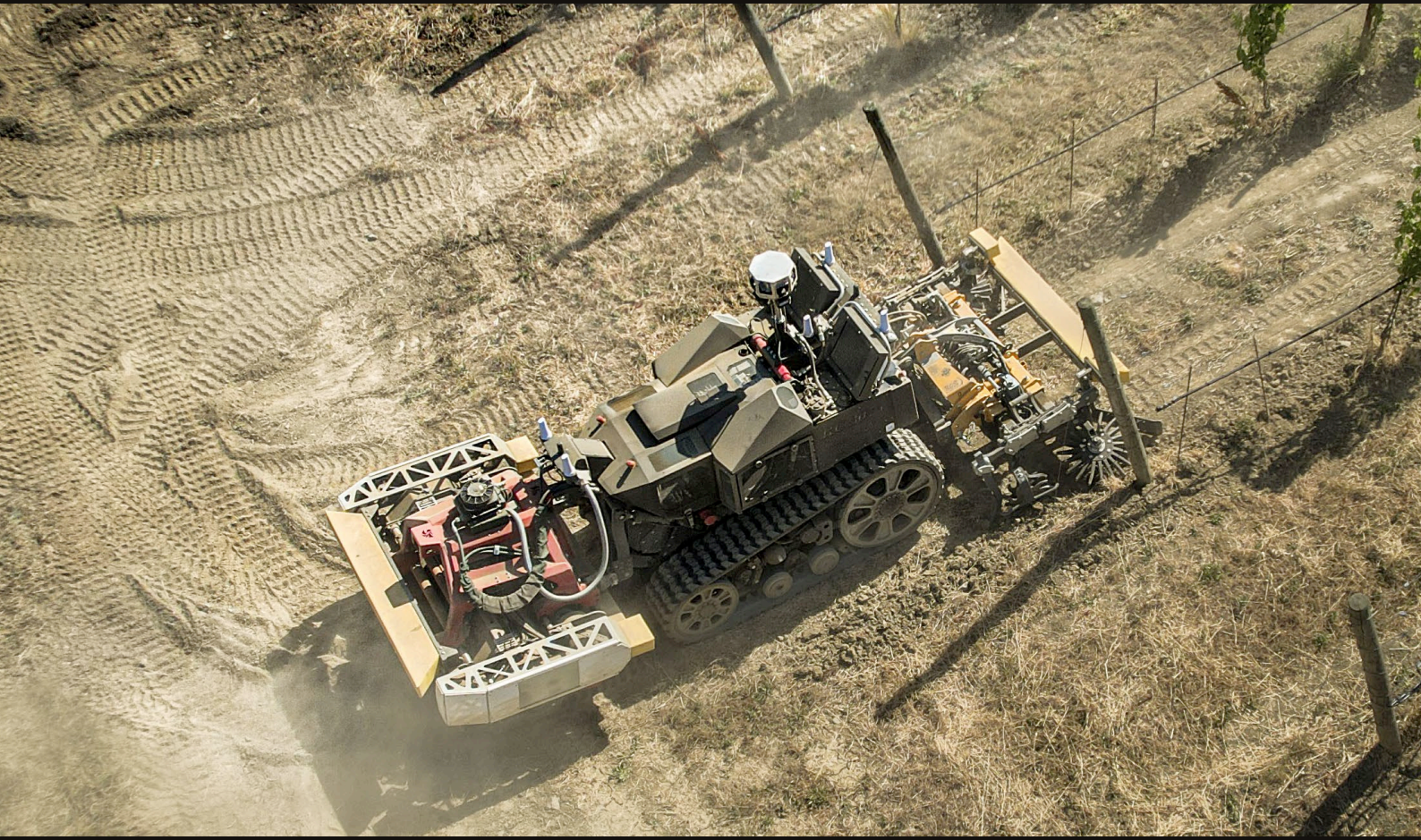
TECNOLOGIA GNSS RTK

La precisione della guida è garantita dalla tecnologia RTK (Real Time Kinematic), che assicura un posizionamento con una precisione media di 7 mm.

Questa tecnologia consente al robot di:
- Operare con estrema accuratezza lungo i filari.
- Mantenere la traiettoria pianificata.
- Eseguire manovre ripetibili.
- Garantire elevata precisione operativa.









Ingresso nei filari intelligente

ADATTAMENTO INTELLIGENTE DELLE MANOVRE IN FUNZIONE DELL'ATTREZZO UTILIZZATO, PER GARANTIRE PRECISIONE, EFFICIENZA E FACILITÀ OPERATIVA DURANTE L'INGRESSO E IL LAVORO NEI FILARI.





Retromarcia: massima manovrabilità

Il robot RC 3075 è progettato per eseguire manovre complesse in spazi ristretti grazie alla possibilità di procedere sia in avanti sia in retromarcia in maniera automatica e senza necessità di intervento da parte dell'operatore.

Connettività

RC 3075 È DOTATO DI UN SISTEMA DI COMUNICAZIONE AVANZATO CON L'ESTERNO, BASATO SU PIÙ CANALI DEDICATI

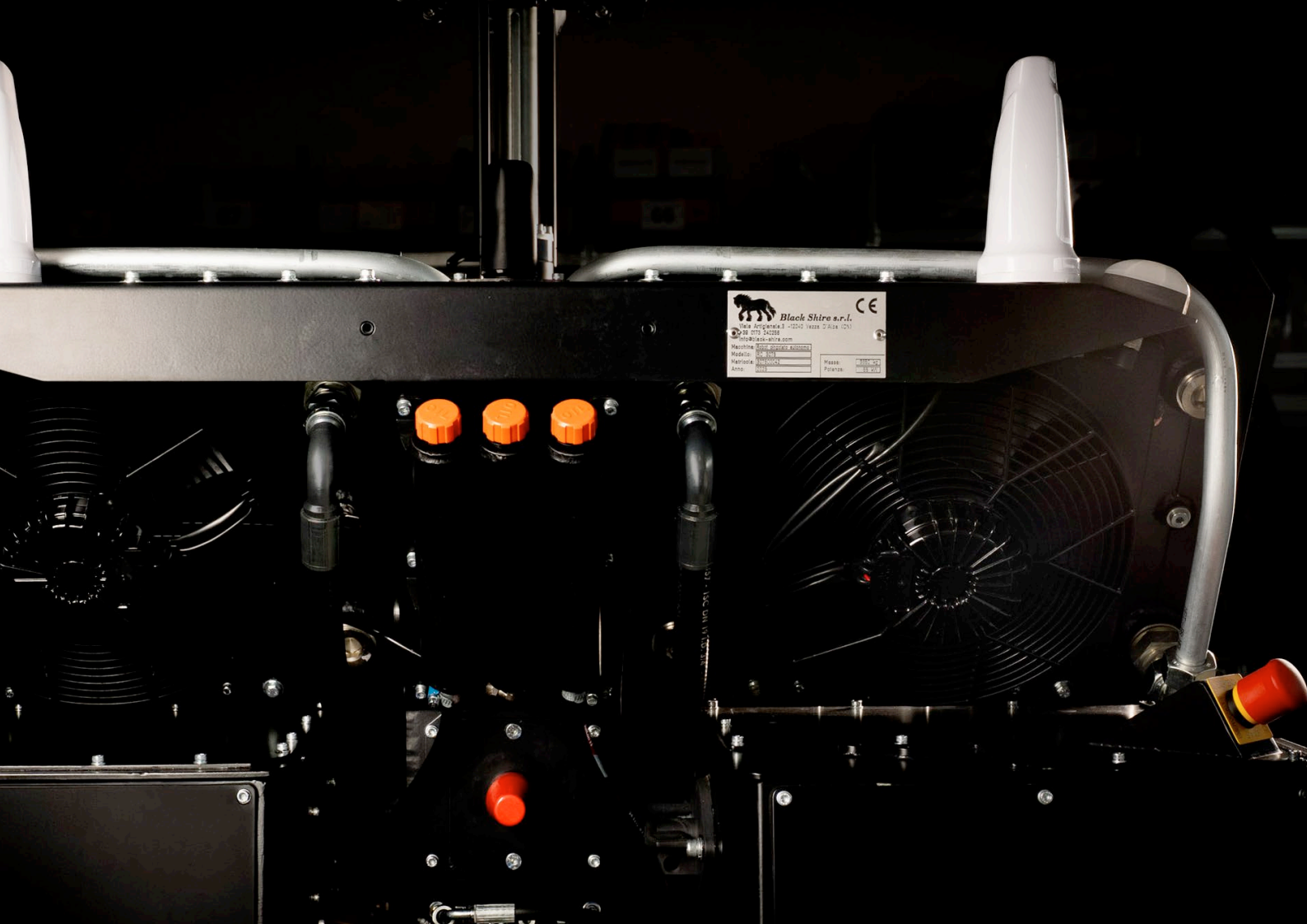
Sistema di comunicazione:

• N° 2 ricevitori GNSS RTK
Garantiscono un posizionamento millimetrico indispensabile per la guida autonoma.

• N° 2 antenne Wi-Fi dedicate al collegamento del telecomando e alle operazioni di assistenza in locale

• N° 2 antenne LTE per la connessione al cloud, il controllo tramite app, il caricamento dei percorsi e l'assistenza tecnica da remoto.



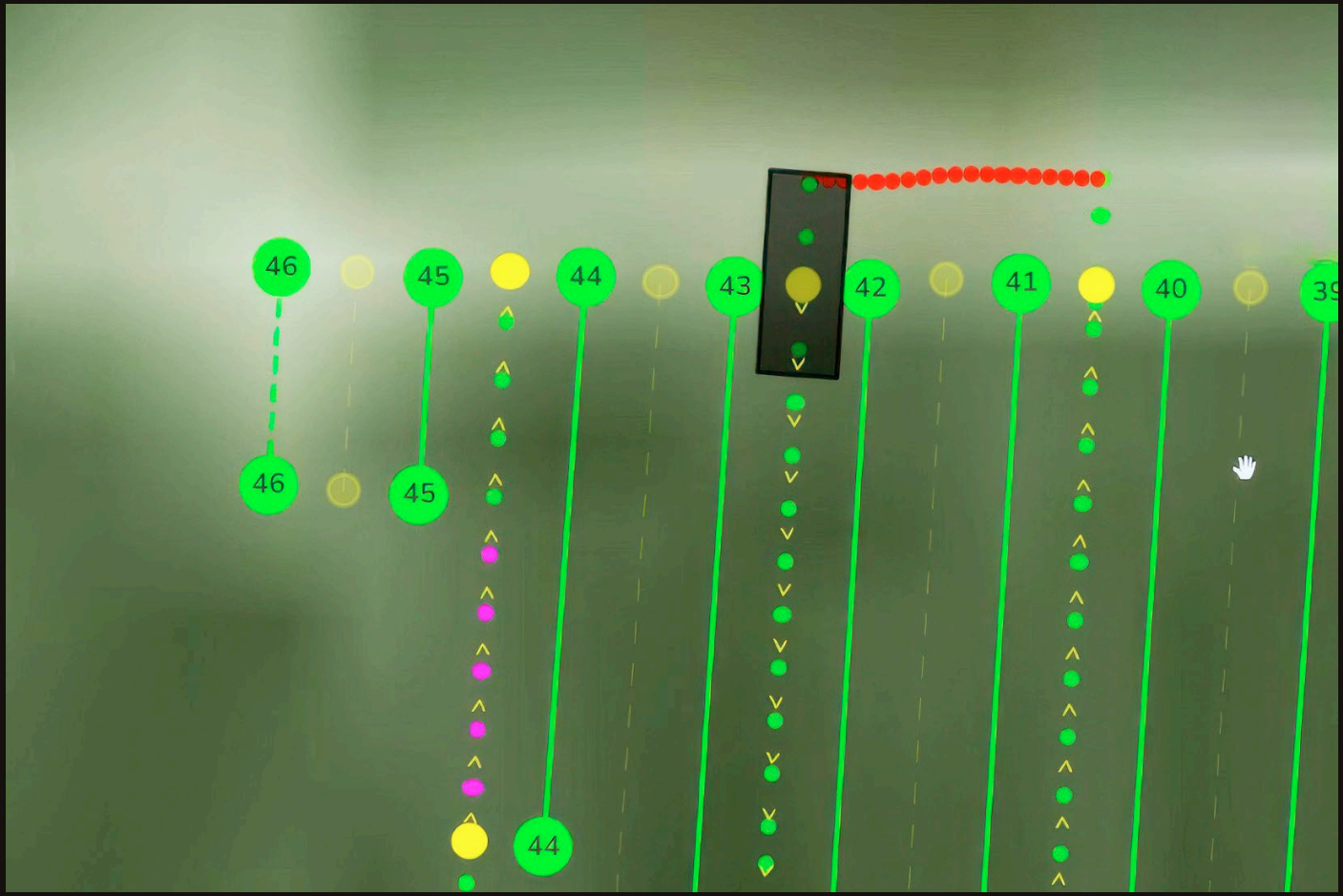

Black Shire s.r.l.
CE

.1 Generatore percorsi in cloud

IL SISTEMA CONSENTE LA CREAZIONE DEI PERCORSI OPERATIVI IN MODO AUTOMATICO O MANUALE. GENERATORE PERCORSI IN CLOUD IL PERCORSO VIENE GENERATO TRAMITE IL PORTALE WEB “GENERATORE PERCORSI”.

Il sistema elabora il tracciato partendo da:
- Mappa dei pali di testa (vigneto) .
- Mappa delle piante (frutteto).

Le mappe possono essere:
- Fornite dall’azienda che ha realizzato l’impianto.
- Rilevate tramite palina di mappatura.


46
45
44
43
42
41
40
46
45
44

.2 Registratore manuale in campo

IL PERCORSO VIENE REGISTRATO DIRETTAMENTE SUL CAMPO TRAMITE GUIDA DEL ROBOT CON TELECOMANDO, ACQUISENDO IN TEMPO REALE IL TRAGITTO EFFETTUATO E RENDENDOLO RIPETIBILE.

Durante la registrazione il sistema acquisisce:
• Traiettoria completa del movimento

• Punti di manovra e inversione

• Sequenza operativa del percorso
Il percorso registrato viene salvato e reso immediatamente disponibile per l'utilizzo futuro.


11:20 Thu, May 8
97%
Leaflet | © OpenStreetMap contributors
RC307500032
0.0km/h
7°
95%
scanreco
B


S1
A
B
C
1
2
3
4
5
6
conreco

Modifica dei percorsi

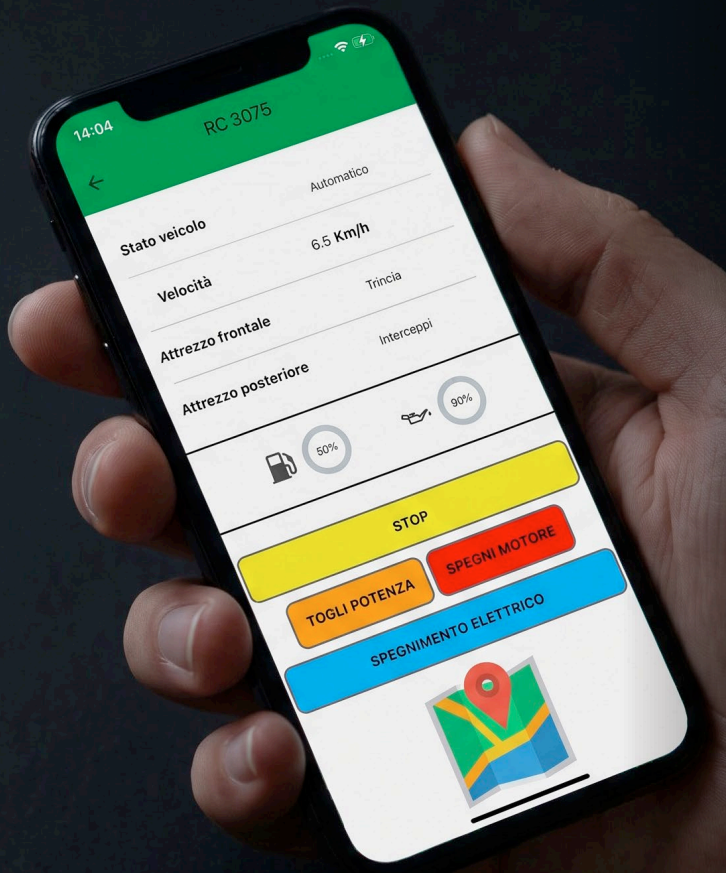
IL SISTEMA CONSENTE LA MODIFICA DEI PERCORSI GIÀ CREATI, GARANTENDO MASSIMA FLESSIBILITÀ OPERATIVA E ADATTAMENTO ALLE CONDIZIONI REALI DELL'IMPIANTO.

Modalità di intervento:
• Possibilità di intervenire sul singolo tratto del percorso

• Eliminazione della manovra esistente

• Registrazione di una nuova manovra sostitutiva
Aggiornamento del percorso: la nuova manovra viene automaticamente integrata nel percorso esistente, senza necessità di ricrearlo da zero.


Veicolo
Veicolo con rimorchio
10
9
8
7
6
5



App e controllo da remoto

IL SISTEMA CONSENTE LA GESTIONE COMPLETA DEL ROBOT TRAMITE APPLICAZIONE E CONNESSIONE REMOTA, INTEGRANDO CONTROLLO OPERATIVO, MONITORAGGIO E SUPPORTO DA REMOTO.

App smartphone:
- Monitoraggio dello stato della macchina.
- Gestione delle missioni operative.
- Visualizzazione su mappa della posizione del robot in tempo reale.

Controllo remoto:
- Accesso ai principali parametri operativi.
- Diagnostica e monitoraggio continuo.
- Supporto tecnico da remoto tramite connessione LTE.

Sistemi di sicurezza ausiliari

Telecamere avanzate con algoritmi di intelligenza artificiale.

• Riconoscimento della presenza di persone nell'area operativa.

• Supporto alla supervisione da remoto durante le lavorazioni







Attrezzi e modularità

RC 3075 È PROGETTATO PER L'IMPIEGO IN AMBITO AGRICOLO, MA GRAZIE ALLA SUA ELEVATA MODULARITÀ PUÒ ESSERE UTILIZZATO ANCHE IN CONTESTI OPERATIVI DIFFERENTI.

La possibilità di equipaggiarlo con una vasta gamma di attrezzi consente di adattarlo a molteplici esigenze produttive e applicazioni, tra cui:

- Cura del verde
- Trattamenti fitosanitari
- Defogliatura

Attrezzo dedicato

SISTEMA COMPLETAMENTE AUTONOMO

RC 3075 + ATTREZZO DEDICATO E INTEGRATO

L’attrezzo dedicato è progettato e costruito appositamente per RC 3075 e prevede: sensori e sistemi di sicurezza, elettronica e sistemi di controllo, integrazione tra veicolo e attrezzo e valutazione dei rischi e verifica della conformità.

Risultato: il robot può operare autonomamente senza la presenza dell’operatore sul campo, con possibilità di supervisione anche da remoto.





Attrezzo standard

SISTEMA INTEGRATO
COMPLETAMENTE AUTONOMO

A. RC 3075 + PTO ELETTRICA + ATTREZZO STANDARD MODIFICATO E INTEGRATO

L'attrezzo standard viene adeguato, elettrificato e ricertificato. Come per l'attrezzo dedicato, per consentire il funzionamento autonomo sono necessari: sensori e sistemi di sicurezza, elettronica e sistemi di controllo, integrazione tra veicolo e attrezzo e valutazione dei rischi e verifica della conformità.

Risultato: il robot può operare autonomamente senza la presenza dell'operatore sul campo, con possibilità di supervisione anche da remoto.

Attrezzo standard

SISTEMA NON INTEGRATO E NON AUTONOMO

B. RC 3075 + PTO ELETTRICA + ATTREZZO STANDARD NON INTEGRATO

In questa configurazione, l'attrezzo non è integrato con RC 3075. La PTO elettrica fornisce potenza, ma non consente, da sola, di coordinare il funzionamento dell'attrezzo con i sistemi del robot.

Risultato: è necessaria la presenza costante dell'operatore, che controlla il veicolo tramite radiocomando e ne supervisiona continuamente il funzionamento.

Riferimenti normativi Direttiva 2006/42/CE - Regolamento (UE) 2023/1230



Black Shire

Black Shire S.r.l.
Tel. +39 0173 240258
www.black-shire.com
sales@black-shire.com