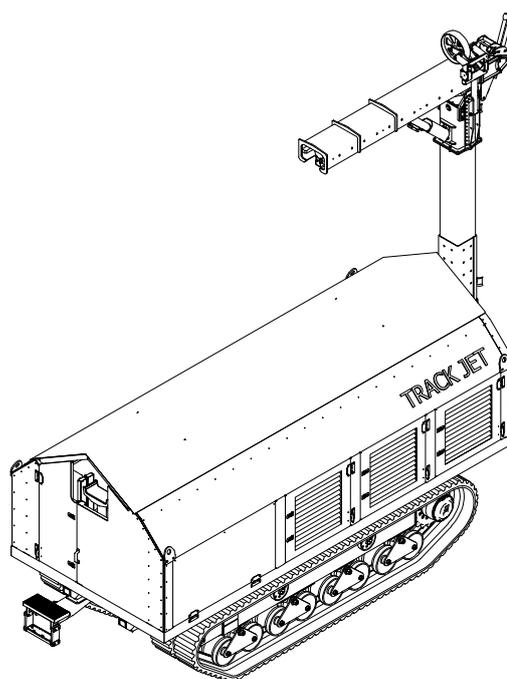


LAURINI



**Macchina idrodemolizione
per tunnel**

TRACK JET

**Manuale
d'uso e manutenzione**

Istruzioni originali in italiano

SOMMARIO

1	INFORMAZIONI GENERALI.....	1
2	INFORMAZIONI TECNICHE.....	5
3	INFORMAZIONI SULLA SICUREZZA.....	18
4	INFORMAZIONI SULLA MOVIMENTAZIONE E TRASPORTO.....	22
5	INFORMAZIONI SULLE REGOLAZIONI.....	25
6	INFORMAZIONI SULL'USO.....	27
7	INFORMAZIONI SULLA MANUTENZIONE.....	50
8	INFORMAZIONI SUI GUASTI.....	62
9	INFORMAZIONI SULLE SOSTITUZIONI.....	64

INDICE ANALITICO

A	
Addestramento operatore	14
Arresto automatico	41
Arresto in condizioni d'emergenza	42
Avvertenze di sicurezza per la movimentazione e il trasporto	18
Avvertenze di sicurezza per la prevenzione degli incendi	20
Avvertenze di sicurezza per le regolazioni e la manutenzione	19
Avvertenze di sicurezza sull'uso e funzionamento	18
Avvertenze generali di sicurezza	18
Avvertenze per la salvaguardia dell'ambiente	20
C	
Comandi oleodinamici alternativi	43
Compatibilità elettromagnetica	12
Consegna della macchina	22
Controlli prima dell'avviamento e della messa in esercizio	33
Controllo integrità delle tubazioni	54
Controllo integrità supporti antivibranti	57
Controllo serraggio della bulloneria	57
D	
Dati di identificazione dei motori elettrici	2
Demolizione e smaltimento	71
Descrizione comandi e indicatori	28
Descrizione comandi leva multifunzione	32
Descrizione comandi operativi unità trasmittente	30
Descrizione generale della macchina	5
Descrizione rubinetti	33
Dichiarazione di conformità "CE"	16
Dimensioni d'ingombro	6
Dismissione della macchina	71
Dispositivi di blocco e protezione	9
Dispositivi di protezione individuale	20
Documentazione allegata	3
Dotazione macchina	8
E	
Emissione gas	12
Emissioni sonore	12

G	
Garanzia	2
Glossario e terminologie	3
I	
Identificazione macchina e costruttore	2
Indice analitico	1
Ispezione della struttura	54
L	
Limiti ambientali di funzionamento	12
Lunga inattività della macchina	45
M	
Modalità di apertura e chiusura tetto apribile	39
Modalità di arresto	38
Modalità di arresto per fine giornata lavorativa	41
Modalità di avviamento	35
Modalità di avviamento in condizioni ambientali critiche	37
Modalità di esercizio	40
Modalità di funzionamento in caso di avaria del radiocomando	42
Modalità di funzionamento in caso di perdita del segnale radio	42
Modalità di immagazzinamento	23
Modalità di percorrenza dei pendii	40
Modalità di richiesta di assistenza tecnica	2
O	
Oli e lubrificanti	58
Organi principali	5
P	
Pendenze massime ammissibili	7
Presa di corrente	34
Principio di funzionamento	6
Pulizia della macchina	54
R	
Raccomandazioni di sicurezza per la manutenzione	50
Raccomandazioni di sicurezza per la movimentazione e il trasporto	22
Raccomandazioni di sicurezza per le regolazioni	25
Raccomandazioni di sicurezza per le sostituzioni	64
Raccomandazioni di sicurezza per l'uso	27
Regolazione della tensione del cingolo	25
Ricarica delle batterie	58
Rimessa in servizio della macchina	46
Ripari	10
Ripristino livello olio idraulico	55
Ripristino livello olio riduttore asse traslazione idrogetto	56
Ripristino livello olio riduttore cingoli	56
Rischi residui	13
S	
Scarico della macchina dal mezzo di trasporto	22
Schermate radiocomando (menù principale)	47
Schermate radiocomando (pressioni-bar)	48
Schermate radiocomando (programmi)	48
Schema punti di ingrassaggio e lubrificazione	53
Scopo del manuale	1

Segnali di sicurezza e informazione	11
Sommario	I
Sostituzione cartuccia filtrante filtro combinato (aspirazione e scarico)	65
Sostituzione cartuccia filtrante filtro in aspirazione	66
Sostituzione cartuccia filtrante filtro in mandata (alta pressione)	67
Sostituzione delle batterie	69
Sostituzione fusibili	69
Sostituzione olio riduttori ralla per rotazione braccio	67
Sostituzione olio riduttori cingoli	68
T	
Tabella intervalli di manutenzione	51
Tabelle coppie di serraggio	60
Trasferimento della macchina	44
U	
Usi scorretti non consentiti	13
Uso previsto	13
V	
Vibrazioni	12
Z	
Zona pericolosa	14



Scopo del manuale

Il manuale, che è parte integrante della macchina, è stato realizzato dal costruttore per fornire all'operatore le informazioni necessarie ed i criteri da seguire sull'uso e la manutenzione della macchina.

Le istruzioni originali sono fornite dal costruttore in lingua italiana.

Per soddisfare gli adempimenti legislativi e/o commerciali le istruzioni possono essere fornite dal costruttore in altre lingue.

Alcune illustrazioni riportate nel manuale rappresentano la macchina con le protezioni e/o i carter rimossi allo scopo di rendere più chiare e immediate le operazioni da eseguire. Non usare mai la macchina con le protezioni o i carter rimossi.

Il costruttore si riserva il diritto di apportare modifiche al manuale senza l'obbligo di comunicarlo preventivamente, fatta eccezione per le modifiche che riguardano il livello di sicurezza.

Questo manuale deve essere conservato, per future consultazioni, fino alla demolizione della macchina.

Se la macchina viene ceduta, il cedente ha l'obbligo di consegnare questo manuale al nuovo proprietario.

Per evidenziare operazioni con presenza di rischio ai fini della sicurezza o per indicare informazioni importanti, sono stati adottati alcuni simboli il cui significato viene descritto di seguito.



PERICOLO

Indica informazioni o procedure che, se non strettamente eseguite, provocano la morte o gravi lesioni personali.



ATTENZIONE

Indica informazioni o procedure che, se non rispettate, possono provocare la morte o gravi lesioni personali.



PRUDENZA

Indica informazioni o procedure che, se non rispettate, possono provocare lievi lesioni personali.

INFORMAZIONE

Indica informazioni o procedure importanti da seguire per evitare funzionamenti anormali o danni materiali.

Identificazione macchina e costruttore

La targa raffigurata, applicata direttamente sulla macchina, riporta tutte le indicazioni indispensabili per l'identificazione della macchina e del costruttore.

I dati di identificazione del motore endotermico sono riportati sulla targhetta direttamente applicata sul motore.

The diagram shows a rectangular identification plate with the following fields and labels:

- COSTRUTTORE:** LAURINI (with logo) and CE mark.
- TIPO MACCHINA:** xxxxxxxxxxxx (Label A)
- MODELLO:** xxxxxxxxxxxx (Label B)
- COMMESSA:** xxx (Label C)
- SERIAL N.:** xxxxxx (Label E)
- ANNO DI COSTRUZIONE:** xxx (Label D)
- PESO (Kg):** xxx (Label F)

At the bottom of the plate, it reads: "Laurini Officine Meccaniche s.r.l. Loc. Spigarolo - 43011 Busetto (FARMA) - Italy"

- A) Tipo della macchina
- B) Modello della macchina
- C) Commessa
- D) Anno di costruzione
- E) Matricola
- F) Peso operativo della macchina

Dati di identificazione dei motori elettrici

I dati di identificazione dei motori elettrici sono riportati sulla targhetta direttamente applicata sui motori.

Garanzia

Le clausole di garanzia sono specificate nel contratto di vendita valide al momento dell'acquisto della macchina.

Modalità di richiesta di assistenza tecnica

Per le richieste di assistenza tecnica (malfunzionamento, avaria della macchina, ecc.) rivolgersi al servizio di assistenza più vicino, oppure direttamente al costruttore.

Per ogni richiesta di assistenza tecnica indicare i dati riportati sulla targa di identificazione della macchina e il tipo di anomalia riscontrata.

Per le richieste di assistenza tecnica dei motori elettrici (malfunzionamento, avaria, ecc.) rivolgersi direttamente al servizio di assistenza tecnica del costruttore dei motori (vedere manuali allegati).

Documentazione allegata

Assieme a questo manuale, al cliente viene rilasciata la documentazione indicata.

- Dichiarazione di conformità
- Certificato "CE" della macchina
- Manuale istruzioni pacco batterie + caricabatterie
- Manuale istruzioni del radiocomando
- Schema idraulico
- Schema elettrico

INFORMAZIONE

Nel caso di informazioni discordanti fra i manuali allegati e il manuale della macchina attenersi alle informazioni riportate su questo manuale.

Glossario e terminologie

Proprietario: persona giuridica che ha acquistato la macchina e intende utilizzarla per gli usi e gli scopi previsti.

Addestramento: fase necessaria per trasferire agli operatori le conoscenze necessarie per svolgere le operazioni in modo corretto e privo di rischi.

Operatore: persona opportunamente addestrata e autorizzata dal responsabile dell'attività produttiva a svolgere tutte le mansioni operative ed effettuare le operazioni di manutenzione ordinaria.

Manutenzione ordinaria: insieme delle operazioni atte a ripristinare le condizioni di corretto funzionamento e a mantenere e riportare la macchina in uno stato che possa essere utilizzata in condizioni di sicurezza.

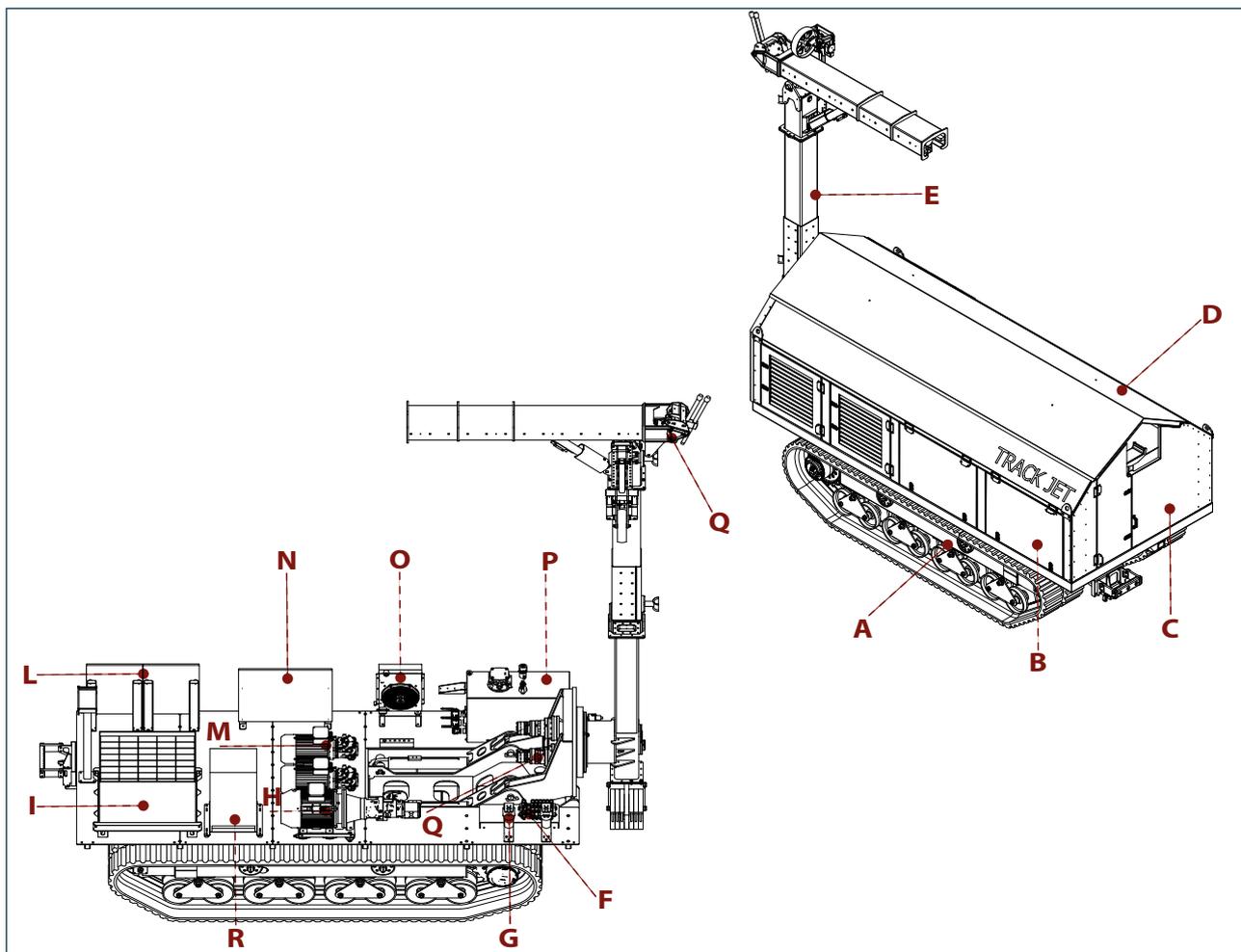
Manutenzione straordinaria: insieme delle operazioni che vengono effettuate in caso di un guasto improvviso per ripristinare le condizioni di funzionamento iniziali.

Tecnico specializzato: persona incaricata e autorizzata dal costruttore o dal suo mandatario ad effettuare interventi sulla macchina in cui è richiesta una precisa competenza tecnica o particolari capacità.

Descrizione generale della macchina

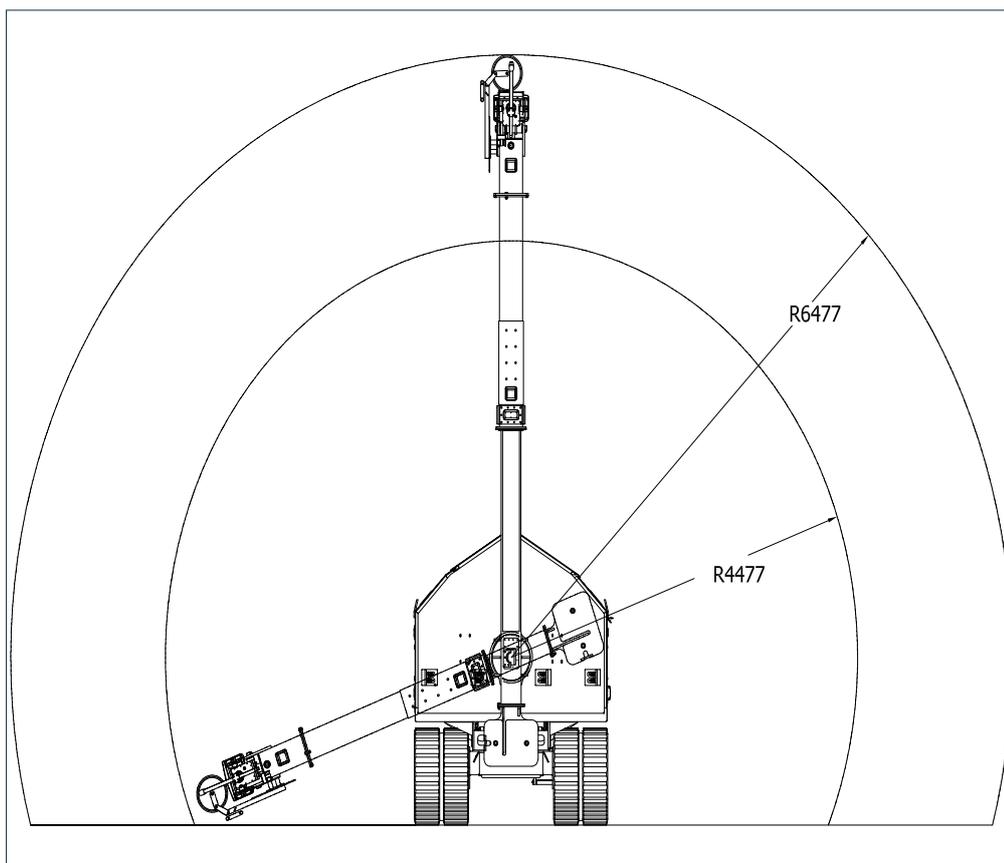
La macchina è destinata ad operare all'interno di tunnel con lo scopo di rimuovere la parte superficiale del rivestimento di una galleria attraverso l'utilizzo di una o più lance cui fuoriesce acqua.

La macchina è comandata da un solo operatore, a terra, mediante una unità trasmittente.

Organi principali


- | | |
|--|--|
| A) Cingoli | P) Serbatoio olio idraulico |
| B) Pannello | Q) Motoriduttori ralla ed asse traslazione idrogetto |
| C) Portella scorrevole | R) Caricabatterie |
| D) Tetto apribile | |
| E) Braccio telescopico | |
| F) Accoppiatore pompe | |
| G) Distributori | |
| H) Motore elettrico per movimentazione | |
| I) Pacco batterie | |
| L) Quadri elettrici per traslazione | |
| M) Motori elettrici per traslazione | |
| N) Quadro elettrico per movimentazione | |
| O) Scambiatore calore | |

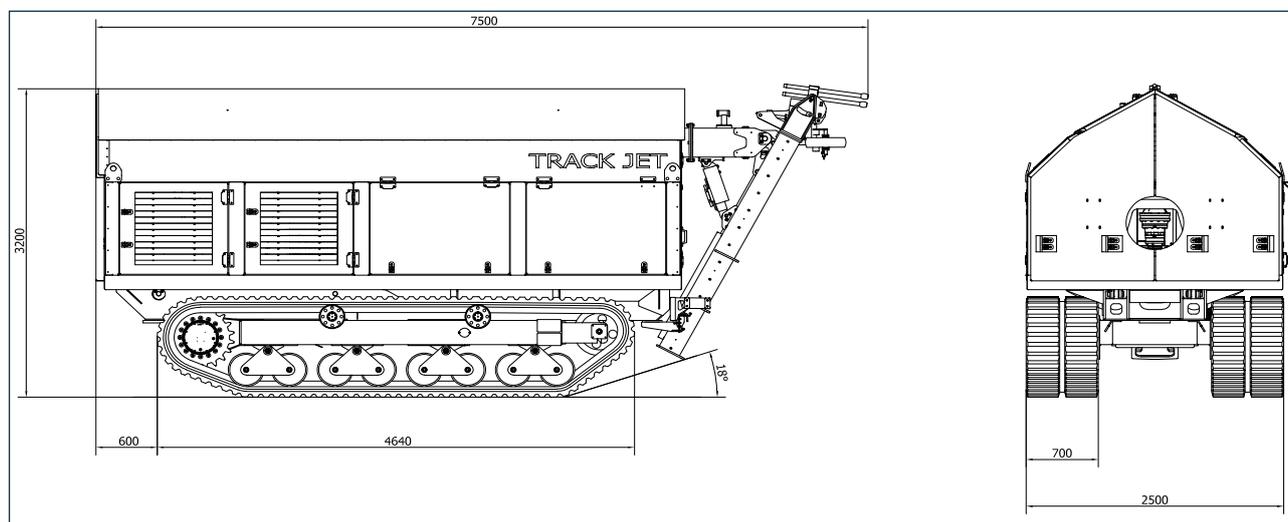
Principio di funzionamento



- 1) **Fase di estrazione:** alzare il braccio telescopico verticalmente.
- 2) **Fase di rotazione :** ruotare verso destra o sinistra il braccio telescopico in base al raggio di lavoro da effettuare.
- 3) **Fase di estrazione asse idrogetto:** chiudere o aprire l'asse idrogetto.
- 4) **Fase di inclinazione lance idrogetto:** inclinare le lance idrogetto.

Il braccio telescopico installato sulla TRACK JET riesce a lavorare lungo una circonferenza di 220° (ad esempio una galleria autostradale).

Dimensioni d'ingombro



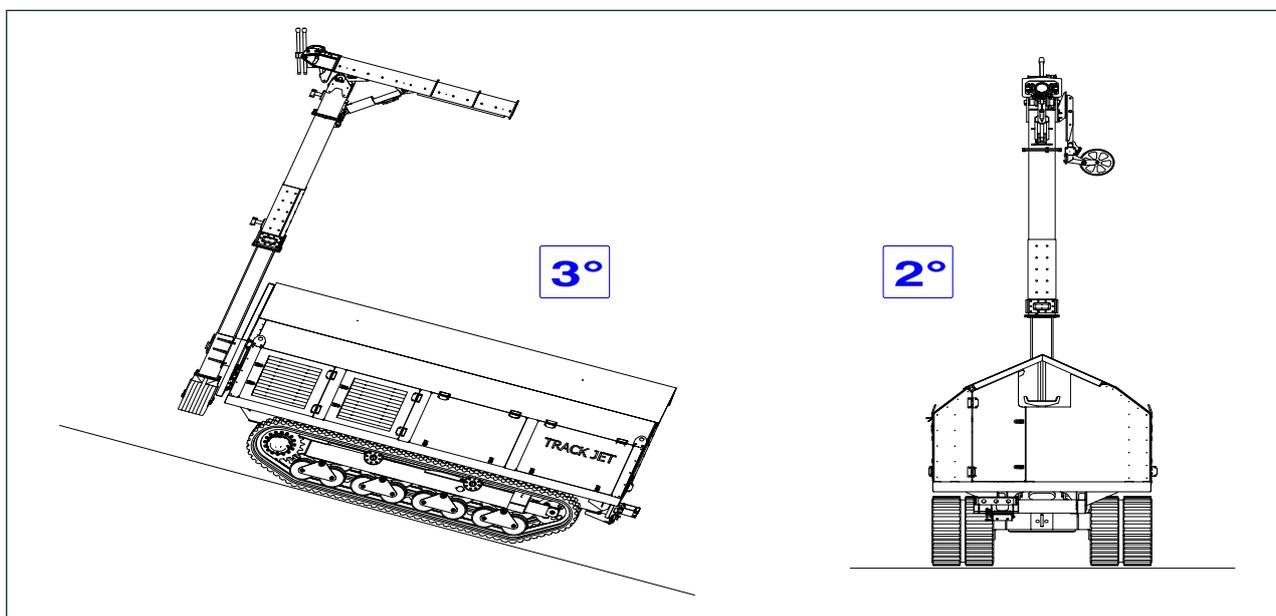
Dati tecnici		
Larghezza cingolo	mm	700
Capacità serbatoio olio idraulico	l	350
Pressione massima impianto idraulico	bar	300
Tensione impianto elettrico	V	24
Massa complessiva	kg	19000
Motore elettrico (movimentazione)*		
Motori	n°	1
Marca		ECHTOP MOTOR
Modello		T3CR 225 S-4
Motore elettrico (traslazione)*		
Motori	n°	2
Marca		C.F.R.
Modello		Encoder 80 pulses RT
Radiocomando**		
Marca		SCANRECO
Modello		S0008

(*) Per le caratteristiche tecniche dei motori vedere manuale dei motori in allegato.

(**) Per le caratteristiche tecniche del radiocomando vedere manuale del radiocomando allegato.

Pendenze massime ammissibili

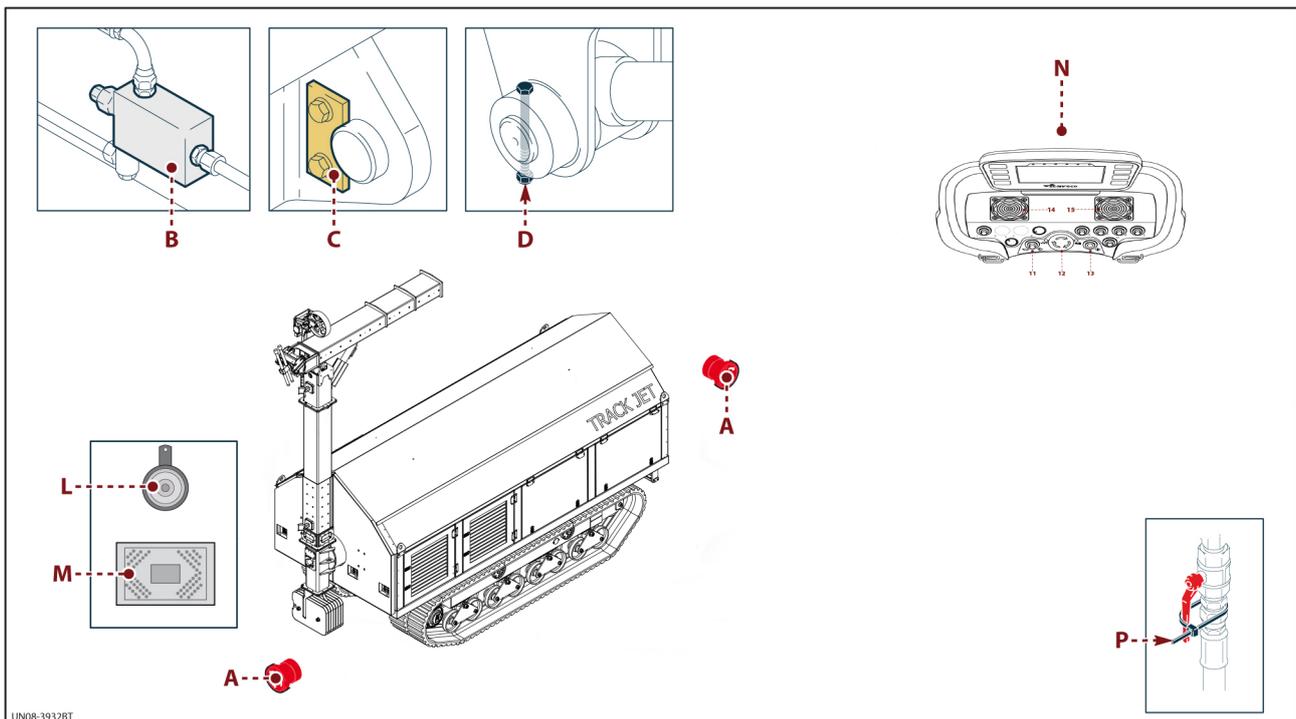
L'illustrazione raffigura le pendenze massime consentite della macchina durante il lavoro e nei trasferimenti.



Dotazione macchina

Assieme alla macchina, al proprietario viene consegnata la dotazione indicata.

- 1) 20 chiavi per apertura/chiusura cerniere sportelli vano motore.
- 2) 2 chiavi accensione quadri comandi.
- 3) 2 chiavi con testa esagonale apertura quadri.
- 4) 1 spina non cablata.
- 5) 2 radiocomando.
- 6) 1 kit oscillazione getto (1 motore idraulico + scatola ingranaggi)
- 7) Carica batteria unità trasmittente radiocomando.
- 8) Cavo di collegamento PC - centraline macchina.
- 9) Cavo di collegamento unità trasmittente radiocomando.
- 10) Scatola componenti elettrici di ricambio.

Dispositivi di blocco e protezione


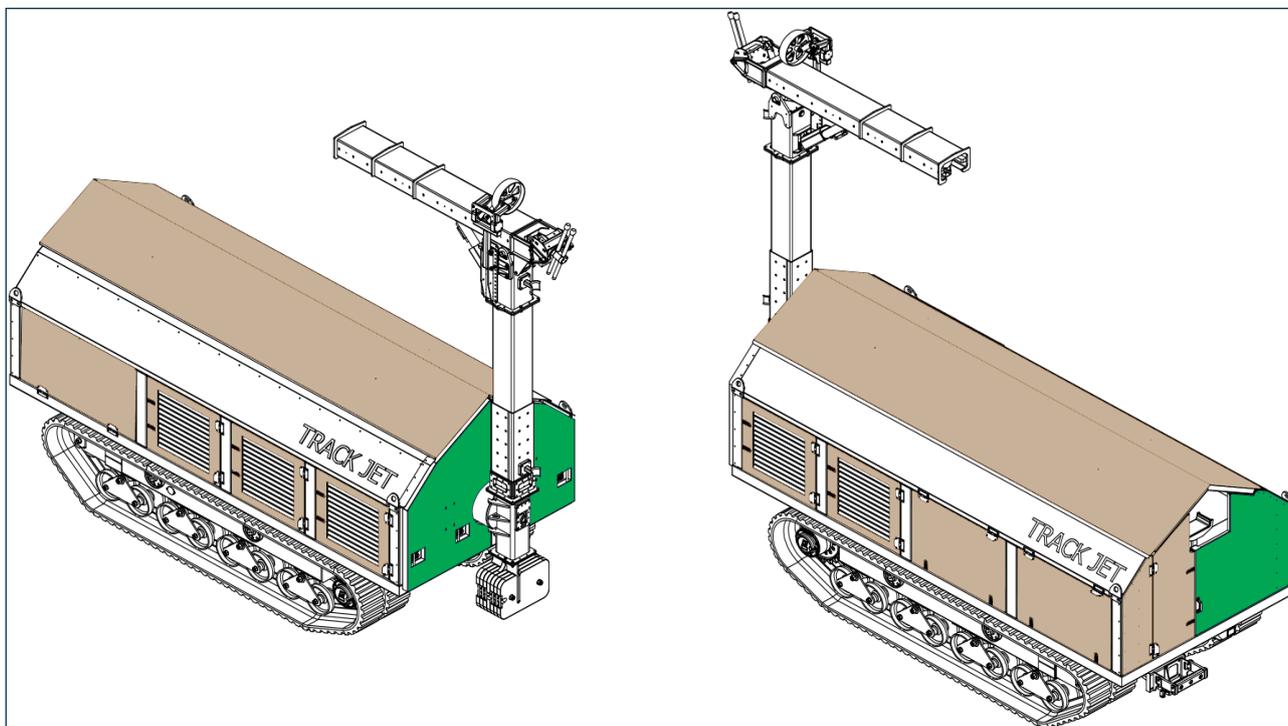
- A) Pulsante d'arresto in emergenza: serve per arrestare, in situazioni di rischio imminente, il funzionamento della macchina.
- B) Valvola di blocco: arresta il movimento del martinetto nella posizione in cui si trova in caso di rottura di un tubo idraulico o di caduta di pressione.
La valvola è installata su ogni martinetto.
- C) Fermi di sicurezza: impediscono lo sfilamento del perno.
I fermi sono presenti su tutti i perni.
In alternativa i fermi possono essere sostituiti dai bulloni (D).
- D) Bulloni di sicurezza: sono installati sui perni in alternativa ai fermi di sicurezza.
- L) Avvisatore acustico: avverte le persone circostanti della messa in esercizio della macchina e per segnalare una situazione di pericolo.
- M) Avvisatore acustico: avverte con segnale sonoro intermittente la traslazione della macchina in retromarcia.
- N) Pulsante d'arresto in emergenza (radiocomando): serve per arrestare, in situazioni di rischio imminente, il funzionamento della macchina.
- P) Fascetta: serve per bloccare in posizione aperta i rubinetti di aspirazione dell'olio idraulico ed evitare il danneggiamento della macchina provocato dal funzionamento senza olio.

Ripari



ATTENZIONE

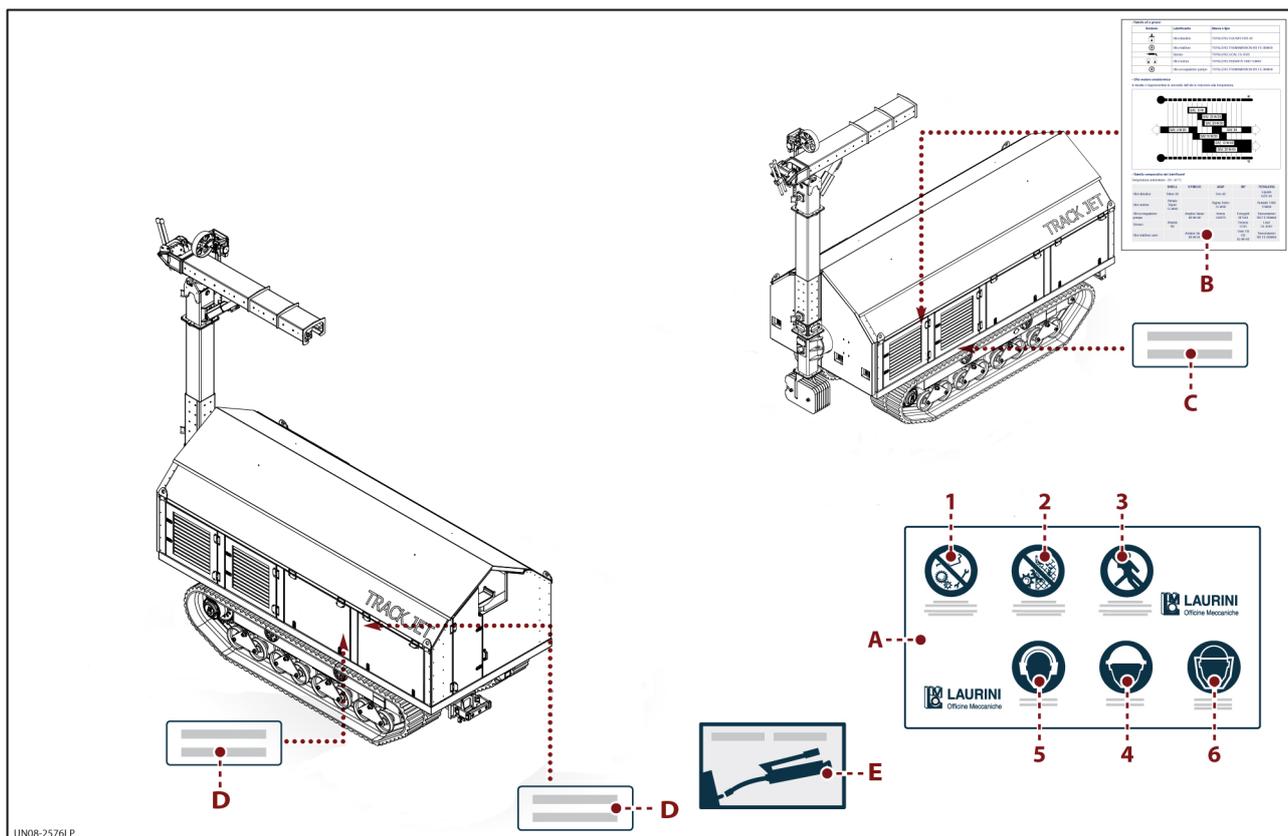
I ripari proteggono l'operatore da alcune zone fonti di infortunio.
Prima di utilizzare la macchina accertare che i ripari siano integri e correttamente montati.



Ripari mobili: servono ad impedire l'accesso al vano motore alle persone non autorizzate (zone in beige).

Riparo fisso: servono ad impedire l'accesso al vano motore alle persone non autorizzate (zone in verde).

Segnali di sicurezza e informazione



- A) Targa:** la targa raggruppa i pittogrammi descritti.
- 1) Indica il divieto di pulire e oliare organi in movimento.
 - 2) Indica il divieto di rimuovere i dispositivi di blocco e protezione.
 - 3) Indica il divieto di transito alle persone all'interno della zona pericolosa (*).
 - 4) Indica l'obbligo di usare il casco antinfortunistico.
 - 5) Indica l'obbligo di usare le cuffie antirumore per proteggere l'udito.
 - 6) Indica l'obbligo di usare lo schermo protettivo del volto.
- B) Targa:** indica le caratteristiche dei lubrificanti impiegati.
- C) Targa:** indica il bocchettone di rifornimento olio idraulico.
- D) Targa:** indica il pulsante di arresto in emergenza.
- E) Targa:** indica i punti di ingrassaggio.

(*) Zona pericolosa: qualunque zona in prossimità della macchina nella quale una persona è esposta a rischio di lesioni o danni alla salute.

Emissioni sonore

Il livello di rumorosità dipende dal numero di giri dei motori elettrici, dalla quantità di macchine che operano nelle vicinanze e dall'area circostante l'utilizzo della macchina (ad esempio: superfici riflettenti, ecc.).

Il livello di potenza acustica ponderato (A) effettivamente misurato sulla macchina in condizione d'esercizio è di 110 dB(A).

L'operatore e le persone circostanti dovranno usare dispositivi di protezione individuale (cuffie, tappi, ecc.) per ridurre il livello di rumore al proprio orecchio ed eventualmente programmare turni di lavoro che prevedono interruzioni per ridurre l'esposizione al rumore.

Emissione gas

La macchina emette i gas tossici elencati.

- Idrogeno sviluppato dalla batteria per l'avviamento dei motori.

Compatibilità elettromagnetica

Tutti i componenti della macchina soggetti alle emissioni elettromagnetiche sono conformi alle disposizioni della direttiva CE sulla compatibilità elettromagnetica.

La macchina funziona correttamente se l'ambiente di installazione è immune da disturbi elettromagnetici.

Vibrazioni

In fase di esercizio l'operatore deve comandare la macchina, compatibilmente al lavoro da svolgere, ad una distanza tale da ridurre al minimo le vibrazioni trasmesse al suolo e comunque all'interno dell'area di ricevimento del segnale radio del radiocomando.

Limiti ambientali di funzionamento

La macchina funziona regolarmente con le condizioni ambientali indicate.

- **Altitudine massima:** 2000 m.
- **Temperatura ambiente:** -20 ÷ +40 °C.
- **Umidità relativa massima:** 80%.
- **Illuminazione:** la macchina non è provvista di fanali per il lavoro in condizioni di scarsa visibilità.
Predisporre l'area di lavoro di adeguata illuminazione artificiale.

Uso previsto

La macchina è stata progettata e costruita per rimuovere il rivestimento superficiale di una galleria attraverso l'utilizzo di una o più lance da cui fuoriesce acqua.

La macchina deve essere utilizzata in modo rispondente alle sue caratteristiche tecniche, senza praticare modifiche o essere utilizzata per usi impropri.

Usare la macchina solamente entro i limiti previsti dal costruttore (vedere "Dati tecnici").

La macchina, in fase di esercizio, deve essere comandata da un solo operatore, a terra, mediante una unità trasmittente in dotazione.

Qualsiasi uso diverso da quello specificato, senza preventiva autorizzazione del costruttore, è da considerare uso improprio e quindi non ammesso.

Usi scorretti non consentiti

È vietato usare la macchina in atmosfera potenzialmente esplosiva.

È vietato avviare o utilizzare la macchina in ambienti poco arieggiati. Se necessario adottare le precauzioni necessarie per evitare una concentrazione di gas.

È vietato utilizzare la macchina con i ripari e i dispositivi di blocco e limitazione non efficienti o mancanti.

È vietata la circolazione stradale poiché la macchina non è omologata per la circolazione su strada.

È vietato usare la macchina per trasportare persone.

È vietato usare la macchina senza i dispositivi di protezione individuale (DPI).

È vietato usare la macchina con attrezzature non approvate dal costruttore.

È vietato rimuovere le sostanze indicate.

- Sostanze nocive, tossiche e radioattive;
- sostanze che possono creare incendio ed esplosione;
- sostanze la cui natura provoca il rischio di contaminazione biologica o microbiologica.

È vietato utilizzare la macchina oltre i limiti di prestazione previsti dal costruttore.

Rischi residui

Il costruttore in fase di progettazione e costruzione ha posto particolare attenzione agli aspetti della sicurezza, tuttavia rimangono i rischi descritti.

Pericolo di investimento.

L'insufficiente visibilità durante la traslazione della macchina in retromarcia, in spazi ristretti e con scarsa illuminazione, può provocare l'investimento di cose, persone, animali. Richiedere l'assistenza di personale esperto per operare in spazi ristretti o con scarsa visibilità.

Pericolo di ustioni per il contatto con le parti calde dei motori elettrici e degli elementi oleodinamici.

Lasciare raffreddare i motori e gli elementi oleodinamici per evitare rischi di scottature.

Pericolo di incendio ed esplosione per la presenza di gas e sostanze infiammabili.

Gli oli, il liquido delle batterie e i gas che sprigionano questi liquidi sono infiammabili ed esplosivi. Non fumare o utilizzare fiamme libere in prossimità delle sostanze e dei gas infiammabili.

Pericolo di schiacciamento e cesoiamento degli arti superiori.

Non mettere le mani in prossimità delle articolazioni della macchina.

Pericolo di eiezione di un fluido ad alta pressione.

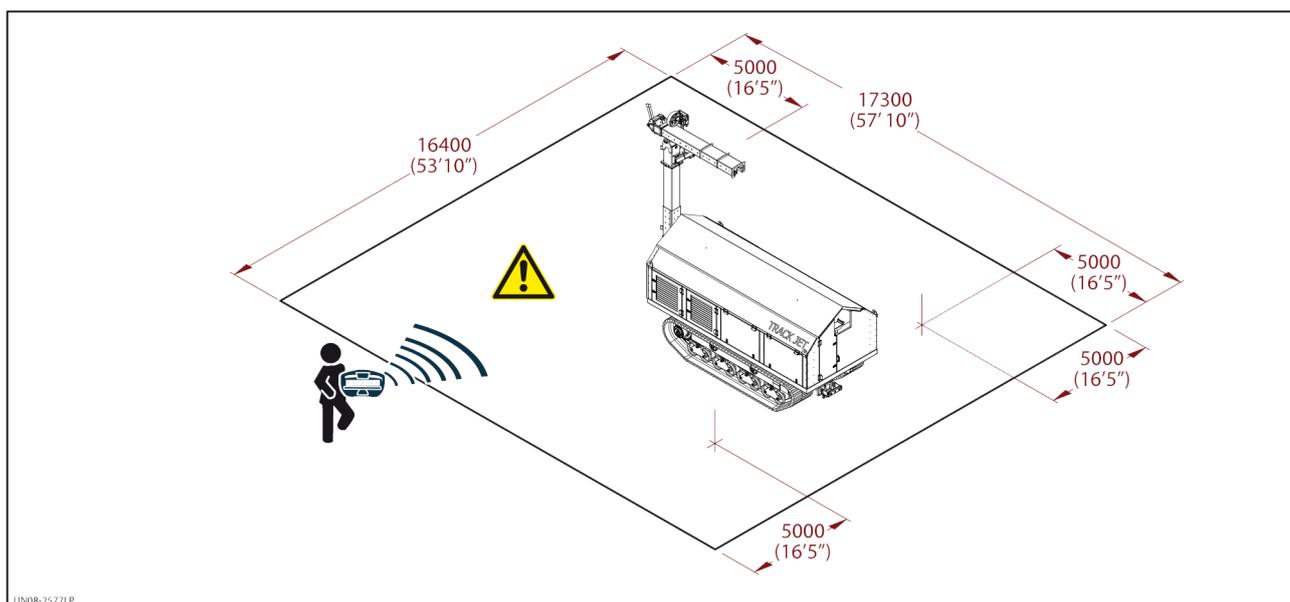
La rottura di un tubo o un trafilamento in pressione d'olio può creare il pericolo di lesioni ed infezioni cutanee.

Zona pericolosa

ATTENZIONE

Durante l'esercizio della macchina non è ammessa nessuna persona all'interno della zona pericolosa.

L'operatore deve far rispettare tale divieto anche sospendendo il lavoro.



La macchina è comandata da un solo operatore, a terra, mediante una unità trasmittente.

L'operatore deve collocarsi al di fuori della zona pericolosa, in posizione tale da avere un completo controllo visivo ad una distanza dalla macchina non superiore a 25 m.

Addestramento operatore

L'operatore ha il compito di svolgere tutte le mansioni relative all'uso della macchina e di effettuare le operazioni di manutenzione ordinaria in condizioni di sicurezza.

Il personale autorizzato dal costruttore deve effettuare l'addestramento per trasferire all'operatore le conoscenze necessarie a svolgere l'attività in modo autonomo e privo di rischi.

Dichiarazione di conformità "CE"

L'illustrazione raffigura la copia della dichiarazione di conformità "CE" rilasciata in originale dal costruttore assieme a questo manuale.

		Progettazione e realizzazione attrezzature per cantiere cave e pipe line. Carpenteria in ferro e acciaio inox. Tornitura e fresatura. Design and construction of equipment for building sites, quarries and pipe line. Iron and stainless steel structures. Milling and drilling.	
CERTIFICATO CE CE CERTIFICATE			
SECONDO LA DIRETTIVA CE/42/2006 ACCORDING TO THE DIRECTIVE 2006/42/CE			
L'AZIENDA THE COMPANY LAURINI OFFICINE MECCANICHE S.r.l. DICHIARA CHE DECLARES THAT			
A	MACCHINA DA IDRODEMOLIZIONE / IDRODEMOLITION MACHINE MACCHINA MACHINE	2022	C
B	TRACK JET MODELLO MODEL	112201ID	D
		MATRICOLA NR° SERIAL NR°	
E' CONFORME ALLA DIRETTIVA CE/42/2006 IT IS IN ACCORDANCE WITH EEC DIRECTIVE 2006/42/CE			
G	Busseto (Italy), 01/10/2022		
F	LAURINI OFFICINE MECCANICHE s.r.l. Sede Leg. Amm. Loc. SPIGAROLO - Tel. 052491844 43011 BUSSETO (PR) C.F. e P. IVA 02164990349 N. Inscriz. Reg. Imp. PR 02164990349 _____ FIRMA SIGNATURE RESPONSABILE TECNICO RESPONSIBLE TECHNICIAN MARCO LAURINI		
Laurini Officine Meccaniche srl			
Loc. Spigarolo • 43011 Busseto (PR) Italy • Tel. +39 0524.91844 • Fax +39 0524.91428 e-mail: laurini@laurini.com – laurini@pec-mail.it • P. IVA IT 02164990349 • Registro Imprese di Parma n. 02164990349			

- A) Descrizione commerciale della macchina.
- B) Modello della macchina.
- C) Anno di fabbricazione.
- D) Numero di fabbricazione.
- E) Nome della persona delegata e autorizzata dall'azienda a costituire il fascicolo tecnico.
- F) Firma della persona autorizzata a redigere la dichiarazione "CE" della macchina.
- G) Luogo/Data della dichiarazione.

Avvertenze generali di sicurezza

La maggior parte degli incidenti ed infortuni che si verificano nei luoghi di lavoro sono causati dalla mancata osservanza di qualche semplice regola di prudenza e sicurezza.

Nella maggioranza dei casi gli incidenti possono essere evitati prevedendo le possibili cause e di conseguenza agendo con la necessaria cautela e prudenza.

Un operatore prudente e attento è la miglior garanzia contro gli incidenti.

L'operatore e gli altri addetti devono, prima di utilizzare la macchina, leggere attentamente e comprendere le istruzioni riportate nel manuale in dotazione e quelle applicate direttamente sulla macchina. L'operatore e gli addetti devono osservare in ogni momento le informazioni per il funzionamento sicuro della macchina.

Prestare attenzione al significato dei simboli delle targhette applicate; la loro forma e colore sono significativi ai fini della sicurezza. Mantenere le targhette leggibili e rispettare le informazioni indicate.

Gli operatori devono indossare indumenti protettivi ed essere dotati di dispositivi di protezione individuale idonei ad effettuare le operazioni e richiesti dalle norme per la sicurezza e per la prevenzione degli infortuni.

Non salire o scendere dalla macchina in movimento.

Non abbandonare mai la macchina con i motori elettrici avviati.

Non lasciare incustodita l'unità trasmittente per impedire l'uso della macchina a persone non autorizzate.

Avvertenze di sicurezza per la movimentazione e il trasporto

Eeguire la movimentazione e il trasporto nel rispetto delle informazioni riportate nelle istruzioni riportate in questo manuale.

Le operazioni di scarico, carico, movimentazione devono essere effettuate da persone qualificate, autorizzate e con specifica formazione professionale.

Prima di eseguire il trasferimento, assicurarsi che la macchina sia ancorata al mezzo di trasporto per evitare movimenti incontrollati e verificare che la sagoma non superi gli ingombri massimi previsti. Se necessario predisporre le opportune segnalazioni.

Situazioni di elevato pericolo si verificano durante il carico e lo scarico dagli autocarri per cadute dalla rampa o per rampe improvvisate. Le rampe devono essere di portata superiore al peso della macchina e provviste di piani di scorrimento antiscivolo.

Per caricare o scaricare la macchina dal mezzo di trasporto, scegliere una zona pianeggiante che offra un solido sostegno alle ruote del mezzo di trasporto.

Avvertenze di sicurezza sull'uso e funzionamento

Utilizzare la macchina solo per gli usi previsti dal costruttore; l'impiego della macchina per usi impropri può causare rischi per la sicurezza e la salute delle persone e danni economici.

Non usare la macchina in stato di ubriachezza o sotto l'effetto di medicinali come calmanti, sonniferi, eccitanti, droghe o altro che possano rallentare e/o alterare i riflessi o la vista.

Non avviare o utilizzare la macchina in ambienti poco arieggiati; adottare le precauzioni necessarie per evitare una concentrazione di gas nell'ambiente di lavoro.

L'uso della macchina deve essere affidato, per ridurre al minimo il rischio di infortuni, solo a personale specializzato, debitamente formato ed addestrato, in grado di coordinare il lavoro di tutti gli operatori coinvolti nelle operazioni lavorative.

Controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati e che le aree di lavoro siano idonee per il transito e la stabilità della macchina.

Richiedere l'assistenza di personale esperto per operare in spazi ristretti o con scarsa visibilità.

Non parcheggiare la macchina a fine turno o a fine giornata lavorativa all'interno di argini o corsi d'acqua.

Non operare con la macchina in caso di nebbia, di forte pioggia e di scarsa illuminazione che limiti la visibilità.

L'operatore deve conoscere bene le prestazioni e il peso della macchina riferite alla condizione del terreno (piano, compatto, accidentato, in pendenza) al fine di operare ad una distanza di sicurezza dagli scavi, da scarpate, cigli, rocce sporgenti sovrastanti.

Procedere con la massima cautela in presenza di terreni in discesa, zone a sbalzo, scarpate e banchi di terreno alti, burroni, fossati, scavi, colmi e creste, terreno accidentato, terreni bagnati o fangosi.

In caso di maltempo, precipitazioni o rischio di piena per attività in loco o a monte dell'area di lavoro si deve abbandonare immediatamente la zona sede di probabile esondazione.

Nel caso di lavori in prossimità di banchi di terreno particolarmente alti è obbligatorio assicurarsi che le pareti dello scavo siano puntellate in maniera corretta per evitare franamenti prodotti dalle vibrazioni impresse dalla macchina sul terreno.

Avvertenze di sicurezza per le regolazioni e la manutenzione

La manutenzione è un aspetto di primaria importanza per l'efficienza e l'affidabilità della macchina e rappresenta uno dei più importanti fattori di sicurezza.

Le operazioni di manutenzione programmata devono essere effettuate rispettando le scadenze e le modalità previste dal costruttore.

Gli interventi di manutenzione e regolazione devono essere effettuati su terreno pianeggiante e compatto, con motori elettrici spenti e chiave di abilitazione dell'unità trasmittente rimossa e custodita.

Non effettuare saldature elettriche se la macchina staziona su un pianale metallico.

Nell'eventualità che si dovessero effettuare saldature di tipo elettrico sul telaio della macchina occorre scollegare i connettori dai quadri elettrici ed i cavi delle batterie per evitare il danneggiamento delle apparecchiature elettriche ed elettroniche.

E' assolutamente vietato rimuovere o modificare parti e componenti della macchina od installare accessori e dispositivi non previsti dal costruttore.

Prima di effettuare qualsiasi intervento di regolazione e manutenzione, attivare tutti i dispositivi di sicurezza previsti e valutare la necessità di informare il personale che opera nelle vicinanze.

Al termine delle operazioni, prima di riavviare la macchina, controllare che non siano rimasti attrezzi, stracci o altro materiale in prossimità degli organi in movimento o in zone a rischio.

Avvertenze per la salvaguardia dell'ambiente

Lo smaltimento non corretto dei rifiuti può provocare danni ambientali ed ecologici.

I rifiuti potenzialmente inquinanti per l'ambiente installati sulla macchina (l'olio, il liquido refrigerante, i filtri e le batterie) devono essere separati e smaltiti in modo differenziato in base alla diversa composizione dei prodotti secondo le leggi vigenti in materia.

Effettuare lo smaltimento corretto dei rifiuti delle apparecchiature elettriche ed elettroniche perché possono contenere sostanze potenzialmente nocive per l'ambiente e dannose per la salute delle persone.

Lo smaltimento abusivo delle apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE) è sanzionato dalle leggi vigenti nel territorio in cui viene accertata l'infrazione.

Avvertenze di sicurezza per la prevenzione degli incendi

Gli operatori devono adottare tutte le misure e le precauzioni necessarie per evitare l'insorgere di incendi o limitarne le conseguenze nel caso che l'incendio si verifichi.

Non introdurre all'interno del comparto motore stracci o qualsiasi altro oggetto che possa prendere fuoco.

Mantenere pulite le zone del motore, la batteria e il serbatoio dell'olio idraulico per evitare che l'accumulo di residui possa provocare incendi.

Non fumare o usare fiamme libere durante i rifornimenti e pulire immediatamente le perdite di fluido idraulico.

Serrare o sostituire le fascette, tubazioni, bulloni allentati o danneggiati.

Installare solo tubi rigidi e flessibili integri e in buono stato.

Sostituire la batteria danneggiata.

Pulire tracce di olio, sporczia, grasso, detriti e altri materiali che possono prendere fuoco.

Pulire e serrare tutti i collegamenti elettrici.

In presenza di cavi o fili elettrici usurati, induriti, con i terminali danneggiati o mancanti non avviare la macchina.

Dispositivi di protezione individuale

Indossare abiti da lavoro appropriati al lavoro da svolgere (abiti attillati, scarpe antinfortunistiche, guanti in pelle, ecc. come richiesto dalla legislazione).

Non indossare abiti sporchi di grasso perché sono facilmente infiammabili.

Indossare dispositivi contro i gas di scarico e l'inquinamento acustico quali maschere respiratorie e dispositivi a protezione dell'udito (cuffie, tappi per le orecchie, ecc.).

Raccomandazioni di sicurezza per la movimentazione e il trasporto

Prima di iniziare le operazioni organizzare l'area destinata al lavoro in modo tale da consentire gli spostamenti in sicurezza.

Per caricare o scaricare la macchina dal mezzo di trasporto, scegliere una zona pianeggiante che offra un solido sostegno alle ruote del mezzo di trasporto.

Utilizzare, se necessario, rampe di carico e scarico dal mezzo di trasporto in buono stato e con portata idonea.

Durante le operazioni di movimentazione le persone non coinvolte nelle operazioni devono tenersi a distanza di sicurezza.

Il trasporto ferroviario, marittimo o aereo deve essere effettuato nel rispetto delle normative e delle leggi vigenti in materia.

Il trasporto su strade pubbliche deve essere effettuato con personale di scorta qualificato ed abilitato per il trasporto e la gestione di trasporti dalle dimensioni superiori alla norma definita dalla legislazione vigente.

Prima di iniziare il trasporto pianificare con attenzione il percorso per prevenire situazioni di difficoltà di transito, in particolare sotto i ponti, in strade strette e nei casi di superamento dei limiti di peso.

Prima del trasporto esaminare le condizioni delle strade da percorrere e prestare attenzione ai limiti d'ingombro, ai limiti di peso e alle norme per la circolazione stradale.

Consegna della macchina

La macchina, anche in funzione del luogo di destinazione, può essere spedita con mezzi di trasporto diversi (stradali, ferroviari, marittimi e per il trasporto aereo).

Il costruttore ha previsto dei punti di ancoraggio per garantire la stabilità della macchina sul mezzo di trasporto.

Al ricevimento della macchina verificare che non abbia subito danni.

In caso di danni, contattare il costruttore per concordare le procedure da adottare.

Nel caso la macchina sia protetta con cera anticorrosione occorre rimuoverla utilizzando prodotti specifici approvati dalle leggi vigenti e con getto d'acqua calda in pressione avendo cura di non dirigere il getto direttamente sui componenti elettrici della macchina.

Scarico della macchina dal mezzo di trasporto

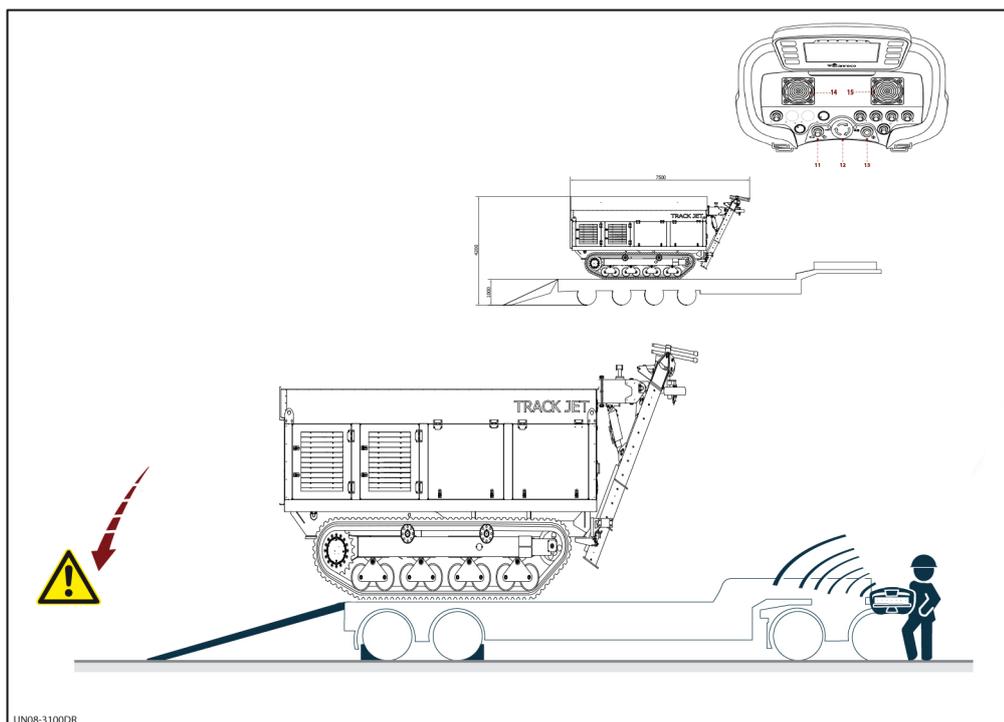
La discesa della macchina dal mezzo di trasporto deve essere affidata a personale competente dotato di conoscenze specifiche.

Prima di effettuare lo scarico rimuovere le funi di ancoraggio della macchina al mezzo di trasporto.



ATTENZIONE

Scaricare la macchina dal mezzo di trasporto in una zona piana, solida e priva di rischi. Prima di scendere dal mezzo di trasporto pulire accuratamente le rampe e il pianale. Il punto di congiunzione della rampa con il pianale crea un dosso pericoloso: operare con estrema cautela in prossimità di tale punto.



Eeguire le operazioni descritte.

- 1) Bloccare l'automezzo con il freno di stazionamento e mettere i cunei contro le ruote del mezzo di trasporto.
- 2) Distanziare le rampe in modo da distribuire uniformemente il peso della macchina.
- 3) Rimuovere gli elementi di bloccaggio della macchina al mezzo di trasporto.
- 4) Rimuovere i cunei dai cingoli.
- 5) Avviare il motore elettrico (vedere "Modalità di avviamento").
- 6) Scendere con la macchina dal mezzo di trasporto alla minima velocità di avanzamento.

Modalità di immagazzinamento

Predisporre un'area adeguata per parcheggiare la macchina.

Per evitare che la macchina si degradi, parcheggiarla preferibilmente in locali coperti privi di rischio di incendio ed esplosione.

In caso di immagazzinamento prolungato verificare che la macchina non subisca danneggiamenti per il variare delle condizioni ambientali di stoccaggio.

Raccomandazioni di sicurezza per le regolazioni

Gli interventi di regolazione devono essere effettuati su terreno pianeggiante e compatto, con motori elettrici spenti ad eccezione dei casi espressamente previsti nel manuale.

Per salvaguardare l'incolumità delle persone effettuare gli interventi di regolazione con tutti i dispositivi di sicurezza attivati e vietare alle persone non autorizzate l'accesso nella zona delle operazioni con adeguate segnalazioni.

Le chiavi di attivazione del quadro comandi e dell'unità trasmittente devono essere rimosse e custodite per impedire alle persone non autorizzate di avviare la macchina.

Tutti gli interventi di regolazione non descritti in questo capitolo devono essere effettuati presso un centro di assistenza autorizzato.

Prima di riavviare la macchina controllare che non siano rimasti attrezzi, stracci o altro materiale in prossimità degli organi in movimento o in zone a rischio.

Regolazione della tensione del cingolo



ATTENZIONE

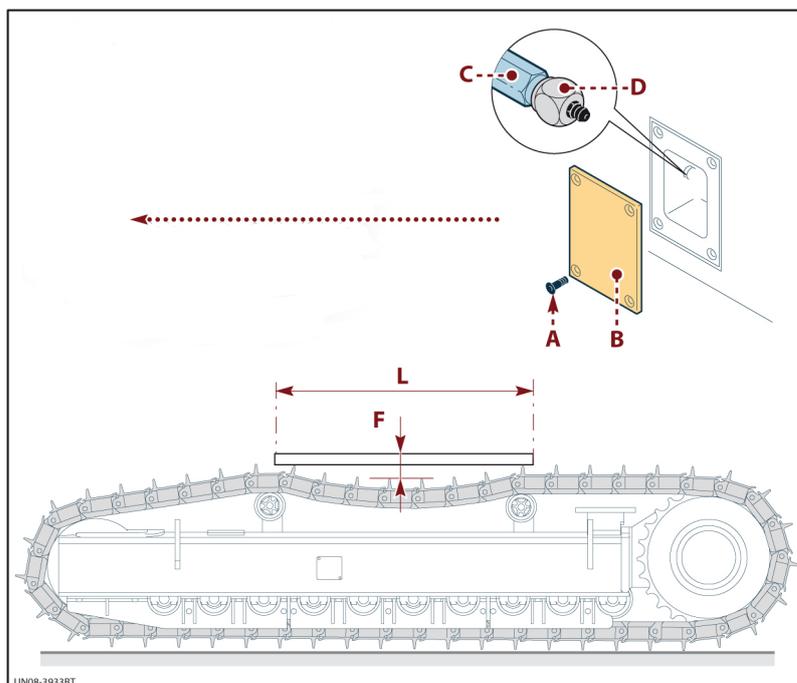
Il dispositivo di tensionamento del cingolo (valvola e ingrassatore) è in pressione. Per non provocare situazioni pericolose per la sicurezza, allentare la valvola di un giro al massimo e non svitare mai l'ingrassatore.

INFORMAZIONE

I cingoli non dovranno mai essere completamente tesi per evitare una inutile sollecitazione alla struttura dei cingoli e dei riduttori.

Eseguire le operazioni descritte.

- 1) Arrestare la macchina su una superficie piana e solida.
- 2) Svitare le viti (A).
- 3) Rimuovere il coperchio (B).
- 4) Avvitare il raccordo (D) alla valvola.
- 5) Verificare la tensione del cingolo. La corretta tensione si ha quando la freccia (F) del cingolo è compresa tra 10 - 20 millimetri per una lunghezza libera (L) di 1000 millimetri.
 - Se la tensione è superiore al consentito allentare (massimo 1 giro) la valvola (C) per diminuire la pressione e ristabilire la corretta tensione del cingolo.
 - Se la tensione è inferiore al consentito, avvitare il raccordo (D). Pompare grasso dal raccordo fino a ristabilire la corretta tensione del cingolo.
- 6) Svitare il raccordo (D).
- 7) Posizionare il coperchio (B).
- 8) Avvitare le viti (A).



Raccomandazioni di sicurezza per l'uso

Non consentire al personale non autorizzato di usare la macchina.

L'operatore deve essere opportunamente addestrato, documentato sull'uso della macchina ed informato sui rischi particolari presenti nei luoghi di lavoro.

L'operatore deve determinare l'eventuale presenza di pericoli specifici nelle condizioni di utilizzo previste, quali ad esempio, particolari condizioni del terreno (terreno cedevole, scivoloso, ecc.) che richiedono particolari precauzioni, e spetta all'operatore stesso prendere le necessarie misure per eliminare o ridurre questi pericoli.

Usare la macchina su terreni in pendenza solamente entro i limiti previsti dal costruttore (vedere "Pendenze massime ammissibili").

Esaminare sempre la zona di lavoro alla ricerca di eventuali condizioni di rischio.

Procedere con la massima cautela in presenza di terreni in discesa, zone a sbalzo, scarpate e banchi di terreno alti, burroni, fossati, scavi, colmi e creste, terreno accidentato, terreni bagnati o fangosi.

Non transitare in prossimità di scavi o cigli di cui non sia stata preventivamente verificata la stabilità.

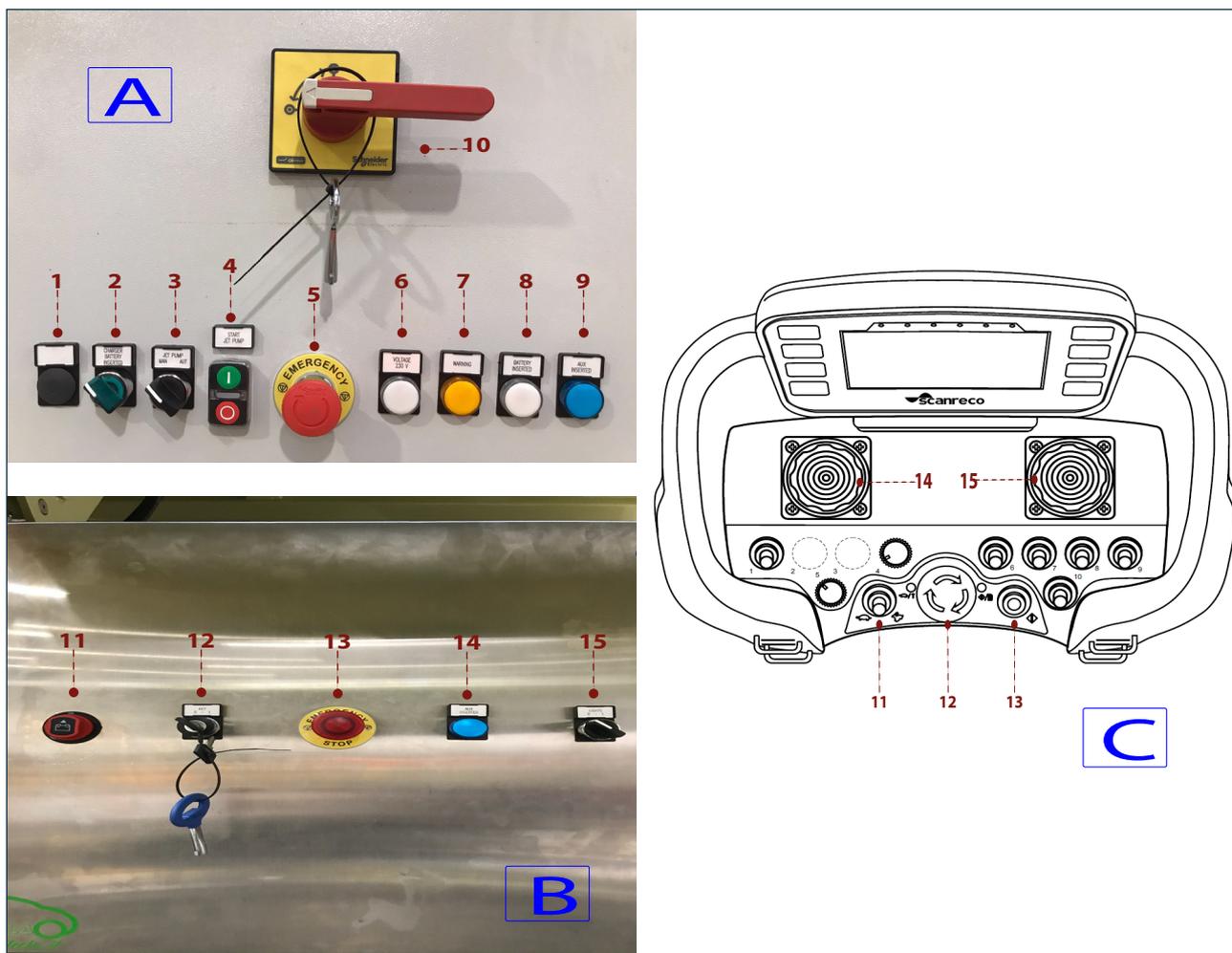
Controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati e che le aree di lavoro siano idonee per il transito e la stabilità della macchina.

Controllare la funzionalità degli avvisatori acustici di segnalazione dell'inizio delle manovre e della retromarcia.

L'operatore al primo uso della macchina deve simulare alcune manovre di prova per individuare i comandi e le funzioni principali.

Non lasciare mai incustodita l'unità trasmittente con la chiave di accensione inserita per evitare l'avviamento della macchina da personale non autorizzato.

Descrizione comandi e indicatori

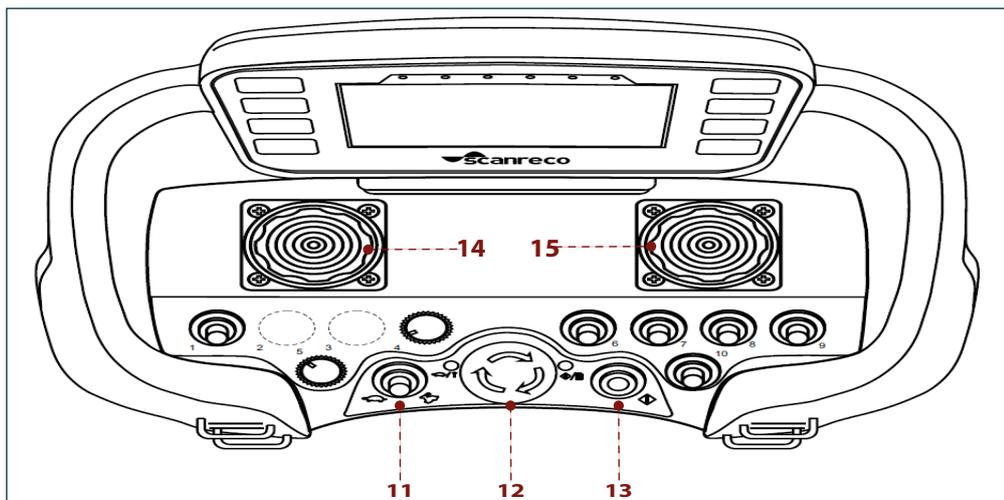

PANNELLO A

- 1) **Zona senza dispositivo di comando.**
- 2) **Selettore avviamento caricabatterie (colore azzurro):** agire ruotando verso destra per avviare la modalità in manuale, agire ruotando verso sinistra per avviare la modalità in automatico. Vedere in allegato manuale u/m originale del costruttore.
- 3) **Selettore modalità lavoro in manuale/automatico (colore nero):** é relativo al motore da 37 Kw (serve a movimentare l'asse di traslazione del braccio idrogetto). Impostare il selettore di default in modalità automatica ruotandolo verso destra. Per impostare la modalità in manuale, ruotare il selettore verso sinistra. Agire successivamente sul selettore (4).
- 4) **Selettore aziona/arresta modalità di lavoro (colore verde e rosso):** agire sul selettore verde per azionare, agire sul selettore rosso per arrestare la modalità di lavoro. Questo selettore è relativo alla sola modalità di lavoro manuale. Per impostare la modalità in manuale vedere punto (3).

- 5) **Pulsante d'arresto in emergenza (fungo rosso):** serve per arrestare, in situazioni di rischio imminente, il funzionamento della macchina.
- 6) **Indicatore luminoso (luce bianca):** segnala l'attivazione del circuito elettrico (230 V). La tensione di 230 V è relativa alle luci e prese installate nel vano motore della macchina.
- 7) **Indicatore luminoso (luce gialla):** segnala una situazione di allarme causata da una anomalia di funzionamento del motore elettrico relativo all'asse di traslazione idrogetto.
Sul display del terminale di controllo (C) compare il messaggio relativo all'anomalia. Risolvere il malfunzionamento per prevenire l'arresto automatico del motore di traslazione.
- 8) **Indicatore luminoso (luce bianca):** segnala l'attivazione del pacco batterie (80 V).
- 9) **Indicatore luminoso (luce blu):** indica gli ausiliari (radiocomando) associato all'unità ricevente. In assenza di collegamento, la scritta **CAN** sul display del radiocomando è **ROSSA**, mentre in collegamento la scritta è **VERDE**.
- 10) **Leva attivazione/spengimento quadro comandi (colore rosso):** agire sulla leva ruotando in senso orario (I) per attivare il pannello di controllo, agire sulla leva ruotando in senso antiorario (0) per spegnere il pannello di controllo. In dotazione è consegnata la chiave apposita per l'apertura del pannello. L'apertura del pannello è di unica competenza del personale autorizzato.

PANNELLO B

- 11) **Manopola staccabatteria quadro comandi (colore nero/rosso):** agire sulla manopola ruotando verso **ON** per dare corrente al quadro, agire sulla manopola verso **OFF** per togliere corrente al quadro, agire sulla manopola su **OUT** per togliere la manopola ed evitare manomissioni o messa in servizio del quadro da parte di persone non autorizzate.
- 12) **Selettore attivazione/spengimento quadro comandi (colore nero):** serve per attivare/spengere il quadro comandi. In dotazione è consegnata la chiave apposita per l'apertura del pannello. L'apertura del pannello è di unica competenza del personale autorizzato.
- 13) **Pulsante d'arresto in emergenza (fungo rosso):** serve per arrestare, in situazioni di rischio imminente, il funzionamento della macchina.
- 14) **Indicatore luminoso (luce blu):** indica gli ausiliari (radiocomando) associato all'unità ricevente. In assenza di collegamento, la scritta **CAN** sul display del radiocomando è **ROSSA**, mentre in collegamento la scritta è **VERDE**.
- 15) **Selettore ON/OFF luci interne macchina (colore nero) :** agire sul selettore ruotando verso destra per dare corrente alle luci, agire sul selettore ruotando verso sinistra per togliere corrente alle luci. Successivamente, salire la pedana in dotazione, aprire il portello ed agire sull'interruttore blu a destra per accendere le luci interne.

Descrizione comandi operativi unità trasmittente


- 1) **Switch non ritenuto**: serve per impostare i limiti destro/sinistro della traslazione getto (schermata velocità). Per settare i limiti tenere gli switch attivi per qualche secondo.
- 2) **Switch non presente**.
- 3) **Switch non presente**.
- 4) **Potenziometro +/-** : quando portato ad un valore diverso da 0, by-passa i valori di % oscillazione del ciclo automatico.
- 5) **Switch (4 modalità)** : agire per scegliere la modalità di utilizzo:
 - Modalità A: -Park Brake ovvero nessuna funzione abilitata.
 - Modalità B: -Movimentazione (joystick SX -cingolo SX- ; joystick DX -cingolo DX-).
 - Modalità C: -Rotazione Ralla (joystick destro -DX/SX-)
 - Cilindro sfilo braccio (joystick DX -AVANTI/INDIETRO-)
 - Modalità C + switch su Lepre 1.5s (switch 11):
 - Inclinazione supporto ralla per trasporto (joystick SX -AVANTI/INDIETRO-)
 - Apertura/chiusura tetto apribile (joystick SX -DX/SX-)
 - Inclinazione asse traslazione getto d'acqua per trasporto (joystick DX -AVANTI/INDIETRO-)
 - Modalità D: -Inclinazione getto d'acqua (joystick SX -DX/SX-)
 - Cilindro traslazione getto d'acqua (joystick DX -DX/SX-)
 - Oscillazione getto d'acqua (joystick DX -AVANTI/INDIETRO-)
- 6) **Switch** : agire per selezionare il senso di rotazione della ralla.
- 7) **Switch** : agire per attivare la pompa dell'alta pressione.
- 8) **Switch** : agire per abilitare l'oscillazione nella modalità automatica.
- 9) **Switch non ritenuto**: serve per impostare i limiti destro/sinistro della traslazione getto (schermata velocità). Per settare i limiti tenere gli switch attivi per qualche secondo.
- 10) **Switch** : agire per attivare il ciclo automatico.
- 11) **Switch** : agire per scegliere la velocità di movimentazione (tartaruga-coniglio).

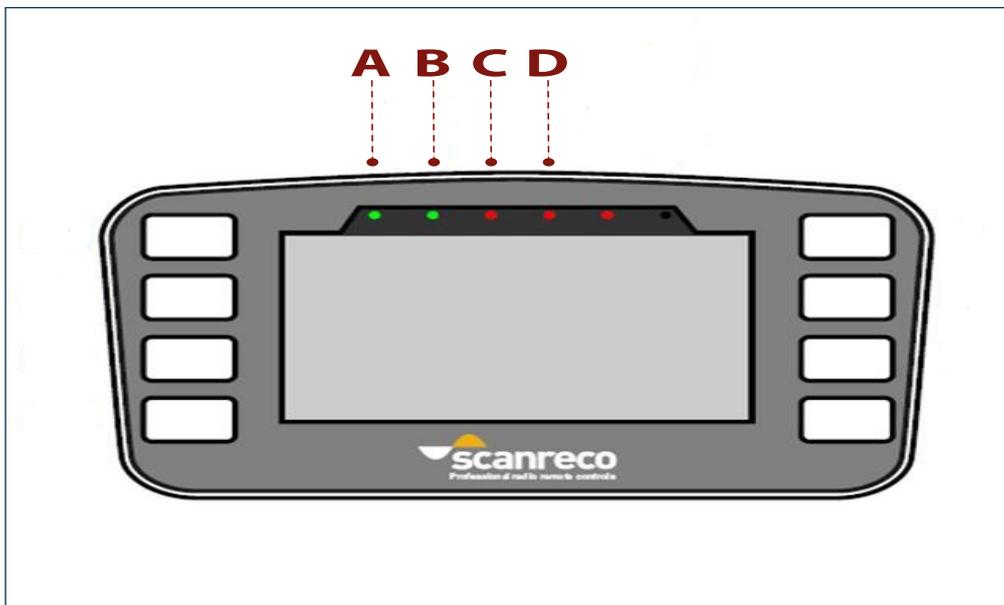
12) Pulsante d'arresto in emergenza : Agire per spegnere/accendere il radiocomando agendo successivamente sul pulsante 13. Serve inoltre per arrestare, in situazioni di rischio imminente, il funzionamento della macchina.

13) Pulsante : agire per accendere/spegnere la macchina successivamente al pulsante d'arresto di emergenza. Serve inoltre per effettuare il reset degli errori (tenerlo premuto per qualche secondo).

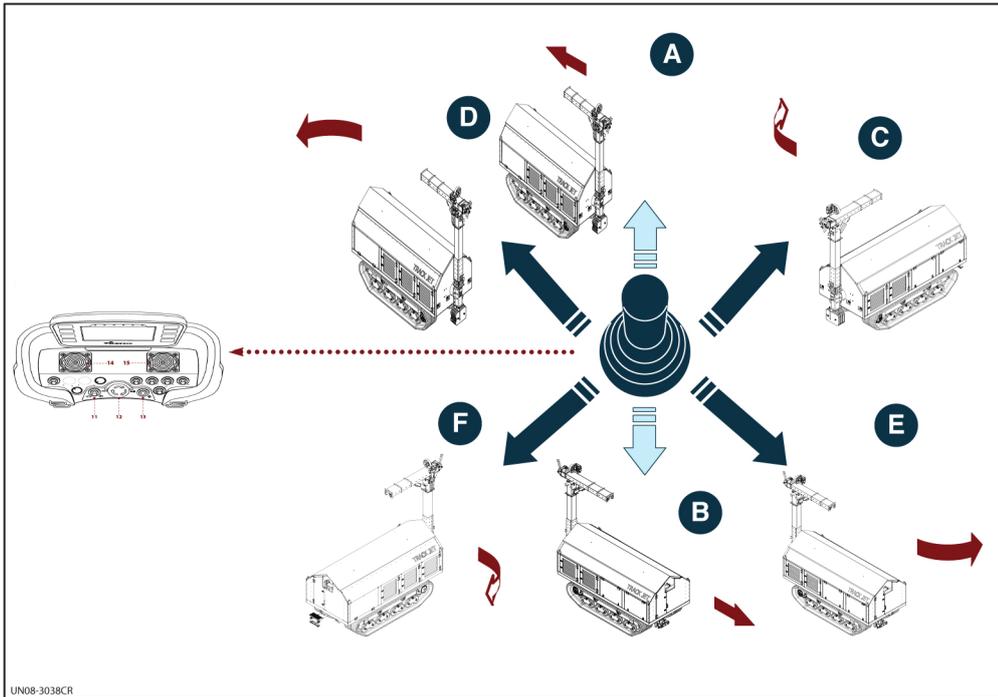
14-15) Joystick destro/sinistro : Le funzioni del joystick cambiano in base alla tipologia di lavoro selezionato (A,B,C o D). Vedere "punto 5 del paragrafo".

- Significato segnalazioni indicatore luminosi verde (modalità A,B,C,D)

Descrizione segnale (da sinistra verso destra)	Significato
L'indicatore è acceso	Modalità di lavoro A (scelta da effettuare su selettore "5")
L'indicatore è acceso	Modalità di lavoro B (scelta da effettuare su selettore "5")
L'indicatore è acceso	Modalità di lavoro C (scelta da effettuare su selettore "5")
L'indicatore è acceso	Modalità di lavoro D (scelta da effettuare su selettore "5")



Descrizione comandi leva multifunzione



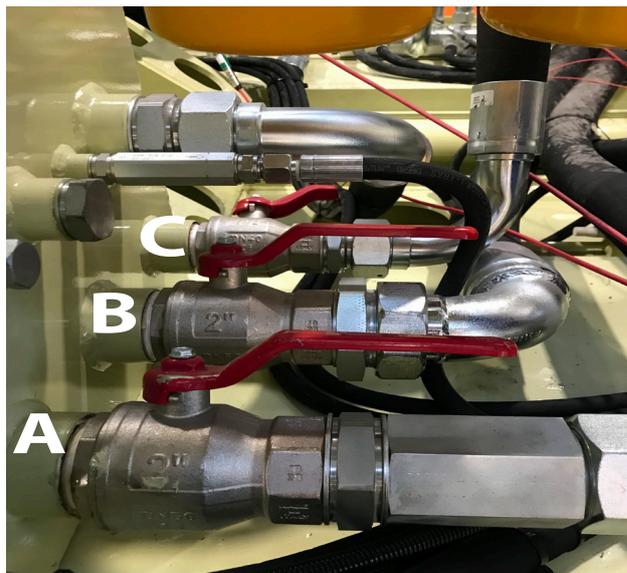
Azionare entrambe le leve gradualmente per variare la direzione di marcia. Per aumentare o diminuire la velocità agire sullo switch LEPRE-TARTARUGA.

- A)** Marcia avanti
- B)** Retromarcia
- C)** Marcia avanti a destra
- D)** Marcia avanti a sinistra
- E)** Retromarcia a destra
- F)** Retromarcia a sinistra

Descrizione rubinetti

- A)** Rubinetto filtro mandata sinistro.
- B)** Rubinetto filtro in mandata destro.
- C)** Rubinetto filtro in aspirazione.

Controllare l'integrità delle fascette di sicurezza per evitare manomissioni.


Controlli prima dell'avviamento e della messa in esercizio

Prima dell'avviamento effettuare i controlli descritti.

- 1) Controllare il livello dell'olio e se necessario effettuare il rabbocco. Rifornire con olio adeguato alla temperatura ambientale.
- 2) Controllare che qualsiasi organo meccanico sia perfettamente installato.
- 3) Controllare che non ci siano perdite di olio.
- 4) Controllare che non ci siano perdite di liquido dalla batteria.
- 5) Controllare che i dispositivi di blocco e protezione siano integri e correttamente montati.
- 6) Controllare che i ripari siano integri e correttamente montati.
- 7) Controllare che i rubinetti di intercettazione fluidi siano aperti (vedere "Descrizione rubinetti").
- 8) Controllare che i ripari mobili di accesso al vano motore siano chiusi.
- 9) Controllare l'integrità e la funzionalità dei pulsanti di arresto in emergenza.
- 10) Controllare l'integrità e la funzionalità dell'unità trasmittente del radiocomando.

Presa di corrente (125 A)

Nella foto è raffigurata la presa di corrente installata nella parte anteriore della macchina, di fianco alla pedana di servizio per accedere al vano motore. Collegare la presa ad una fonte di corrente ad inizio turno di lavoro.

Per utilizzare la sola funzione di movimentazione macchina é possibile non collegare la presa di corrente. Per tutte le altre funzioni relative all'utilizzo del braccio collegare ed operare con la presa di corrente inserita.



Modalità di avviamento



ATTENZIONE

Non utilizzare prodotti, quali ad esempio l'etere, per prevenire esplosioni e lesioni personali.

I gas nell'aria sono dannosi per la salute.

Non avviare il motore in ambienti poco arieggiati.

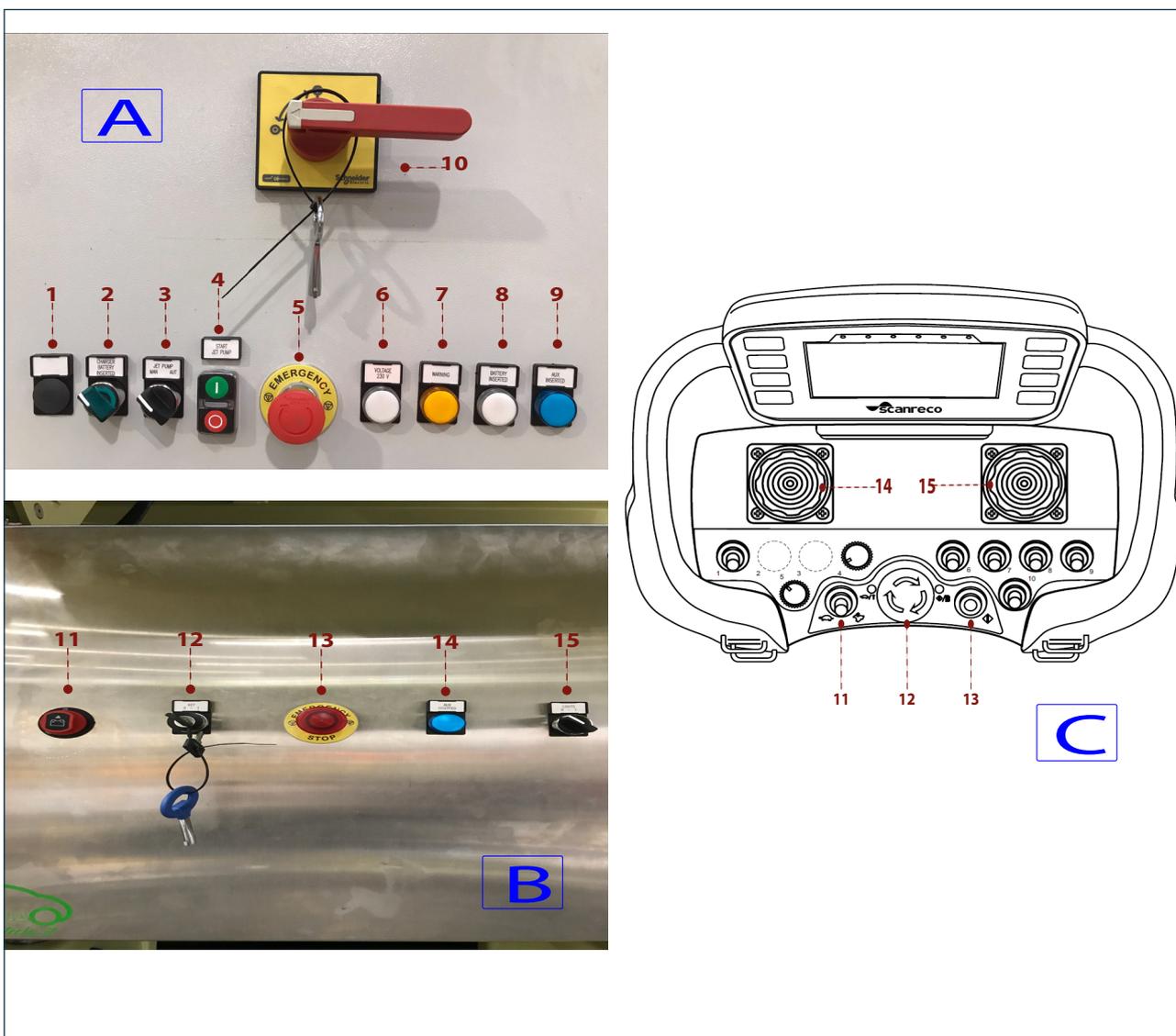
Adottare le precauzioni necessarie per evitare una concentrazione di gas nell'aria costante.

INFORMAZIONE

In fase di avviamento non regolare il regime del motore.

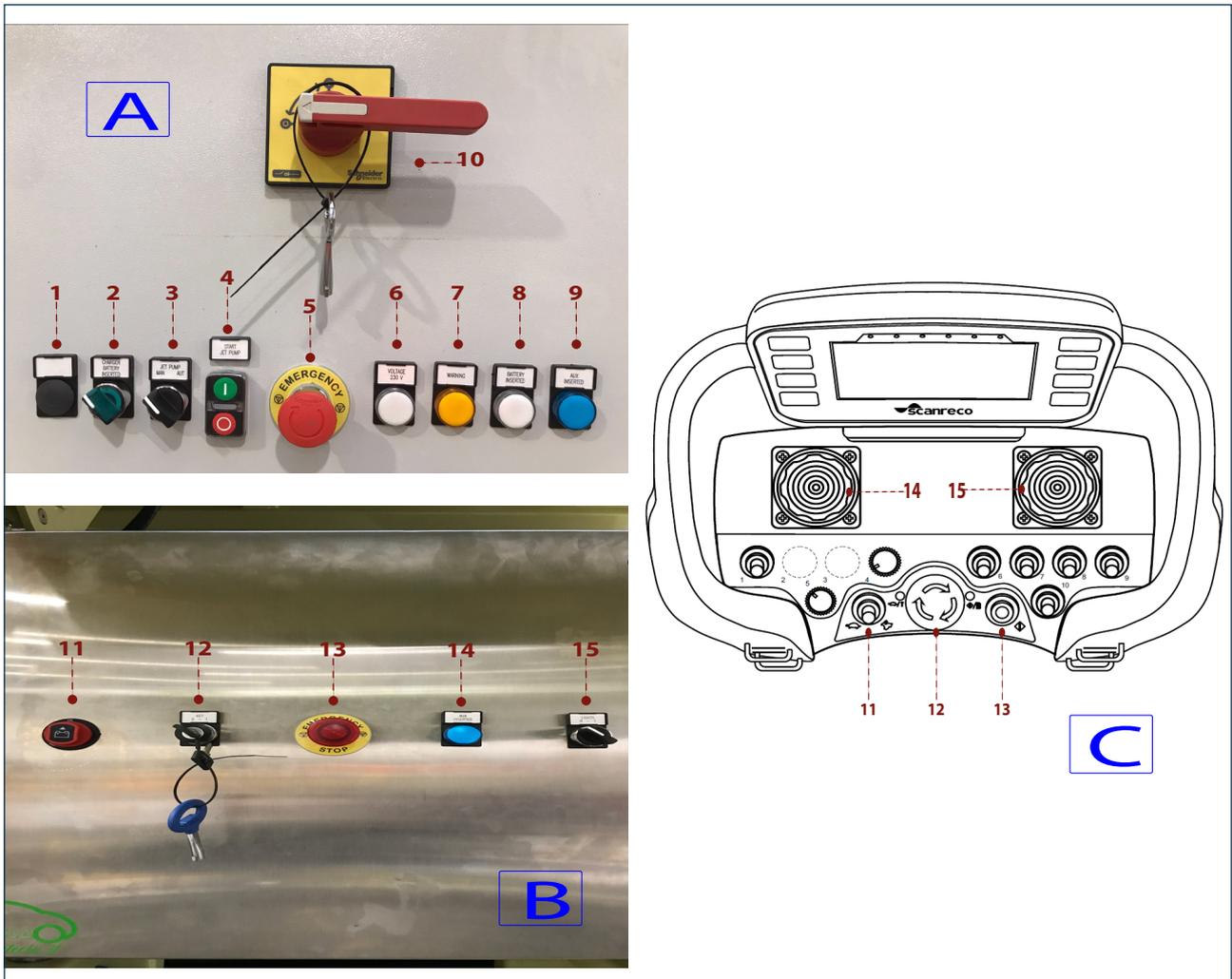
Il regime del motore all'avviamento è regolato dalla centralina elettronica di gestione del motore.

Avviare sempre il motore osservando la procedura descritta in questo manuale istruzioni.



Eseguire le operazioni descritte.

- 1) Ruotare il sezionatore (LEVA ROSSA) in posizione "I" (A).
- 2) Ruotare la chiave di accensione (12) in posizione "1" (B).



- 3) Agire sul radiocomando in dotazione, tirando in alto il fungo di emergenza (12) (C).
- 4) Agire sul pulsante (13) premendolo per avviare la macchina (C).
- 5) Verificare l'accensione del display del radiocomando con annessi led superiori.
- 6) Attendere che il terminale completi il controllo dei parametri macchina.
- 10) Impostare la modalità di lavoro desiderata (modalità A,B,C,D), vedere paragrafo "Descrizione comandi".

Modalità di avviamento in condizioni ambientali critiche

In condizioni ambientali fredde adottare gli accorgimenti indicati.

- Utilizzare olio idraulico e lubrificanti adatti alla temperatura d'esercizio.
- Accertare l'efficienza della batteria.
- Attivare per 10 ÷ 15 minuti i movimenti idraulici della macchina per riscaldare l'olio.
- Per i motori elettrici adottare gli accorgimenti indicati nel manuale istruzioni del costruttore del motore.

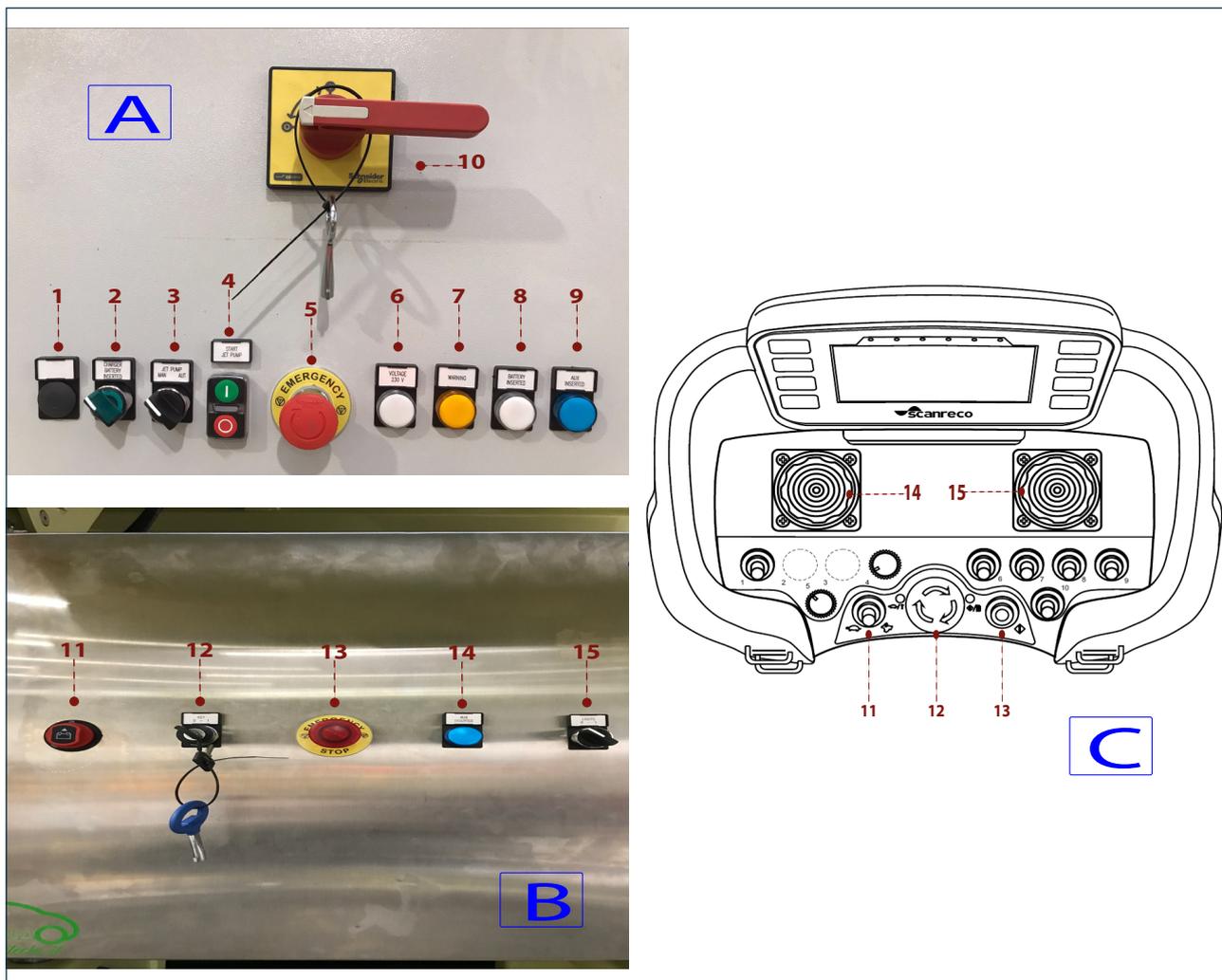
In condizioni ambientali calde adottare gli accorgimenti indicati.

- Utilizzare olio idraulico e lubrificanti adatti alla temperatura d'esercizio.
- Verificare con maggiore frequenza l'efficienza delle batterie.
- Per i motori elettrici adottare gli accorgimenti indicati nel manuale istruzioni del costruttore del motore.

In condizione ambientale polverosa adottare gli accorgimenti indicati.

- Mantenere costantemente puliti gli steli dei martinetti idraulici.
- Mantenere costantemente puliti gli organi di traslazione e movimentazione.
- Controllare frequentemente lo stato dei filtri.
- Per i motori elettrici adottare gli accorgimenti indicati nel manuale istruzioni del costruttore del motore.

Modalità di arresto



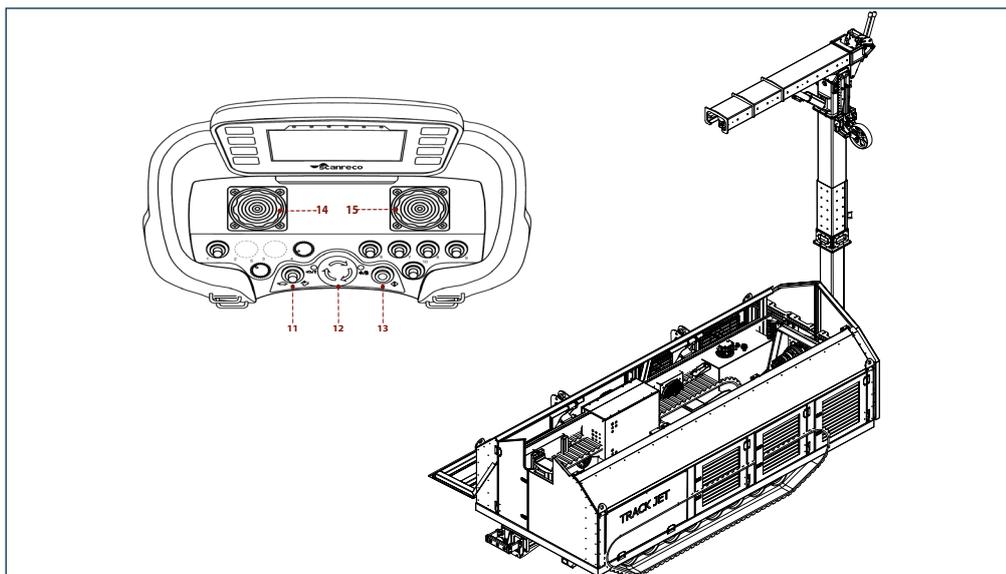
Eeguire le operazioni descritte.

- 1) Agire sullo switch (11) (C) per ridurre al minimo la velocità di movimentazione (tartaruga-coniglio).
Lasciare funzionare il motore al minimo per il tempo necessario a garantire una graduale diminuzione di velocità.
- 2) Agire sul radiocomando premendo il pulsante (13) per spegnere la macchina (C).
- 3) Agire sul radiocomando abbassando il fungo di emergenza (12) (C).
- 3) Ruotare la chiave di accensione sul quadro comandi (12) dalla posizione "I" in posizione "0" (B).
- 4) Ruotare il sezionatore (LEVA ROSSA) dalla posizione "I" in posizione "0" (A).

INFORMAZIONE

In caso di malfunzionamento del radiocomando, utilizzare il radiocomando di scorta.
In caso di malfunzionamento di entrambi i radiocomando, contattare l'assistenza.
La perdita o il disturbo di segnale radio arrestano automaticamente i motori elettrici.

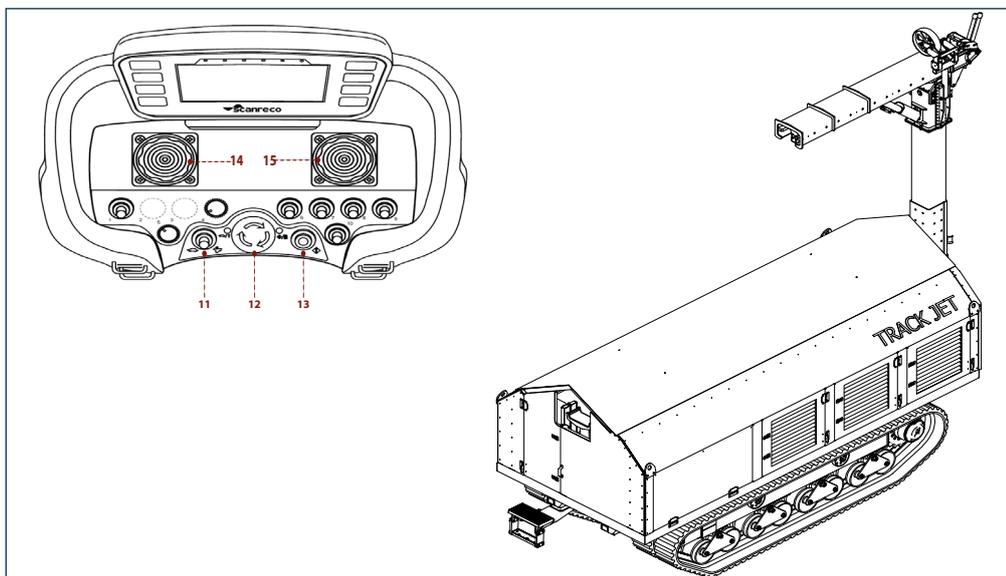
Modalità di apertura tetto apribile



Eeguire le operazioni descritte.

- 1) Avviare la macchina (vedere "Modalità di avviamento").
- 2) Agire sul radiocomando, impostare la modalità di lavoro (modalità C+ switch lepre per 1.5s), movimento DX/SX sul joystick SX(14) per aprire il tetto apribile.
- 3) Aprire i portelli manualmente, scorrevoli orizzontalmente, provvisti di fincorsa.

Modalità di chiusura tetto apribile



Eeguire le operazioni descritte.

- 1) Avviare la macchina (vedere "Modalità di avviamento").
- 2) Agire sul radiocomando, impostare la modalità di lavoro (modalità C+switch lepre per 1.5s) movimento DX/SX sul joystick SX (14) per chiudere il tetto apribile.
- 3) Chiudere i portelli manualmente, scorrevoli orizzontalmente, provvisti di fincorsa.

Modalità di percorrenza dei pendii



ATTENZIONE

Percorrere i pendii entro i limiti di pendenza massima previsti dal costruttore (vedere "Pendenze massime ammissibili").

Evitare la marcia in senso trasversale alla pendenza del terreno; procedere a ritto-chino (dall'alto verso il basso e viceversa).

Il grado di pendenza che si può tentare di superare dipende da vari fattori quali il tipo di terreno (soffice, bagnato, con marcate asperità), dalla velocità di marcia e dalla visibilità.

Quando si percorrono delle zone in pendenza non vi è alcuna regola che possa sostituire l'esperienza e il buon senso dell'operatore.

Percorrere i pendii alla minima velocità di avanzamento per prevenire il rischio di ribaltamento della macchina.

Modalità di esercizio

Eeguire le operazioni descritte.

- 1) Avviare la macchina (vedere "Modalità di avviamento").
- 2) Agire sul radiocomando per aprire il tetto apribile (vedere "Modalità di apertura tetto apribile").
- 3) Aprire i portelli manualmente, scorrevoli orizzontalmente, provvisti di fincorsa.
- 4) Agire sul radiocomando per alzare il braccio telescopico verticalmente dalla propria sede di appoggio (vedere "Descrizione comandi operativi unità trasmittente").
- 5) Agire sul radiocomando per sfilare il braccio telescopico. E' presente un fincorsa che indica l'altezza massima raggiunta (vedere "Descrizione comandi operativi unità trasmittente").
- 6) Agire sul radiocomando per scorrere l'asse di traslazione sulla propria guida (vedere "Descrizione comandi operativi unità trasmittente").
- 7) I getti oscillano e si spostano a seconda delle impostazioni di lavoro scelte (velocità e tempi) sul radiocomando dall'operatore.
- 8) Operare con la macchina esclusivamente CHIUSA, per evitare la caduta di materiale dall'alto su componentistica interna al fine di non compromettere l'operatività della macchina stessa.

INFORMAZIONE

L'installazione delle lance ed il collegamento del tubo dell'acqua per effettuare l'idrogetto (unico con doppia entrata o multiplo) é di competenza e responsabilità dell'utilizzatore finale. In relazione a qualsiasi manomissione del sistema principale , il costruttore diniega ogni responsabilità.

INFORMAZIONE

Operare in modo da mantenere i cingoli il più lontano possibile da zone di cedimento ed operare in sicurezza.

Modalità di arresto per fine giornata lavorativa



PRUDENZA

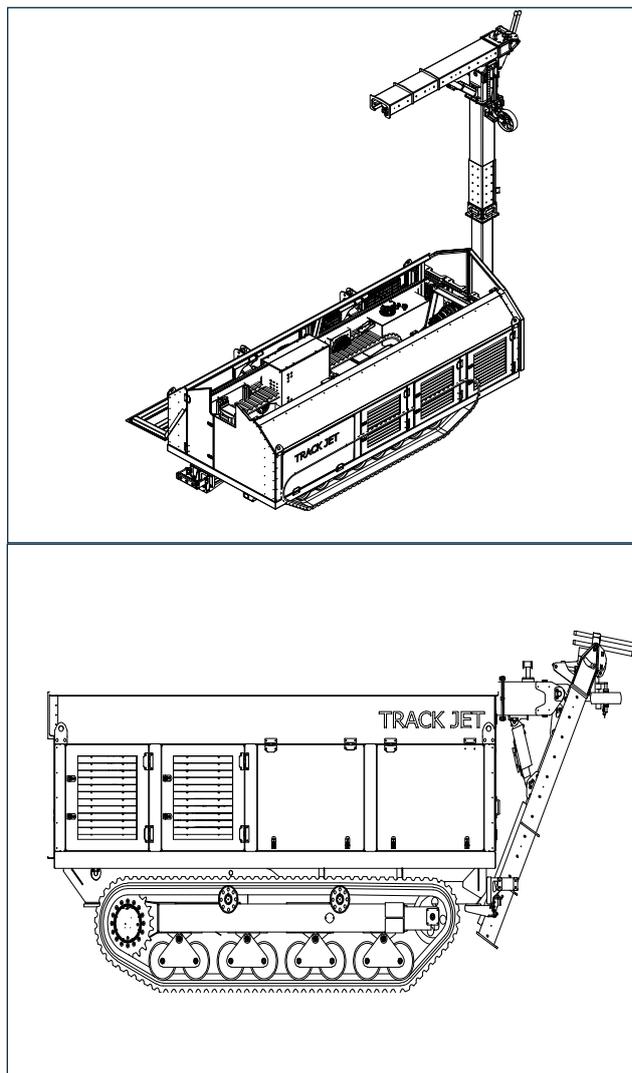
Parcheggiare la macchina su un terreno solido, in piano e possibilmente al coperto. Su superfici in pendenza rivolgere la macchina a valle e mettere dei cunei a ridosso dei cingoli.

Segnalare con adeguate indicazioni se la macchina viene parcheggiata in zone di traffico.

Custodire l'unità trasmittente per evitare l'uso della macchina alle persone non autorizzate.

Eeguire le operazioni descritte:

- 1) Interrompere il lavoro in corso.
- 2) Agire sul radiocomando per aprire il tetto apribile.
- 3) Aprire i portelli scorrevoli orizzontalmente, provvisti di finecorsa.
- 4) Agire sul radiocomando per chiudere l'asse di traslazione su propria guida.
- 5) Agire sul radiocomando per ruotare il braccio telescopico verso sinistra e posizionarlo verticalmente alla macchina.
- 6) Agire sul radiocomando per abbassare il braccio telescopico.
- 6) Chiudere i portelli scorrevoli orizzontalmente, provvisti di finecorsa.
- 7) Agire sul radiocomando per chiudere il tetto apribile.
- 8) Arrestare i motori elettrici (vedere "Modalità di arresto").



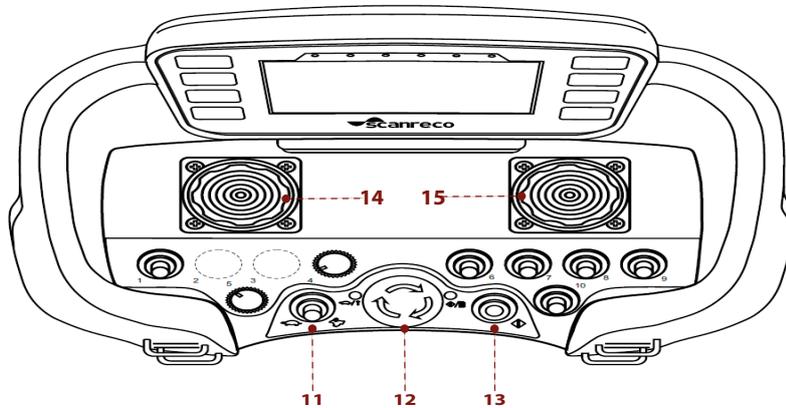
Arresto automatico

La macchina si arresta automaticamente nelle circostanze indicate.

- Carenza di olio idraulico.
- Temperatura elevata olio idraulico.
- Insufficiente pressione olio idraulico.
- Mancanza segnale radio del radiocomando.
- Avaria del radiocomando.

Risolvere la causa che ha provocato l'arresto per avviare la macchina.

Arresto in condizioni d'emergenza



Eeguire le operazioni descritte.

- 1) Premere il pulsante di emergenza (12) per arrestare immediatamente tutti i movimenti della macchina.
- 2) Allontanarsi dalla zona pericolosa lasciando la macchina nella posizione in cui si trova
- 2) Rimuovere la causa che ha provocato l'arresto in emergenza prima di riavviare la macchina.
- 4) Avviare la macchina (vedere "Modalità di avviamento").
- 5) Ripristinare le normali condizioni di esercizio

Modalità di funzionamento in caso di avaria del radiocomando



PRUDENZA

Arrestare il lavoro in atto, parcheggiare la macchina in una zona priva di rischi. Eseguire le manovre con la massima attenzione e cautela per prevenire il rischio di infortunio. Utilizzare il radiocomando di scorta. In caso di malfunzionamento del radiocomando di scorta, contattare immediatamente l'assistenza.

Modalità di funzionamento in caso di perdita del segnale radio



PRUDENZA

Arrestare il lavoro in atto, parcheggiare la macchina in una zona priva di rischi. Eseguire le manovre con la massima attenzione e cautela per prevenire il rischio di infortunio. Controllare la connessione dell'unità trasmittente alla ricevente (luce blu su entrambi i quadri comandi). In caso di esito negativo utilizzare il radiocomando di scorta. In caso di malfunzionamento del radiocomando di scorta, contattare immediatamente l'assistenza.

Comandi oleodinamici alternativi

ATTENZIONE

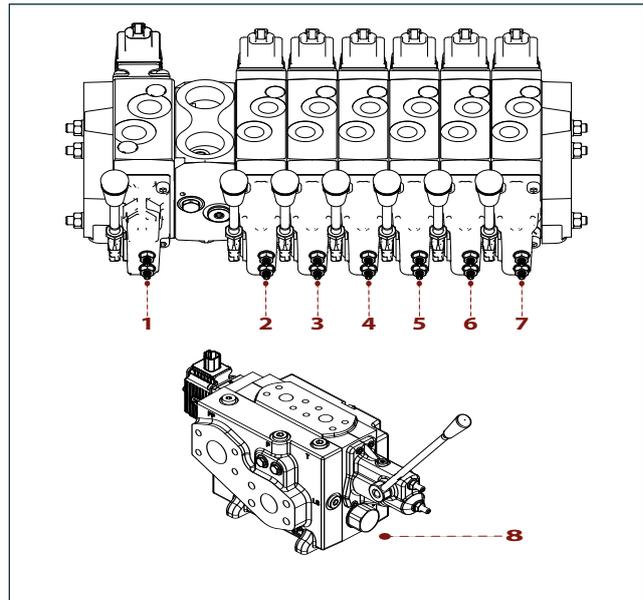
Utilizzare i comandi oleodinamici solo in caso non sia possibile utilizzare la macchina in altro modo. I comandi oleodinamici sono situati nel comparto motore. Eseguire le manovre con la massima attenzione e cautela per prevenire il rischio di infortunio.

- 1) **Leva:** serve per la rotazione ralla.
- 2) **Leva:** serve per il cilindro sfilo braccio.
- 3) **Leva:** serve per i cilindri inclinazione supporto ralla per trasporto.

INFORMAZIONE

Per prevenire danni, prima chiudere il braccio da lavoro e verificare che sia nella propria sede.

- 4) **Leva:** serve per il cilindro inclinazione getto d'acqua.
- 5) **Leva:** serve per il cilindro inclinazione asse traslazione getto acqua per trasporto.
- 6) **Leva:** serve per i cilindri apertura cofano.
- 7) **Leva:** serve per il motore oscillazione getto d'acqua.
- 8) **Leva:** serve per il cilindro traslazione getto d'acqua.



Trasferimento della macchina

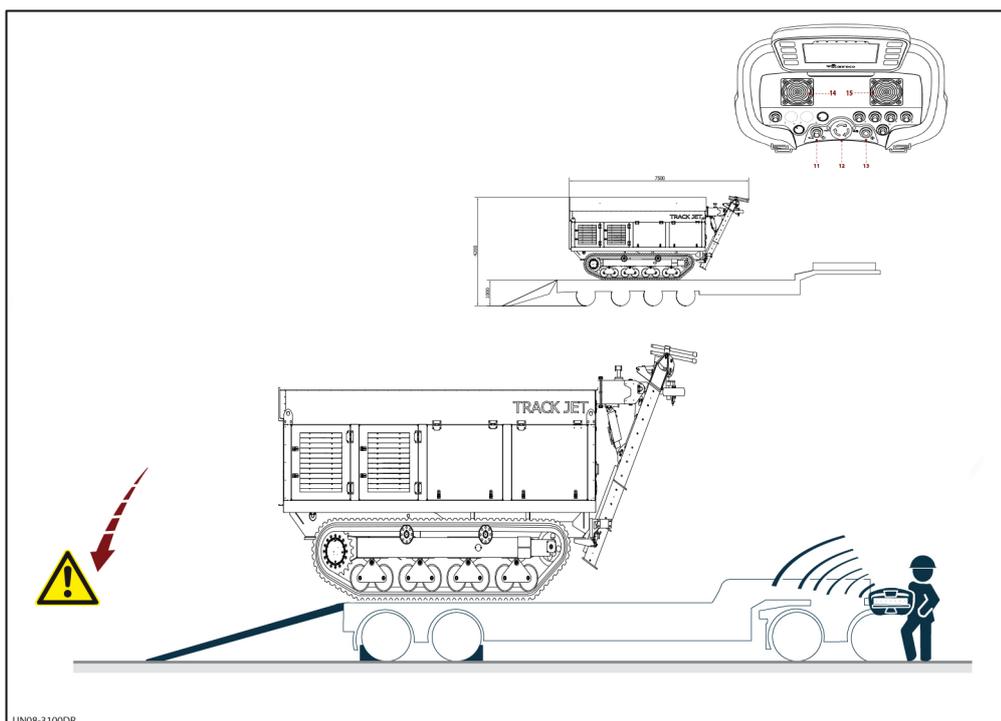
Il trasporto su strade pubbliche deve essere effettuato con personale di scorta qualificato ed abilitato per il trasporto e la gestione di trasporti dalle dimensioni superiori alla norma definite dalla legislazione vigente.

La macchina non può circolare su strade pubbliche perchè non è omologata per la circolazione stradale.

Il trasferimento da un cantiere all'altro rappresenta sempre una fonte di pericolo per cui è necessario adottare tutte le misure per prevenire l'insorgere di situazioni pericolose.

La salita della macchina sul mezzo di trasporto deve essere affidata a personale competente dotato di conoscenze specifiche.

Il trasferimento della macchina deve avvenire con mezzi di trasporto idonei.


ATTENZIONE

Utilizzare rampe di carico e scarico in buono stato e con portata idonea. Pulire accuratamente le rampe ed il pianale di carico prima di salire sul mezzo di trasporto. Il punto di congiunzione delle rampe con il pianale crea un dosso pericoloso per cui si deve operare con estrema cautela in prossimità di tale punto.

Eseguire le operazioni descritte.

- 1) Bloccare l'automezzo con il freno di stazionamento e mettere le calzatoie a ridosso delle ruote.
- 2) Distanziare le rampe in modo da distribuire uniformemente il peso della macchina.
- 3) Salire sul mezzo di trasporto alla minima velocità di avanzamento.
- 4) Arrestare il motore elettrico (vedere "Modalità di arresto del motore elettrico").
- 5) Mettere a ridosso dei cingoli i cunei.
- 6) Ancorare la macchina con catene o funi al mezzo di trasporto dai golfari.
Raggiunto il luogo di destinazione scaricare la macchina dal mezzo di trasporto (vedere "Scarico della macchina dal mezzo di trasporto").

Lunga inattività della macchina

Se la macchina rimane inoperosa per un periodo prolungato eseguire le operazioni descritte.

- 1) Pulire la macchina (vedere "Pulizia della macchina").
- 2) Controllare che non ci siano perdite di olio.
- 3) Controllare che non ci siano perdite di liquido dalla batteria.
- 4) Controllare i raccordi alla ricerca di eventuali perdite d'olio.
- 5) Sostituire i componenti meccanici e idraulici danneggiati.
- 6) Ingrassare tutti gli organi provvisti di ingrassatore (vedere "Schema punti di ingrassaggio e lubrificazione").
- 7) Ripristinare tutti i livelli dei liquidi.
- 8) Cospargere le superfici non verniciate con prodotti antiossidanti.
- 9) Smontare le batterie e riporle in luogo riparato dal gelo.
- 10) Smontare la batteria dell'unità ricevente del radiocomando e riporla in un luogo protetto dal gelo.
- 11) Per la prolungata inattività dei motori elettrici consultare lo specifico manuale istruzioni del costruttore.
- 12) Per assicurare una adeguata protezione degli organi di trasmissione, fare compiere, almeno una volta al mese, brevi spostamenti allo scopo di rinnovare il velo d'olio nei componenti idraulici e meccanici.
- 13) Parcheggiare la macchina in un luogo coperto e riparato dalle intemperie, accessibile solamente alle persone autorizzate.

Rimessa in servizio della macchina

Prima della messa in funzione dopo una prolungata inattività procedere come descritto.

- 1) Rimuovere l'antiossidante dalle parti non verniciate.
- 2) Ripristinare tutti i livelli dei liquidi.
- 3) Eliminare eventuali perdite di fluidi.
- 4) Controllare l'efficienza delle batterie.
- 5) Controllare l'efficienza del radiocomando.
- 6) Controllare il serraggio della bulloneria principale.
- 7) Controllare la presenza e l'efficienza dei dispositivi di blocco e protezione.
- 8) Controllare l'efficienza dei comandi ed in particolare i dispositivi frenanti.
- 9) Controllare l'efficienza degli avvisatori acustici.

INFORMAZIONE

Alla fine del periodo di inattività, prima di mettere la macchina in esercizio, sostituire tutti gli elementi filtranti.

Raccomandazioni di sicurezza per la manutenzione

Prima di qualsiasi intervento di manutenzione attivare tutti i dispositivi di blocco e protezione previsti.

Bloccare gli elementi mobili, che se attivati, potrebbero causare infortunio alle persone.

Valutare la necessità di informare dell'attività in corso le persone che operano nelle vicinanze.

In particolare segnalare adeguatamente le zone circostanti e impedire l'accesso a tutti i dispositivi che potrebbero, se attivati, provocare condizioni di pericolo inatteso e di rischio per la sicurezza e la salute delle persone.

Eeguire le operazioni di manutenzione con la macchina isolata da tutte le fonti di energia e secondo le indicazioni fornite dal costruttore.

Effettuare le operazioni di manutenzione programmata previste dal costruttore per mantenere la macchina efficiente e sicura.

Al termine delle operazioni, prima di riavviare la macchina, controllare che non siano rimasti attrezzi, stracci o altro materiale in prossimità degli organi in movimento o in zone a rischio.



ATTENZIONE

Tutte le operazioni di manutenzione non contemplate in questo capitolo devono essere effettuate presso i centri di assistenza autorizzati.

INFORMAZIONE

Per il programma di manutenzione dei motori elettrici fare riferimento al manuale del costruttore del motore.

Tabella intervalli di manutenzione

Intervallo	Componente	Tipo di intervento	Riferimento manuale
Ogni 10 ore di lavoro	Struttura	Ispezione	Vedere "Ispezione struttura"
	Targhe di avvertenza e di pericolo	Controllo integrità e presenza	Vedere "Segnali di sicurezza e informazione"
	Motori elettrici	Controllo integrità	Vedere il manuale istruzioni costruttore motori elettrici
	Cuscinetti antivibrazione	Ingrassaggio	Vedere "Schema punti di ingrassaggio e lubrificazione"
Ogni 50 ore di lavoro	Cingoli	Controllo tensione	Vedere "Regolazione della tensione del cingolo"
	Riduttore cingoli	Controllo serraggio bulloneria	Vedere "Tabelle coppie di serraggio"
Ogni 100 ore di lavoro	Supporti antivibranti motore	Controllo integrità	Vedere "Controllo integrità supporti antivibranti"
	Supporti antivibranti scambiatore di calore	Controllo integrità	Vedere "Controllo integrità supporti antivibranti"
	Bulloneria principale	Controllo serraggio	Vedere "Controllo serraggio della bulloneria"
	Perni	Ingrassaggio	Vedere "Schema punti di ingrassaggio e lubrificazione"
	Riduttori braccio ed asse idrogetto	Controllo livello olio	Vedere "Ripristino livello olio riduttori braccio"

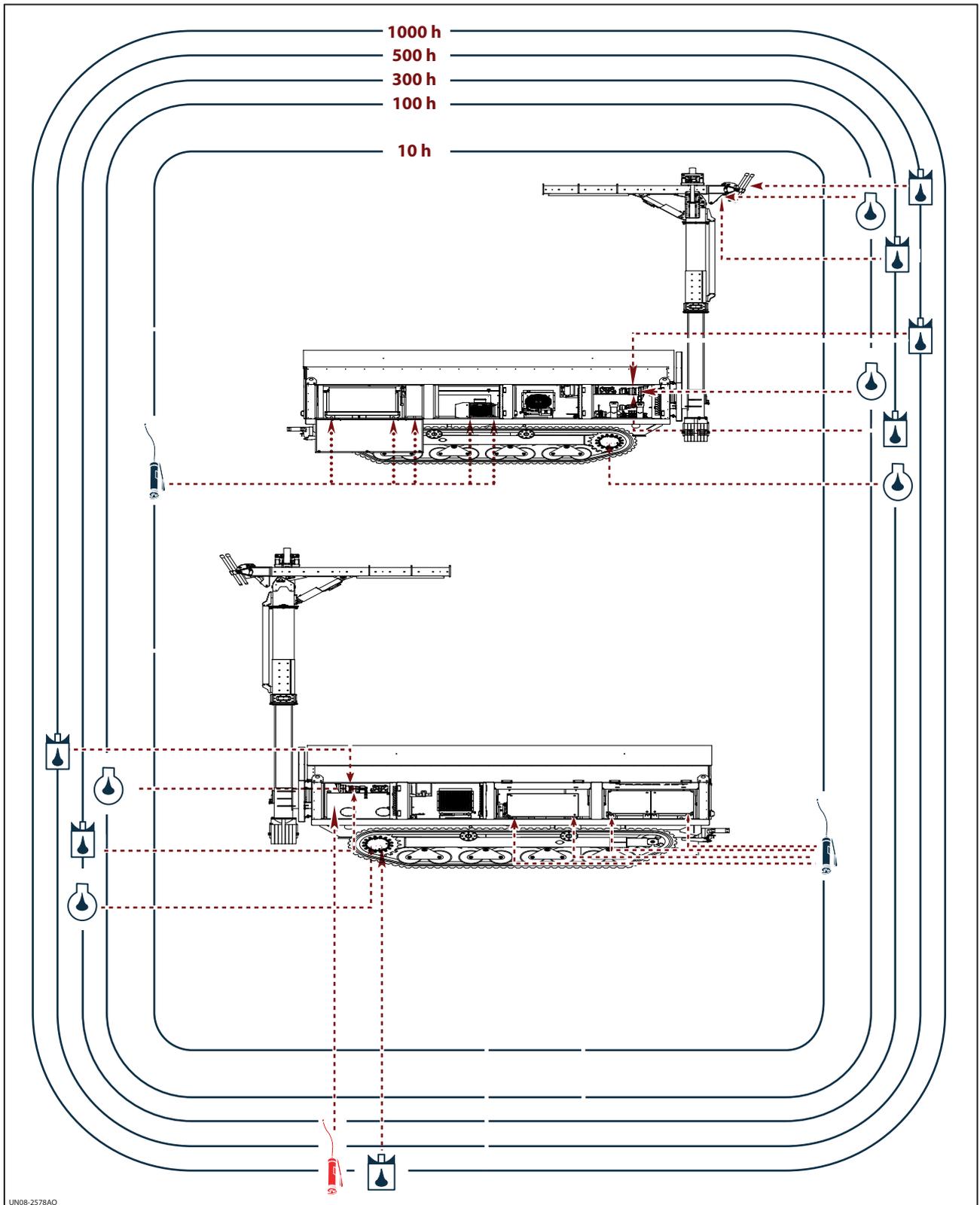
Intervallo	Componente	Tipo di intervento	Riferimento manuale
Ogni 300 ore di lavoro	Riduttori braccio ed asse idrogetto	Sostituzione olio (*)	Vedere "Sostituzione olio riduttore alimentatore"
	Riduttore cingoli	Controllo livello olio idraulico	Vedere "Ripristino livello olio riduttore cingoli"
Ogni 500 ore di lavoro	Filtro combinato olio idraulico	Sostituzione cartuccia filtrante	Vedere "Sostituzione cartuccia filtrante filtro combinato (aspirazione e scarico)"
	Filtro olio idraulico in mandata	Sostituzione cartuccia filtrante	Vedere "Sostituzione cartuccia filtrante filtro in mandata (alta pressione)"
	Filtro olio idraulico in aspirazione	Sostituzione cartuccia filtrante	Vedere "Sostituzione cartuccia filtrante filtro in aspirazione"
	Raccordi e tubi flessibili	Controllo integrità	Vedere "Controllo integrità tubazioni"
	Riduttori braccio ed asse idrogetto	Sostituzione olio	Vedere "Sostituzione olio riduttore riduttore braccio"
Ogni 1000 ore di lavoro	Impianto idraulico	Sostituzione olio	Rivolgersi presso un centro di assistenza autorizzato o direttamente al costruttore
	Riduttore cingoli	Sostituzione olio	Vedere "Sostituzione olio riduttore cingoli"

(*) Effettuare il primo cambio olio dopo 50 ore di funzionamento e successivamente alla scadenza prevista.

INFORMAZIONE

Eseguire la manutenzione programmata dei motori elettrici, dell'accoppiatore pompe e del radiocomando seguendo le informazioni dei rispettivi manuali dei costruttori.

Schema punti di ingrassaggio e lubrificazione



 Punti di ingrassaggio

 Controllo olio idraulico

 Sostituzione olio impianto

 Sostituzione olio idraulico

Per le caratteristiche dei lubrificanti vedere "Oli e lubrificanti".

Pulizia della macchina

Pulire gli steli dei martinetti per evitare accumuli di sporcizia.

Lavare la macchina con un getto di acqua in pressione con detergenti non tossici e non infiammabili ma autorizzati dalle norme vigenti.

Non dirigere il getto d'acqua direttamente sulle apparecchiature elettriche.

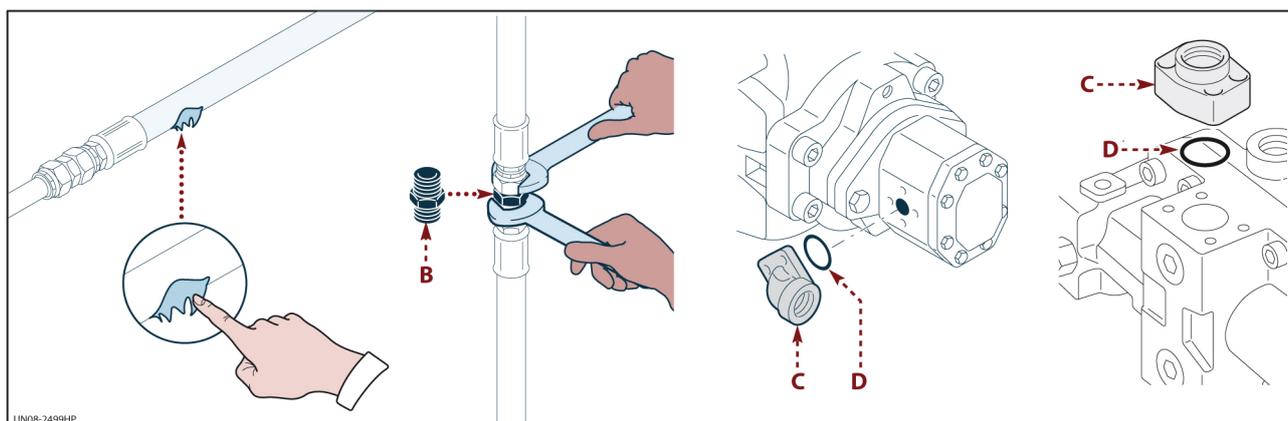
Ispezione della struttura

Lavare accuratamente la macchina prima dell'ispezione (vedere "Pulizia della macchina").

Ispezionare visivamente l'integrità della struttura in generale ed in modo particolare le saldature alla ricerca di danni dovuti all'invecchiamento, all'usura, alle vibrazioni, alla corrosione o agli agenti atmosferici.

Se si notano indebolimenti e/o piccole fessurazioni è necessario rivolgersi immediatamente presso un'officina autorizzata del costruttore.

Controllo integrità delle tubazioni



Eeguire le operazioni descritte.

- 1) Controllare la graffiatura dei raccordi sul tubo e lo stato dei tubi flessibili.
Se i tubi presentano segni di invecchiamento, rotture, rigonfiamenti, abrasioni, ecc. devono essere sostituiti.
- 2) Controllare i raccordi alla ricerca di eventuali perdite d'olio.
Normalmente le perdite d'olio dai raccordi (**B**) sono eliminabili mediante il corretto serraggio (vedere "Tabella coppie di serraggio"), altrimenti devono essere sostituiti.
Le perdite d'olio dalle flange (**C**) sono eliminabili solamente con la sostituzione della guarnizione di tenuta (**D**).

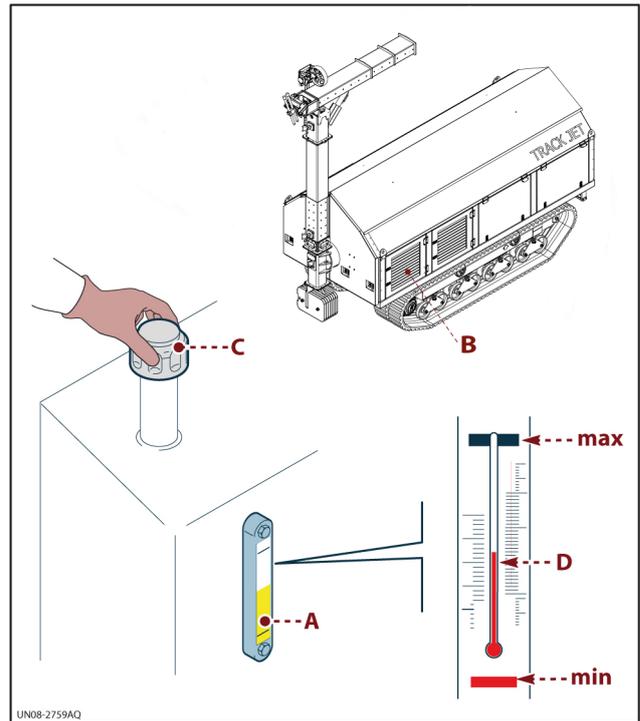
Ripristino livello olio idraulico

Eeguire le operazioni descritte.

- 1) Arrestare la macchina su una superficie piana e solida.
- 2) Aprire il riparo mobile (B).
- 3) Il livello dell'olio deve essere compreso tra il "Min" e il "Max" dell'indicatore di livello (A).
- 4) Se l'olio è insufficiente ripristinare il livello dal tappo (C).
- 5) Avvitare il tappo (C).
- 6) Chiudere il riparo mobile (B).

L'indicatore di livello (A) include il termometro (D) che indica la temperatura dell'olio all'interno del serbatoio.

Per le caratteristiche dell'olio vedere "Tabella comparativa dei lubrificanti".



UN08-2759AQ

Ripristino livello olio riduttore cingoli

Eeguire le operazioni descritte.

- 1) Arrestare la macchina su terreno pianeggiante con i tappi (A) e (B) disposti come in figura.
- 2) Sfilare la chiave di avviamento del motore.
- 3) Custodire la chiave per impedire alle persone non autorizzate di avviare la macchina.

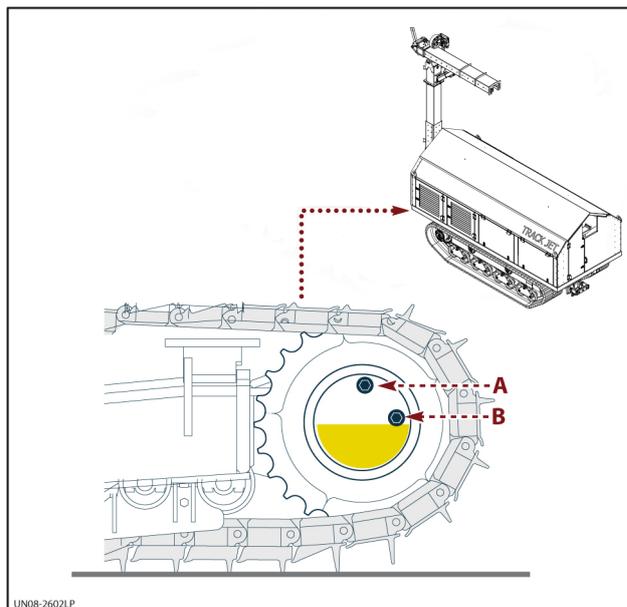


ATTENZIONE

Rimuovere i tappi con estrema cautela perchè una eventuale sovrappressione all'interno del riduttore potrebbe espellerli con forza verso l'esterno.

- 4) Svitare il tappo (B) e verificare che l'olio sia a filo inferiore del foro.
- 5) Se necessario svitare il tappo (A) e rabboccare con olio fino a ripristinare il corretto livello.
- 6) Dopo aver effettuato il rabbocco avvitare i tappi (A - B).

Per le caratteristiche dell'olio vedere "Tabella comparativa dei lubrificanti".

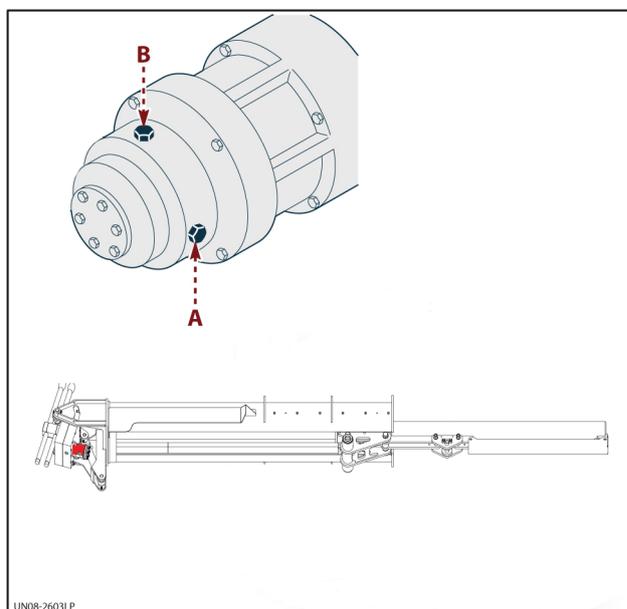


Ripristino livello olio riduttore asse traslazione idrogetto

Eeguire le operazioni descritte.

- 1) Arrestare la macchina su una superficie piana e solida.
- 2) Sfilare la chiave di avviamento del motore.
- 3) Custodire la chiave per impedire alle persone non autorizzate di avviare la macchina.
- 4) Svitare il tappo (A) e verificare che l'olio sia a filo inferiore del foro.
- 5) Se necessario svitare il tappo (B) e rabboccare con olio fino a ripristinare il corretto livello.
- 6) Dopo aver effettuato il rabbocco avvitare i tappi (A - B).

Per le caratteristiche dell'olio vedere "Tabella comparativa dei lubrificanti".

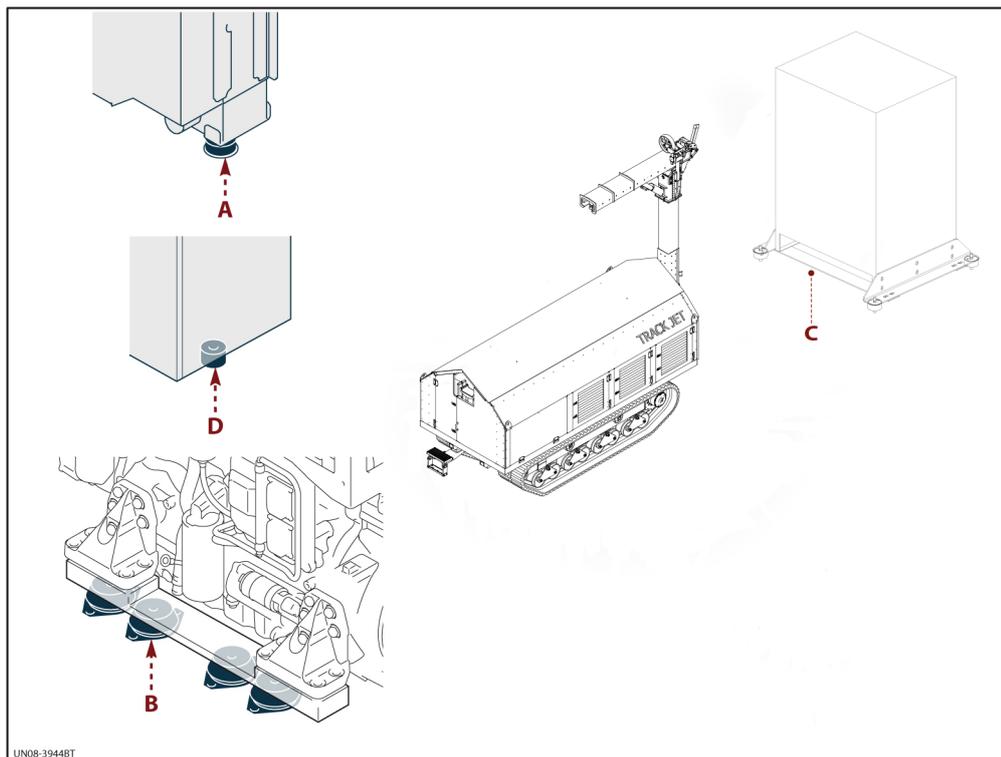


Controllo serraggio della bulloneria

Controllare il serraggio della bulloneria principale, in modo particolare degli elementi di fissaggio dei perni (viti fermaperno e ghiere).

Avvitare i bulloni allentati con la coppia di serraggio corretta (vedere “Tabella coppie di serraggio bulloneria”).

Controllo integrità supporti antivibranti



Controllare lo stato dei supporti antivibranti.

Se i supporti presentano screpolature, se danneggiati o hanno perduto la loro elasticità devono essere sostituiti.

La sostituzione dei componenti dovrà essere effettuata, con ricambi originali, da personale competente e autorizzato.

- A)** Supporti antivibranti scambiatore calore
- B)** Supporti antivibranti motori elettrici
- C)** Supporti antivibranti cariche batterie
- D)** Supporti antivibranti quadro comandi

Ricarica delle batterie

Non avvicinare mai fiamme o creare scintille in prossimità delle batterie (possibile emissione di gas esplosivo dalla valvola di sicurezza).

La batteria contiene acido solforico diluito che è altamente corrosivo.

In caso di contatto accidentale con la pelle sciacquare immediatamente e abbondantemente con acqua corrente.

Se il liquido della batteria è gelato, ricaricare la batteria dopo averlo scongelato.

Ricaricare la batteria in ambiente ventilato e lontano da fiamme libere o possibili fonti di scintille.

La batteria non necessita di rabbocchi.

Sostituire la batteria con una di equivalenti caratteristiche quando questa non accumula più energia elettrica (vedi "Sostituzione della batteria").

Oli e lubrificanti

INFORMAZIONE

Non miscelare mai insieme oli di tipo diverso, per evitare inconvenienti alla macchina.

La viscosità dell'olio deve essere scelta in funzione alla temperatura ambientale e delle condizioni di lavoro della macchina.

Eseguire lo smaltimento dell'olio in conformità con le leggi vigenti.

Utilizzare prodotti con le corrette caratteristiche di stabilità termica, di protezione anticorrosiva, di lubrificazione, di resistenza all'ossidazione e di compatibilità con i materiali impiegati sulla macchina (guarnizioni, ecc.).

Tabella comparativa dei lubrificanti

Temperatura ambientale: - 20 ÷ 50 °C.

	GAZPROM	SHELL	SYNECO	ENI	BP	TOTALERG
Olio idraulico	HYDRAULIC HDZ 46	Tellus 46		Oso 46		Equivis HZS 46
Punti ingrassaggio	GREASE L MOLY EP2	Alvania R3			Grease LTX3	Lical OL 8561
Grasso tensionamento cingoli	GREASE LTS MOLY EP2					
Olio riduttori	GN Reductor F SYNTH 220		Amplex Dakar 80 W140		Gear Oil GX 85 W140	Transmission RS FE 80W40

Tabelle coppie di serraggio

Tabella coppie di serraggio raccordi idraulici					
Filettatura metrica	Nm	Filettatura gas	Nm	Filettatura UNF	Nm
M 12 x 1,5	15	G 1/4"	15	7/16-20	18
M 14 x 1,5	28			1/2-20	22
M 16 x 1,5	33	G 3/8"	25	9/16-18	28
M 18 x 1,5	38	G 1/2"	45	3/4-16	50
M 20 x 1,5	43				
M 22 x 1,5	55	G 5/8"	51	7/8-14	65
M 24 x 1,5	55	G 3/4"	85	1. 1/16-12	85
M 26 x 1,5	80				
M 30 x 2	100			1.3/16-12	100
M 36 x 2	125	G 1"	104	1.5/16-12	120
M 42 x 2	185	G 1:1/4"	156	1.5/8-12	150
M 45 x 2	215	G 1:1/2"	215	1.7/8-12	175
M 52 x 2	250	G 2"	300	2.1/2-12	340

Tabella coppie di serraggio bulloneria			
Filettatura metrica	Classe resistenza 8.8	Classe resistenza 10.9	Classe resistenza 12.9
M 4	2.7	3.8	4.6
M 5	5.5	8.0	9.5
M 6	9.5	13.0	16.0
M 8	23.0	32.0	39.0
M 10	46.0	64.0	77.0
M 12	80.0	110.0	135.0
M 14	125.0	180.0	215.0
M 16	195.0	275.0	330.0
M 18	270.0	390.0	455.0
M 20	385.0	540.0	650.0
M 22	510.0	720.0	870.0
M 24	660.0	930.0	1100.0
M 27	980.0	1400.0	1650.0
M 30	1350.0	1850.0	2250.0

Qualora si verificassero delle anomalie, l'operatore potrà segnalarle per contribuire attivamente allo sviluppo di nuove migliorie tecniche costruttive.

Alcuni guasti possono essere risolti dall'operatore, altri richiedono una precisa competenza tecnica o particolari capacità per cui devono essere eseguiti esclusivamente da personale qualificato con esperienza riconosciuta nel settore specifico di intervento.

Raccomandazioni di sicurezza per le sostituzioni

Tutte le operazioni di sostituzione componenti non descritte in questo manuale devono essere eseguite da personale specificatamente addestrato e autorizzato dal responsabile preposto.

Prima di effettuare qualsiasi intervento di sostituzione componenti, attivare tutti i dispositivi di sicurezza previsti e valutare la necessità di informare il personale che opera nelle vicinanze.

In particolare segnalare adeguatamente le zone circostanti e impedire l'accesso a tutti i dispositivi che potrebbero, se attivati, provocare condizioni di pericolo inatteso e di rischio per la sicurezza e la salute delle persone.

Sostituire i componenti usurati o danneggiati con ricambi originali.

Il costruttore declina ogni responsabilità per danni a persone o a cose derivanti dall'utilizzo di ricambi non originali e per riparazioni non autorizzate.

Eseguire le operazioni di sostituzione e riparazione con la macchina isolata da tutte le fonti di energia secondo le indicazioni fornite dal costruttore, oppure rivolgersi al servizio di assistenza, qualora questi interventi non siano indicati nel manuale.

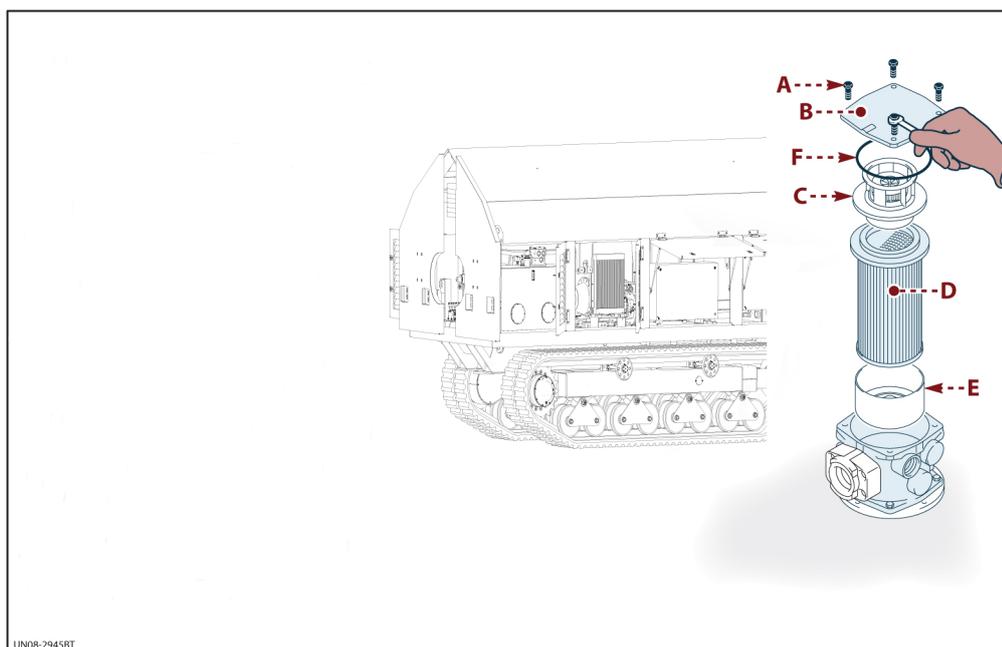
Qualora sia necessario sostituire componenti oleodinamici (filtri, tubazioni flessibili, ecc.) predisporre un recipiente di adeguata capacità per raccogliere l'olio che potrebbe fuoriuscire.

Smaltire i componenti e il materiale di scarto nel rispetto della legislazione vigente in materia di raccolta e smaltimento differenziato dei rifiuti.

Prima di riavviare la macchina, controllare che non siano rimasti attrezzi, stracci o altro materiale in prossimità degli organi in movimento o in zone a rischio.

INFORMAZIONE

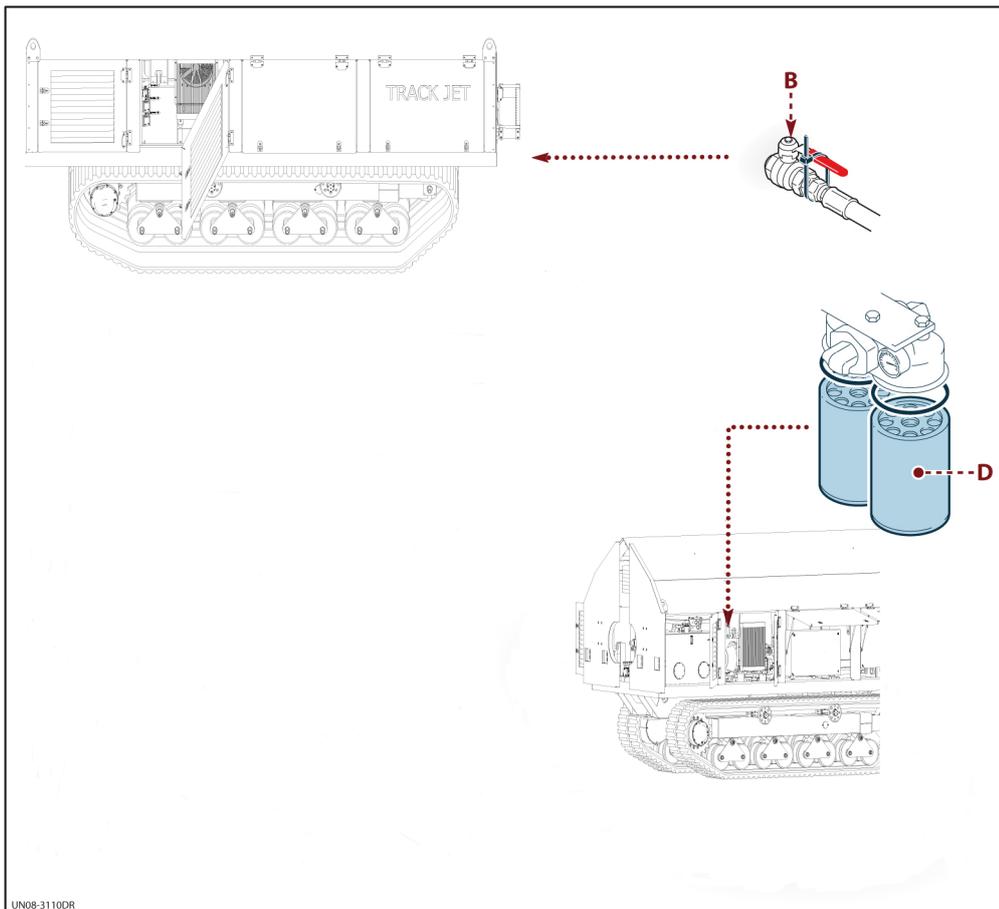
Per la sostituzione di elementi dei motori, attenersi alle istruzioni descritte nel manuale d'uso e manutenzione del costruttore dei motori elettrici.

Sostituzione cartuccia filtrante filtro combinato (aspirazione e scarico)


Sostituire la cartuccia filtrante nel filtro (**D**) quando si visualizza il messaggio sul display del radiocomando oppure alla scadenza indicata nella tabella di manutenzione programmata (vedere "Tabella intervalli di manutenzione").

Eeguire le operazioni descritte.

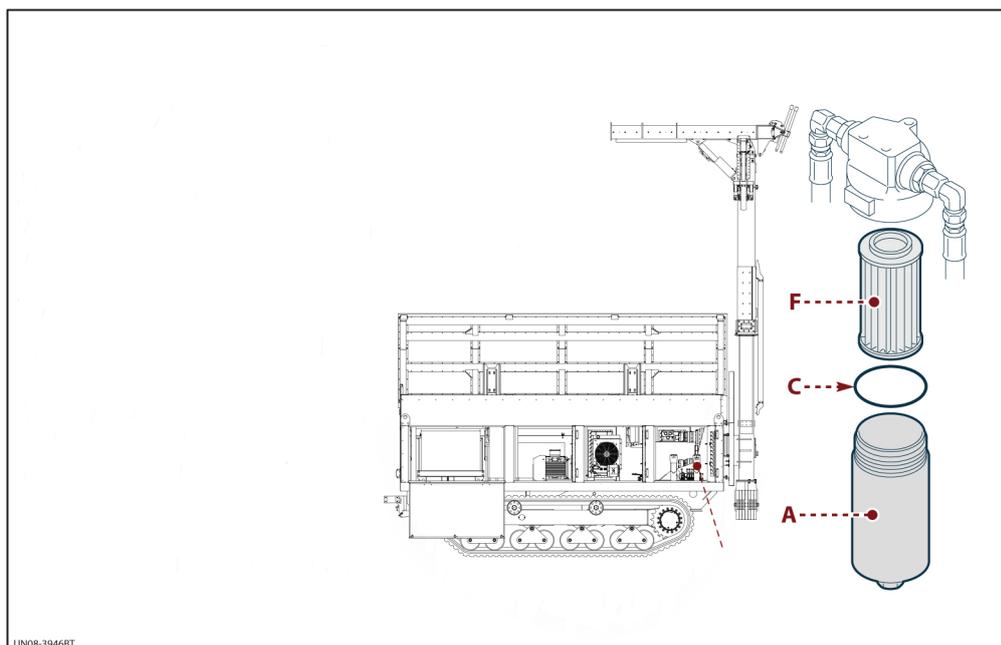
- 1) Pulire accuratamente le superfici esterne del filtro.
- 2) Svitare le viti (**A**) (chiave del 19).
- 3) Rimuovere il coperchio (**B**).
- 4) Rimuovere l'elemento (**C**).
- 5) Rimuovere la cartuccia filtrante (**D**).
- 6) Rimuovere l'elemento (**E**).
- 7) Controllare lo stato della guarnizione (**F**) e se danneggiata deve essere sostituita.
- 8) Montare l'elemento (**E**).
- 9) Montare la nuova cartuccia filtrante.
- 10) Montare l'elemento (**C**).
- 11) Posizionare il coperchio (**B**).
- 12) Avvitare le viti (**A**) (chiave del 19).
- 13) Avviare il motore.

Sostituzione cartuccia filtrante filtro in aspirazione


Sostituire la cartuccia filtrante quando si visualizza il messaggio sul display del radiocomando oppure alla scadenza prevista dal piano di manutenzione programmata (vedere "Tabella intervalli di manutenzione").

Eeguire le operazioni descritte.

- 1) Chiudere il rubinetto (B).
- 2) Pulire accuratamente le superfici esterne del filtro.
- 3) Svitare la cartuccia filtrante (D) (chiave a nastro).
- 4) Lubrificare leggermente la guarnizione della nuova cartuccia filtrante.
- 5) Montare la nuova cartuccia filtrante.
- 6) Ripetere le stesse operazioni per sostituire le altre cartucce filtranti.
- 7) Avviare la macchina.
- 8) Aprire il rubinetto (B).
- 9) Bloccare il rubinetto con una nuova fascetta.

Sostituzione cartuccia filtrante filtro in mandata (alta pressione)


Sostituire la cartuccia filtrante quando si visualizza il messaggio sul display del radiocomando oppure alla scadenza prevista dal piano di manutenzione programmata (vedere "Tabella intervalli di manutenzione").

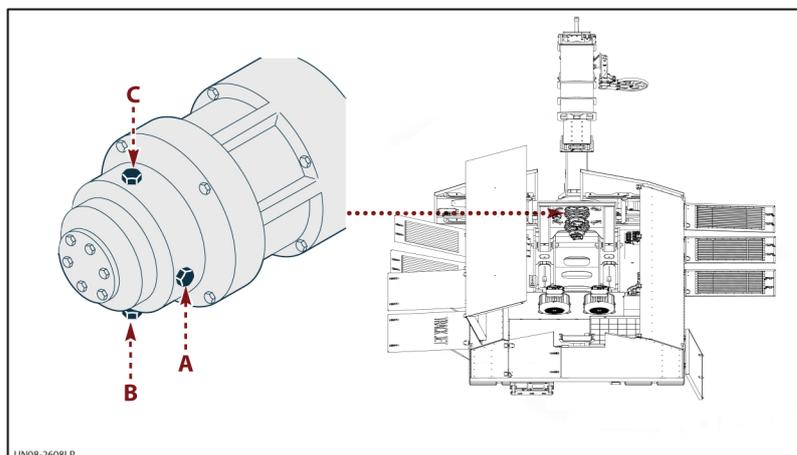
Eseguire le operazioni descritte.

- 1) Pulire accuratamente le superfici esterne del filtro.
- 2) Svitare il corpo filtro (A) (chiave del 32).
- 3) Sfilare la cartuccia filtrante (F).
- 4) Pulire accuratamente l'interno del corpo filtro (A).
- 5) Infilare nel corpo filtro la nuova cartuccia filtrante.
- 6) Controllare lo stato della guarnizione (C) e se danneggiata deve essere sostituita.
- 7) Lubrificare leggermente la guarnizione (C).
- 8) Avvitare il corpo filtro (A) (chiave del 32).
- 9) Avviare la macchina.

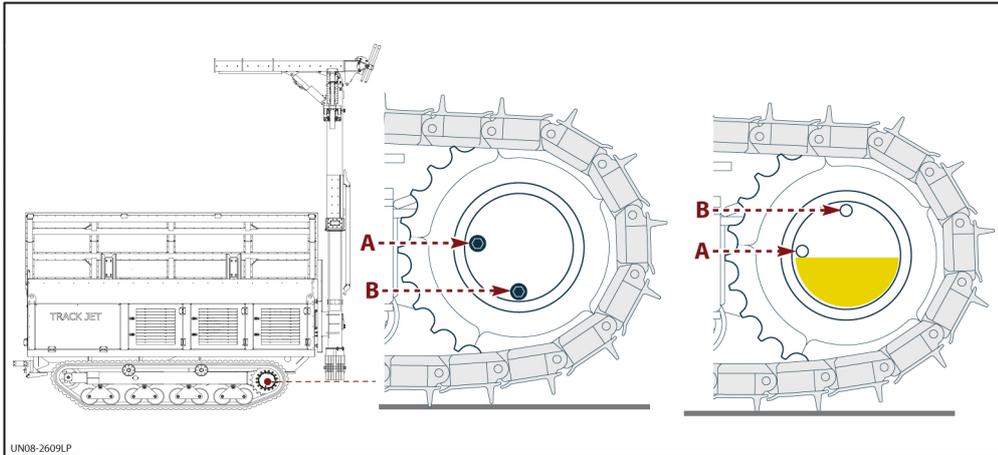
Sostituzione olio riduttori ralla per rotazione braccio

Eseguire le operazioni descritte.

- 1) Svitare il tappo (A).
- 2) Svitare il tappo (B) e lasciare defluire l'olio completamente.
- 3) Avvitare il tappo (B).
- 4) Svitare il tappo (C).
- 5) Versare il nuovo olio nel foro del tappo (C) fino a quando l'olio fuoriesce dal filo inferiore del foro del tappo (A).
- 6) Avvitare il tappo (A).
- 7) Avvitare il tappo (C).



Sostituzione olio riduttori cingoli



Eeguire le operazioni descritte.

- 1) Arrestare la macchina in piano in modo che il tappo (B) venga a trovarsi nel punto più basso.



ATTENZIONE

Rimuovere i tappi con estrema cautela perchè una eventuale sovrappressione all'interno del riduttore potrebbe espellerli con forza verso l'esterno.

- 2) Svitare il tappo (A).
- 3) Svitare il tappo (B) e lasciare defluire l'olio completamente.
- 4) Traslare con la macchina fino a quando il tappo (A) si trova nel punto più alto.
- 5) Introdurre l'olio nuovo dal foro del tappo (A) fino a quando l'olio è a filo inferiore del foro del tappo (B).
- 6) Avvitare il tappo (B).
- 7) Avvitare il tappo (A).

Ripetere le stesse operazioni per sostituire l'olio nel riduttore dell'altro cingolo.

Per le caratteristiche dell'olio vedere "Tabella comparativa dei lubrificanti".

Sostituzione delle batterie



ATTENZIONE

Non staccare i cavi della batteria con la macchina in funzione.

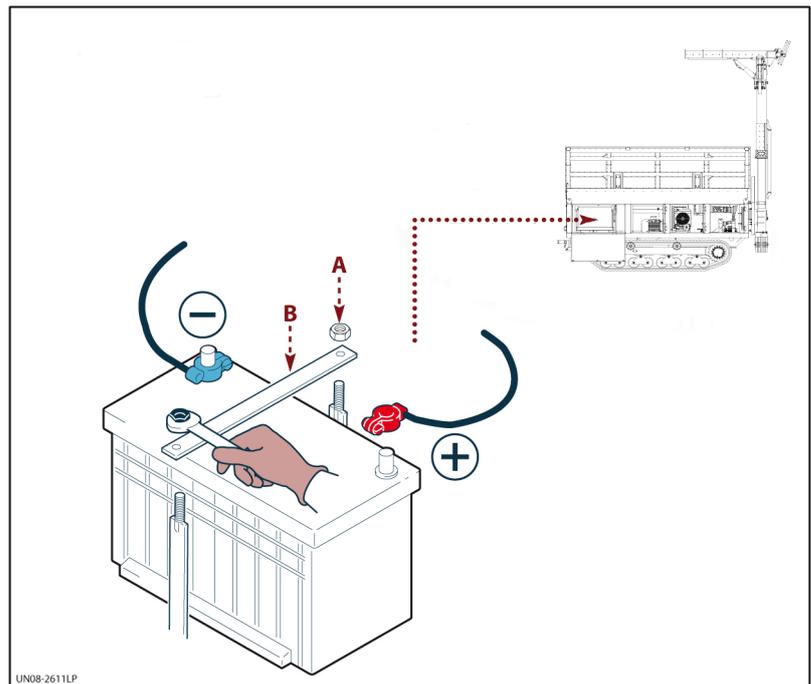
Non fumare, non usare fiamme libere e non provocare scintille che potrebbero provocare l'esplosione della batteria.

Sostituire la batteria guasta con un'altra dello stesso tipo e con le stesse caratteristiche tecniche.

Prestare attenzione quando si lavora con attrezzi di metallo o materiali conduttori per prevenire cortocircuiti e scintille.

Eeguire le operazioni descritte.

- 1) Isolare le batterie con il sezionatore (34).
- 2) Staccare il morsetto del polo negativo (-).
- 3) Staccare il morsetto del polo positivo (+).
- 4) Svitare i dadi (A).
- 5) Rimuovere l'elemento (B).
- 6) Posizionare le batterie nuove in modo stabile.
- 7) Posizionare l'elemento (B).
- 8) Avvitare i dadi (A).
- 9) Collegare il cavo positivo (+).
- 10) Collegare il cavo negativo (-).
- 11) Controllare che i morsetti siano saldamente collegati ai poli della batteria.



Ripetere le stesse operazioni per sostituire l'altra batteria.

N.B: la macchina è dotata di un pacco batterie unico, chiedere al costruttore se necessario cambiare l'intero pacco batterie o il singolo elemento.

Sostituzione fusibili

INFORMAZIONE

I fusibili devono essere sostituiti con altri di uguali caratteristiche.

Prima di riavviare la macchina occorre ricercare e risolvere l'inconveniente che ha provocato la loro interruzione.

Dismissione della macchina

In fase di dismissione è necessario effettuare una serie di interventi per fare in modo che la macchina e tutti i dispositivi non costituiscano intralcio e non siano facilmente accessibili.

Depositare la macchina in una zona adatta, non accessibile a chiunque non autorizzato.

Per evitare che la macchina possa costituire pericoli per le persone, è necessario rendere inutilizzabile tutte le connessioni della macchina alle fonti di energia (elettrica, pneumatica, oleodinamica, ecc.).

Scaricare tutti i liquidi eventualmente presenti (lubrificanti, ecc.) per prevenire danni all'ambiente.

Demolizione e smaltimento

La demolizione della macchina deve essere affidata a personale specializzato in tali attività e dotato di adeguate competenze.

I componenti smontati devono essere separati in base alla natura dei materiali di cui sono composti, nel rispetto delle leggi vigenti in materia di "raccolta e smaltimento differenziato dei rifiuti".

In riferimento alla direttiva RAEE (Rifiuti Apparecchiature Elettriche Elettroniche), i componenti elettrici ed elettronici non devono essere smaltiti come rifiuto urbano ma devono essere raccolti separatamente e smaltiti in appositi centri di raccolta perché potenzialmente dannosi per l'ambiente e per la salute delle persone.

Lo smaltimento abusivo dei componenti elettrici ed elettronici è punito con sanzioni dalla legislazione vigente nel territorio in cui viene accertata l'infrazione.

Laurini
Officine Meccaniche

Loc. Spigarolo
43011 Busseto PARMA - ITALY
Tel.: +39 0524 91844
Telefax: + 39 0524 91428
e-mail: laurini@laurini.com