

# ***TRITURATORE CINGOLATO SEMOVENTE UTM 60.12***



## **ISTRUZIONI ORIGINALI**




Modello: UTM 60.12

Matricola:

Cliente:

**Sede e stabilimento: Via Giulio Golini, 301 – 40024 Castel San Pietro Terme (BO)  
Tel. +39 (0)51 6946611 – Fax +39 (0)51 6946650  
[www.camssrl.it](http://www.camssrl.it)**



<b>COSTRUTTORE:</b>	Cams Srl
<b>INDIRIZZO:</b>	Via Giulio Golini, 301 40024 Castel San Pietro Terme Bologna - Italia  051 6946612  051 6946650  camssrl@camssrl.it <a href="http://www.camssrl.it">www.camssrl.it</a>
<b>TIPO DOCUMENTO:</b>	Manuale di Istruzioni Uso e Manutenzione ISTRUZIONI ORIGINALI
<b>CODICE DOCUMENTO:</b>	UT M 60.12
<b>EDIZIONE:</b>	04.2015
<b>PRODOTTO:</b>	Trituratore cingolato semovente UTM 60.12
<b>MODELLO:</b>	UTM 60.12
<b>MATRICOLA:</b>	
<b>CLIENTE:</b>	

## INDICE

<b>1</b>	<b>AVVERTENZE GENERALI ED</b>	
	<b>INFORMAZIONI AL DESTINATARIO UTM 60.12 Rev.02.....</b>	<b>1 - 1</b>
1.1	PREMESSA .....	1 - 2
1.1.1	Avvertenze importanti .....	1 - 3
1.1.2	Avvertenze generali di sicurezza.....	1 - 4
1.2	COLLAUDO .....	1 - 8
1.2.1	Verbale di consegna .....	1 - 9
1.3	ATTIVAZIONE GARANZIA .....	1 - 10
1.4	ESEMPIO DI DICHIARAZIONE CE DI CONFORMITÀ .....	1 - 11
1.4.1	Targhetta di identificazione CE .....	1 - 12
1.5	RIFERIMENTI NORMATIVI .....	1 - 17
1.5.1	Direttive e norme concernenti la sicurezza delle macchine .....	1 - 17
1.6	ASSISTENZA.....	1 - 18
<b>2</b>	<b>PRESENTAZIONE DEL PRODOTTO UTM 60.12 Rev.02.....</b>	<b>2 - 1</b>
2.1	DESCRIZIONE DELLA MACCHINA .....	2 - 2
2.1.1	Composizione della macchina .....	2 - 2
2.1.2	Emissioni acustiche.....	2 - 3
2.1.3	Emissioni di polveri .....	2 - 4
2.2	EQUIPAGGIAMENTO A RICHIESTA.....	2 - 5
2.2.1	Abbattimento polveri .....	2 - 5
2.2.2	Pompa gasolio .....	2 - 5
2.2.3	Radiocomando.....	2 - 5
2.2.4	Deferizzatore magnetico .....	2 - 5
2.2.5	Prese di corrente .....	2 - 5
2.2.6	Coperture nastro .....	2 - 5
2.2.7	Sistema di pesatura elettronico.....	2 - 6
2.2.8	Palchetto di ispezione .....	2 - 6
2.2.9	Punti di ingrassaggio centralizzati .....	2 - 6
2.2.10	Controllo satellitare .....	2 - 6
2.2.11	Barre spruzzatrici .....	2 - 6
2.2.12	Verniciatura personalizzata .....	2 - 6
2.2.13	Trasmettitore dati .....	2 - 6
2.2.14	Connettore per alimentazione elettrica esterna .....	2 - 6
2.2.15	Kit alimentazione idraulica per una utenza esterna .....	2 - 6
2.3	QUALIFICA DEGLI OPERATORI .....	2 - 7
<b>3</b>	<b>ORGANIZZAZIONE MANUALE E</b>	
	<b>MODALITÀ DI CONSULTAZIONE UTM 60.12 Rev.02.....</b>	<b>3 - 1</b>
3.1	MODALITÀ DI CONSULTAZIONE DEL MANUALE .....	3 - 2
3.1.1	Struttura del manuale.....	3 - 2
3.1.2	Descrizione dei pittogrammi.....	3 - 2
3.2	GLOSSARIO .....	3 - 3



## INDICE

<b>4</b>	<b>DATI E CARATTERISTICHE TECNICHE UTM 60.12 Rev.02.....</b>	<b>4 - 1</b>
4.1	CARATTERISTICHE TECNICHE .....	4 - 2
4.1.1	Tabelle tecniche UTM 60.12 .....	4 - 2
4.1.2	Tabelle tecniche UTM 60.15 .....	4 - 4
4.1.3	Baricentro della macchina .....	4 - 6
4.2	CARATTERISTICHE DEL PRODOTTO TRATTATO .....	4 - 7
4.3	RUMOROSITÀ .....	4 - 8
4.4	COMPATIBILITA' ELETTROMAGNETICA .....	4 - 8
4.5	VIBRAZIONI .....	4 - 8
4.6	POLVERI .....	4 - 8
<b>5</b>	<b>INSTALLAZIONE UTM 60.12 Rev.02.....</b>	<b>5 - 1</b>
5.1	AVVERTENZE GENERALI DI SICUREZZA .....	5 - 2
5.2	TRASPORTO DELLA MACCHINA .....	5 - 3
5.2.1	Carico scarico e ancoraggio della macchina .....	5 - 3
5.2.2	Condizioni di stabilità durante il trasporto .....	5 - 4
5.2.3	Condizioni di stabilità durante il lavoro .....	5 - 4
5.3	SOLLEVAMENTO DELLA MACCHINA .....	5 - 5
5.3.1	Movimentazione componenti macchina .....	5 - 6
5.3.1.1	Sollevamento dei componenti macchina norme generali .....	5 - 6
5.4	MOVIMENTAZIONE .....	5 - 6
5.4.1	Circolazione su strada .....	5 - 7
5.5	NOZIONI GENERALI SULLE TECNICHE DI FONDAZIONE .....	5 - 7
5.6	MONTAGGIO E INSTALLAZIONE .....	5 - 7
5.7	CONDIZIONI DI STOCCAGGIO ED IMMAGAZZINAMENTO DELLA MACCHINA .....	5 - 7
5.8	DEMOLIZIONE E SMALTIMENTO .....	5 - 8
5.9	PROCEDURA RIGUARDANTE LE MACRO OPERAZIONI DI SMONTAGGIO DELLA MACCHINA .....	5 - 8
5.9.1	Spostamento del gruppo motore - generatore .....	5 - 8
5.9.2	Sollevamento del gruppo motore-alternatore .....	5 - 11
5.9.3	Smontaggio e montaggio del nastro della macchina .....	5 - 12
5.9.4	Smontaggio separatore magnetico .....	5 - 15
5.10	PULIZIA E DISIFENZIONE .....	5 - 17
<b>6</b>	<b>FUNZIONAMENTO ED USO UTM 60.12 Rev.02.....</b>	<b>6 - 1</b>
6.1	APPLICAZIONI, DESTINAZIONI D'USO .....	6 - 3
6.1.1	Descrizione del funzionamento .....	6 - 3
6.1.2	Uso previsto .....	6 - 3



## INDICE

6.1.3	Uso non previsto .....	6 - 4
6.2	CONDIZIONI LIMITE DI FUNZIONAMENTO ED AMBIENTALI CONSENTITE .....	6 - 6
6.3	ZONA DI LAVORO, DI COMANDO E ZONE PERICOLOSE .....	6 - 7
6.3.1	Zone di lavoro e di comando.....	6 - 7
6.3.2	Zone pericolose.....	6 - 8
6.4	PERICOLI E RISCHI RESIDUI .....	6 - 9
6.5	DISPOSITIVI DI SICUREZZA ADOTTATI .....	6 - 12
6.5.1	Pulsanti per arresto di emergenza .....	6 - 12
6.5.1.1	Funi per arresto di emergenza.....	6 - 13
6.5.2	Stacca batteria .....	6 - 14
6.5.3	Allarme acustico e visivo di funzionamento in fase di lavoro o di traslazione .....	6 - 15
6.5.4	Allarme acustico e visivo di intervento emergenza .....	6 - 15
6.5.5	Estintore .....	6 - 17
6.5.6	Cassetta del pronto soccorso .....	6 - 17
6.5.7	Metodi operativi da attuare in caso di avaria o infortuni.....	6 - 18
6.5.8	Metodi di arresto e ripristino.....	6 - 18
6.5.9	Dispositivi di sicurezza passivi .....	6 - 19
6.6	DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE DA ADOTTARE.....	6 - 30
6.7	TARGHETTE DI SEGNALAZIONE PRESENTI SULLA MACCHINA.....	6 - 30
6.7.1	Avvisi e informazioni presenti sulla macchina.....	6 - 30
6.7.2	Significato e ubicazione.....	6 - 31
6.7.3	Tipologie di adesivi presenti sulla macchina .....	6 - 34
6.7.4	Adesivi, precauzioni e sostituzioni.....	6 - 38
<b>7</b>	<b>ISTRUZIONI PER L'UTILIZZATORE UTM 60.12 Rev.02.....</b>	<b>7 - 1</b>
7.1	DISPOSITIVO DI COMANDO E CONTROLLO .....	7 - 2
7.1.1	Pulpito di comando o quadro elettrico principale .....	7 - 2
7.1.2	Quadri di comando per la traslazione del tritratore .....	7 - 6
7.1.2.1	Radiocomando .....	7 - 8
7.1.2.2	Caricabatteria .....	7 - 10
7.1.3	Quadri di comando ausiliari.....	7 - 11
7.1.3.1	Quadri di comando laterale destro laterale sinistro e posteriori .....	7 - 11
7.1.3.2	Connettore per utilizzare la rete elettrica del cantiere (a richiesta).....	7 - 11
7.2	MANSIONI DEGLI OPERATORI .....	7 - 12
7.3	MODI DI FUNZIONAMENTO .....	7 - 12
7.3.1	Accensione del motore.....	7 - 12
7.3.2	Norme per la traslazione del UTM .....	7 - 13
7.3.3	Traslazione ed arresto del UTM con l'utilizzo del Radiocomando.....	7 - 15
7.3.4	Funzionamento in modalità automatica .....	7 - 17
7.3.5	Messa in marcia di lavoro con l'utilizzo del radiocomando.....	7 - 17
7.3.6	Arresto della macchina in marcia di lavoro .....	7 - 18
7.3.7	Ciclo di sbloccaggio automatico.....	7 - 18
7.3.8	Passaggio da ciclo lavoro automatico a ciclo di trasferimento.....	7 - 19
7.3.9	Apertura e chiusura tramoggia.....	7 - 19



## INDICE

7.3.10	Impianto abbattimento polveri (a richiesta) .....	7 - 21
7.3.11	Cambio pezzatura (a richiesta) .....	7 - 23
7.3.12	Accesso al palco d'ispezione .....	7 - 23
7.3.13	Funzionamento in modalità manuale .....	7 - 24
7.3.13.1	Rotazione in modalità manuale del gruppo trituratore .....	7 - 25
7.4	KIT MOTORIZZAZIONE IDRAULICA PER UNA UTENZA ESTERNA .....	7 - 26
<b>8</b>	<b>MANUTENZIONE ORDINARIA E STRAORDINARIA UTM 60.12 Rev.02.....</b>	<b>8 - 1</b>
8.1	NORME DI SICUREZZA PER LA MANUTENZIONE .....	8 - 5
8.2	PULIZIA DELLE MACCHINA .....	8 - 10
8.2.1	Cautela con i detergenti .....	8 - 10
8.2.2	Pulizia del radiatore .....	8 - 10
8.2.3	Pulizia del trituratore.....	8 - 11
8.2.4	Pulizia degli utensili .....	8 - 11
8.2.5	Pulizia del nastro .....	8 - 11
8.2.6	Lavori di pulizia quotidiani .....	8 - 12
8.3	VERIFICHE PERIODICHE DA ESEGUIRE .....	8 - 12
8.3.1	Intervalli per la manutenzione .....	8 - 12
8.3.2	Pericoli connessi con la manutenzione .....	8 - 13
8.3.3	Raccomandazioni antinfortunistiche .....	8 - 13
8.3.4	Primo periodo d'uso .....	8 - 14
8.3.5	Tabella riassuntiva delle manutenzioni .....	8 - 15
8.3.6	Ingrassaggio e lubrificazione della macchina.....	8 - 17
8.3.6.1	Punti di ingrassaggio.....	8 - 17
8.3.6.2	Organi da lubrificare.....	8 - 21
8.3.7	Istruzioni per la lubrificazione .....	8 - 22
8.3.7.1	Tabella per i rifornimenti.....	8 - 22
8.3.7.2	Specifiche.....	8 - 23
8.3.7.3	Caratteristiche dei lubrificanti .....	8 - 24
8.3.7.4	Tipo di olio per motore in relazione alla temperatura .....	8 - 25
8.3.7.5	Tipo di olio per impianto idraulico in relazione alla temperatura .....	8 - 26
8.3.7.6	Tabella comparativa degli oli.....	8 - 26
8.3.7.7	Tabella comparativa degli antigeli.....	8 - 26
8.3.7.8	Tabella comparativa degli oli sintetici.....	8 - 27
8.3.7.9	Tabella delle coppie di serraggio per i raccordi dei tubi flessibili .....	8 - 28
8.3.7.10	Tabella delle coppie di serraggio per viti e bulloni.....	8 - 28
8.4	MANUTENZIONE .....	8 - 29
8.4.1	Cinghie di trasmissione del trituratore.....	0 - 29
8.4.1.1	Controllo tensionamento cinghie di trasmissione.....	8 - 29
8.4.1.2	Sostituzione e tensionamento cinghie.....	8 - 30
8.4.1.3	Controllo del gioco dei tamponi smorzatori .....	8 - 33
8.4.2	Olio riduttore trituratore .....	8 - 34
8.4.2.1	Controllo livello olio riduttore trituratore.....	8 - 34
8.4.2.2	Sostituzione olio riduttore trituratore.....	8 - 36

## INDICE

8.4.3	Giunti idraulici.....	8 - 38
8.4.3.1	Prescrizioni di sicurezza.....	8 - 38
8.4.3.2	Riempimento olio .....	8 - 41
8.4.3.3	Sostituzione olio .....	8 - 42
8.4.4	Tabella comparativa degli olii.....	8 - 43
8.4.5	Sostituzione del tappo fusibile.....	8 - 43
8.4.6	Denti trituratore .....	8 - 44
8.4.6.1	Controllo usura denti trituratore.....	8 - 44
8.4.6.2	Sostituzione degli utensili .....	8 - 47
8.4.7	Denti tegolo .....	8 - 50
8.4.7.1	Controllo usura denti tegolo .....	8 - 50
8.4.7.2	Sostituzione dei denti tegolo .....	8 - 51
8.4.8	Cingoli .....	8 - 53
8.4.8.1	Controllo livello olio riduttori cingoli .....	8 - 53
8.4.8.2	Sostituzione olio riduttori .....	8 - 54
8.4.8.3	Controllo serraggio viti fissaggio ruote dentate cingoli.....	8 - 55
8.4.9	Controllo serraggio viti fissaggio pattini cingoli .....	8 - 55
8.4.10	Controllo tensione cingolo.....	8 - 56
8.4.11	Tensionamento cingolo .....	8 - 56
8.4.12	Liquido refrigerante .....	8 - 57
8.4.12.1	Controllo livello liquido refrigerante .....	8 - 57
8.4.12.2	Sostituzione liquido refrigerante.....	8 - 57
8.4.13	Olio motore.....	8 - 58
8.4.13.1	Controllo livello olio motore .....	8 - 58
8.4.13.2	Sostituire olio motore .....	8 - 59
8.4.14	Filtro aria .....	8 - 60
8.4.14.1	Pulizia del filtro dell'aria .....	8 - 60
8.4.15	Serbatoio nafta .....	8 - 61
8.4.15.1	Svuotamento serbatoio nafta .....	8 - 61
8.4.16	Circuito idraulico.....	8 - 62
8.4.16.1	Controllo livello olio idraulico.....	8 - 62
8.4.16.2	Sostituzione olio idraulico.....	8 - 63
8.4.16.3	Controllo intasamento filtro olio idraulico .....	8 - 64
8.4.16.4	Sostituzione filtro in pressione .....	8 - 64
8.4.17	Nastro.....	8 - 65
8.4.17.1	Controllo tensione nastro .....	8 - 65
8.4.17.2	Tensionamento del nastro .....	8 - 65
8.4.17.3	Regolazione della testata motrice .....	8 - 65
8.4.17.4	Regolazione della testata folle .....	8 - 66
8.4.17.5	Tensionamento raschianastro di testa .....	8 - 67
8.4.17.6	Sostituzione raschianastro di testa .....	8 - 68
8.4.17.7	Manutenzione.....	8 - 68
8.4.17.8	Controllo livello olio riduttore .....	8 - 69
8.4.17.9	Sostituzione olio riduttore .....	8 - 70
8.4.17.10	Montaggio tappeto trasportatore .....	8 - 70



## INDICE

8.4.18	Separatore magnetico.....	8 - 70
8.4.18.1	Regolazione altezza separatore magnetico .....	8 - 70
8.4.18.2	Controllo livello olio riduttore .....	8 - 71
8.4.18.3	Sostituzione olio riduttore .....	8 - 71
8.4.18.4	Controllo tensione nastro .....	8 - 71
8.4.18.5	Tensionamento nastro .....	8 - 71
8.4.18.6	Sostituzione tappeto.....	8 - 71
<b>9</b>	<b>DIAGNOSTICA, INCONVENIENTI, CAUSE E RIMEDI UTM 60.12 Rev.02.....</b>	<b>9 - 1</b>
9.1	TABELLA INCONVENIENTI, CAUSE E RIMEDI.....	9 - 2
<b>10</b>	<b>DOCUMENTAZIONE COMPONENTI</b>	
	<b>COMMERCIALI E RICAMBI UTM 60.12 Rev.02.....</b>	<b>10 - 1</b>
10.1	LISTA DELLE DOCUMENTAZIONI ALLEGATE .....	10 - 2
10.2	CARATTERISTICHE DELLE ATTREZZATURE .....	10 - 3
<b>11</b>	<b>SCHEMISTICA UTM 60.12 Rev.02.....</b>	<b>11 - 1</b>
11.1	LISTA SCHEMI ALLEGATI.....	11 - 2
11.1.1	Schema idraulico.....	11 - 2
11.1.2	Schema elettrico .....	11 - 4
11.2	COMPONENTISTICA IDRAULICA.....	11 - 5
11.2.1	Gruppo valvole .....	11 - 5
11.3	COMPONENTISTICA ELETTRICA BASSA TENSIONE.....	11 - 6
11.3.1	Quadro fusibili e relais.....	11 - 6
11.3.2	Sheda interfaccia motore Iveco .....	11 - 7
11.3.3	Collegamenti per impianti accessori Cams.....	11 - 7
11.3.4	Connettori.....	11 - 8
11.3.5	Batteria tampone.....	11 - 9
11.3.6	Qadro di comando per motorizzazione idraulica esterna.....	11 - 9
11.4	COMPONENTISTICA ELETTRICA ALTA TENSIONE.....	11 - 10
11.4.1	Quadri elettrico per la triturazione .....	11 - 10
11.4.2	Armadio elettrico per triturazione .....	11 - 11
11.4.3	Toroide salvavita.....	11 - 11
11.4.4	Prese di corrente .....	11 - 12
11.4.5	Connettore per forza motrice esterna .....	11 - 13



## **INDICE**

1.1	PREMESSA .....	2
1.1.1	Avvertenze importanti.....	3
1.1.2	Avvertenze generali di sicurezza .....	4
1.2	COLLAUDO .....	8
1.2.1	Verbale di consegna .....	9
1.3	ATTIVAZIONE GARANZIA .....	10
1.4	ESEMPIO DI DICHIARAZIONE CE DI CONFORMITÀ .....	11
1.4.1	Targhetta di identificazione CE.....	12
1.5	RIFERIMENTI NORMATIVI.....	16
1.5.1	Direttive e norme concernenti la sicurezza delle macchine .....	16
1.6	ASSISTENZA.....	17

**IT****1 - AVVERTENZE GENERALI ED  
INFORMAZIONI AL DESTINATARIO****UTM 60.12 Rev.02****1.1 PREMESSA**

Il presente libretto è relativo alla macchina UTM 60.12, impianto semovente idoneo a frantumare materiali come da paragrafo 4.2

Il presente libretto è pubblicato dalla CAMS srl. Costruttrice della macchine e/o dell'impianto.  
La CAMS srl ha la seguente ragione sociale:

**CAMS S.r.l.**

Via Giulio Golini, 301  
40024 Castel San Pietro Terme BO Italia

Tel.051694611 Fax.051696650

[www.camssrl.it](http://www.camssrl.it)

E-mail [cams@camssrl.it](mailto:cams@camssrl.it)

**AVVERTENZA**

**Sulla macchina in oggetto non è previsto operatore a bordo.**

**ATTENZIONE**

**Informazioni sui rischi residui sono riportate al paragrafo 6.4**



### **1.1.1 Avvertenze importanti**

Il presente manuale riporta le informazioni per il corretto funzionamento e la corretta manutenzione del vostro impianto semovente cingolato di triturazione di seguito denominato anche "macchina" o impianto o UTM.

Prima della messa in funzione è necessario leggerlo attentamente, **COMPREDENDONE IL SIGNIFICATO** e durante l'impiego occorre che il personale di servizio possa consultarlo in qualsiasi momento.

Una copia di questo manuale deve essere conservata insieme alla macchina e resa disponibile su richiesta di qualsiasi operatore. Qualora risultasse rovinato o illeggibile in qualsiasi parte occorre richiederne immediatamente una copia.

La CAMS S.r.l. declina ogni responsabilità per uso improprio della macchina, per danni causati in seguito ad operazioni non contemplate in questo manuale o irragionevoli.

La macchina deve essere utilizzata solo per soddisfare le esigenze per cui è stata espressamente concepita e che sono di seguito dettagliate; ogni altro uso è ritenuto pericoloso e pertanto vietato.

La CAMS S.r.l. si ritiene responsabile della macchina solo nella sua configurazione originale stabilita in fase di progettazione.

Ogni intervento che modifichi la struttura e il ciclo di funzionamento della macchina deve essere autorizzato espressamente per iscritto dall'ufficio tecnico della CAMS S.r.l.

Utilizzare solo ed esclusivamente ricambi originali, la CAMS S.r.l. non si ritiene responsabile per i danni causati in seguito all'utilizzo di ricambi non originali. Tale comportamento implica il decadimento di qualsiasi forma di garanzia della macchina e dei suoi componenti.

La CAMS S.r.l. si riserva il diritto di modificare il progetto e di apportare migliorie tecniche senza comunicarlo ai clienti già in possesso di modelli simili.

La manutenzione preventiva, con il rispetto delle scadenze e la qualità dei ricambi prescritti dal costruttore, rappresenta la forma di manutenzione più semplice e maggiormente vantaggiosa finalizzata a ridurre al minimo periodi di fermo macchina e rotture di componenti a volte molto costosi. Seguire quindi le indicazioni riportate nel capitolo riguardante i lavori di manutenzione dove è possibile trovare tutte le indicazioni necessarie.

E' vietato conferire o rendere accessibile a terzi i disegni e la documentazione tecnica senza la nostra autorizzazione esplicitamente scritta; tutti i diritti di produzione del seguente manuale sono riservati alla CAMS S.r.l.

All'interno del presente manuale sono state inserite, a scopo esemplificativo, parecchie illustrazioni e simboli che non costituiscono vincolo alcuno per il costruttore

La CAMS si riserva il diritto di modificare il progetto e di apportare migliorie commerciabilizzabili senza comunicarlo ai clienti già in possesso di modelli simili.



### **1.1.2 Avvertenze generali di sicurezza**

Questo manuale viene consegnato insieme alla macchina, della quale costituisce parte integrante e deve accompagnarla anche in caso di cessione.

Conservare questo manuale nel luogo in cui è montata la macchina al fine di averlo sempre a portata di mano per la sua consultazione.

Oltre alle istruzioni fornite nel manuale, devono essere osservate tutte le norme obbligatorie relative alla sicurezza, alla prevenzione degli infortuni e alla tutela ambientale.

Il manuale deve essere letto con attenzione. E' necessario, alla prima messa in funzione del trituttore, che gli operatori destinati al suo utilizzo seguano con attenzione il primo corso di formazione e di addestramento che i tecnici CAMS S.r.l. avranno cura di tenere e avente come oggetto il funzionamento della macchina, le procedure di controllo, la supervisione dell'impianto e del personale, ecc.

La mancata osservanza di quanto descritto su questo manuale, una cattiva manutenzione periodica o la precaria esecuzione dell'impianto ove la macchina viene inserita, possono dar luogo ad eventi pericolosi per le persone e non facilmente prevedibili.

Il lavoro eseguito sulla macchina o in prossimità della stessa deve essere controllato per accertare che le istruzioni del manuale siano state rigorosamente seguite.



#### **IMPORTANTE**

**Nel caso fosse necessario modificare le tarature dell'impianto idraulico o del PLC secondo valori e impostazioni non compresi nel presente manuale, il responsabile di cantiere deve richiedere autorizzazione e procedura di intervento al costruttore.**

Eseguire l'ispezione e gli interventi di manutenzione secondo le indicazioni e nei periodi indicati dal manuale

Usare sempre gli strumenti adatti al lavoro da eseguire

E' vietato togliere o rendere illeggibili tutti i simboli di pericolo o le indicazioni di sicurezza (decalcomanie) posizionate sulla macchina.

Sostituire la decalcomania nel caso non sia più leggibile o sia venuta a mancare; nel caso in cui le decalcomanie risultino staccate o danneggiate è possibile reperirle presso il rivenditore CAMS della vostra zona.

Gli estintori antincendio devono essere messi a disposizione dal responsabile di cantiere e ubicati in prossimità del trituttore in modo da poter intervenire rapidamente in caso di incendio. Due estintori da 6 kg sono sufficienti; gli estintori devono essere idonei per impianti elettrici sotto tensione .

Le procedure in caso di incendio devono essere rigorosamente seguite.



#### **PERICOLO**

**Prima di utilizzare la macchina o prima delle operazioni di manutenzione, leggere e comprendere il relativo manuale e quelli forniti a corredo e familiarizzare con i comandi e comprendere le avvertenze di sicurezza e gli avvisi di pericolo presenti sulla stessa.**

Nonostante l'UTM, come tutte le macchine di produzione CAMS S.r.l., sia dotato di dispositivi di sicurezza studiati per un utilizzo sicuro, l'operatore deve sempre utilizzare la macchina con coscienza e rispettando scrupolosamente le prescrizioni dettate dal costruttore che è sempre il massimo conoscitore dei suoi prodotti. Un utilizzo spregiudicato e imprudente può recare gravi danni a cose o persone e pregiudicare anche irreparabilmente componenti della macchina.

Interventi di installazione, messa in funzione, impiego e ordinaria manutenzione possono essere effettuati solo da persone che abbiano letto e compreso la documentazione tecnica fornita a corredo del trituttore.

Interventi di manutenzione non ordinaria possono essere effettuati solamente da personale competente autorizzato da CAMS S.r.l.




**AVVERTENZA**

Osservare le norme di sicurezza vigenti in materia antinfortunistica ed eventuali altri regolamenti specifici applicabili se ricorrenti.


**PERICOLO**

Non accedere mai agli alberi di triturazione e alle altre parti mobili della macchina senza prima aver spento il motore termico del trituratore, scollegato il cavo di alimentazione elettrica trituratore e nastro, aver atteso l'arresto degli organi in movimento e avere tolto le chiavi dal quadro di comando.


**PERICOLO**

Sul quadro di accensione applicare un cartello con la scritta "NON AVVIARE, MANUTENZIONE IN CORSO" per evitare che terze persone possano avviare la macchina senza accorgersi che qualcuno sta effettuando verifiche o manutenzioni in luoghi esposti a pericoli derivanti dai movimenti del trituratore.


**PERICOLO**

Durante il funzionamento del trituratore l'operatore ha l'obbligo di allontanare quanti si trovano a passare o a sostare all'interno dell'area pericolosa attorno alla macchina come definita in seguito!


**AVVERTENZA**

Le norme di sicurezza contenute in questo manuale e in quelli forniti a corredo da CAMS S.r.l. e le altre norme applicabili a seconda del luogo di lavoro devono essere rispettate scrupolosamente. Comportamenti differenti esonerano CAMS S.r.l. da qualsiasi tipo di responsabilità.


**IMPORTANTE**

**È VIETATO APPORTARE AL TRITURATORE QUALSIASI MODIFICA** se non autorizzata per iscritto preventivamente nelle modalità da CAMS S.r.l.. Diversamente ciò provocherebbe il decadimento della marcatura CE apposta sulla macchina da parte di CAMS S.r.l. esonerandola da qualsiasi tipo di responsabilità.

- L'UTM è stato concepito per funzionare da solo. Il suo inserimento in un impianto implica che sia inquadrato non più come "macchina" ma "parte di macchina" e che debba essere rivalutato all'interno del nuovo impianto per quelli che sono gli aspetti di sicurezza generale dell'impianto stesso.
- È assolutamente vietato manomettere o rimuovere i dispositivi di sicurezza. In caso uno di questi dispositivi risulti danneggiato, è vietato utilizzare il trituratore, provvedere subito alla sua riparazione e se ciò non fosse possibile sostituirlo con un nuovo dispositivo. Si ricorda che tutte queste operazioni devono svolgersi secondo le procedure di sicurezza ivi menzionate.
- Usare solo fluidi e pezzi di ricambio indicati da CAMS S.r.l.
- Prima di intervenire sulla macchina assicurarsi che le parti ad alta temperatura si siano raffreddate.
- La movimentazione dei pezzi della macchina sopra i 20 kg devono essere effettuate solo con l'ausilio di apparecchi di sollevamento adeguati.
- Le operazioni di manutenzione straordinaria possono essere eseguite solo da personale tecnico specializzato e autorizzato da CAMS S.r.l..
- Sottoporre almeno una volta al giorno la macchina a un controllo della funzionalità dei dispositivi di sicurezza

## Norme prevenzione infortuni

L'UTM è stato concepito per funzionare da solo. Il suo inserimento in un impianto implica che sia inquadrato non più come "macchina" ma "parte di macchina" e che debba essere rivalutato all'interno del nuovo impianto per quelli che sono gli aspetti di sicurezza generale dell'impianto stesso con l'esecuzione di una attenta analisi dei rischi.

La macchina, una volta che i tecnici CAMS hanno effettuato la prima messa in servizio è munita di tutte le protezioni prescritte dalle norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro. Nessuna necessità operativa autorizza chiunque non espressamente incaricato dal costruttore del tritatore a farlo funzionare con tali protezioni non regolarmente installate e in buono stato di conservazione



### PERICOLO

**IMPORTANTE** - Effettuare sempre la messa a terra della macchina sul lato destro utilizzando la vite 1 (Fig. 1-1) predisposte nella zona anteriore del telaio.

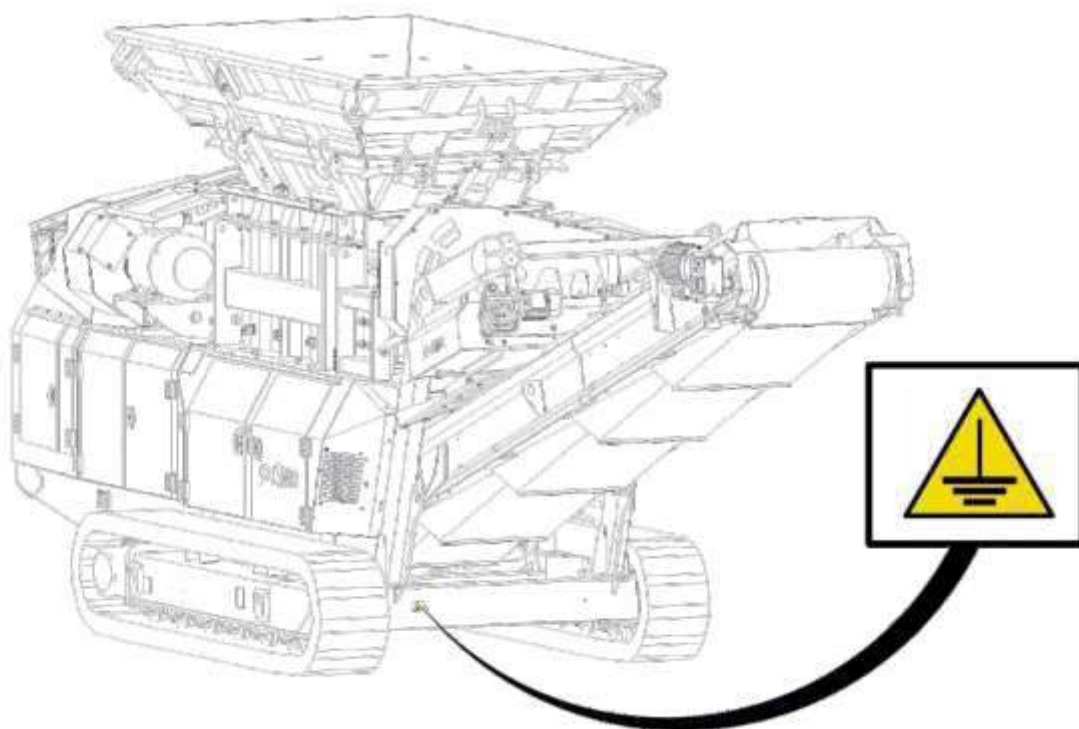


Fig. 1-1



### PERICOLO

La mancata osservanza delle raccomandazioni sopra elencate può comportare lesioni fisiche con conseguenze anche mortali.

## Equipaggiamento per la protezione personale



### **PERICOLO**

**Il personale che opera sulla o in prossimità della macchina, anche se non transita o sosta all'interno della zona di pericolo intesa come definita nel presente manuale, deve indossare almeno i seguenti dispositivi di protezione individuale (DPI):**

- elmetto di protezione;**
- cuffie di protezione dell'udito o dispositivi equivalenti;**
- guanti;**
- scarpe alte sopra la caviglia.**

Tutti i dispositivi sopra menzionati devono essere approvati ai fini anti infortunistici.

## **Simboli di sicurezza**

Sulla macchina sono presenti alcuni adesivi che vogliono attirare l'attenzione dell'operatore e le persone presenti in cantiere sulla presenza di pericoli che il costruttore, per la natura stessa della macchina, non ha potuto eliminare. Si tratta dei "rischi residui"; di seguito troverete uno schema circa la posizione di tali adesivi.

E' vietato togliere o rendere illeggibili tutti i simboli di pericolo o le indicazioni di sicurezza (decalcomanie) posizionate sulla macchina.

Sostituire la decalcomania nel caso non sia più leggibile o sia venuta a mancare; nel caso in cui le decalcomanie risultino staccate o danneggiate è possibile reperirle presso il rivenditore CAMS della vostra zona

**IT****1 - AVVERTENZE GENERALI ED  
INFORMAZIONI AL DESTINATARIO****UTM 60.12 Rev.02****1.2 COLLAUDO**

Macchina: Impianto mobile di frantumazione

Modello: UTM 60.12

Matricola N°: .....

Cliente: .....

Tipo di controllo	Positivo	Negativo	Rimedio
Avviamento ed arresto motore			
Intervento emergenze			
Prove di traslazione			
Prove di sterzata			
Prove sollevamento e abbassamento tegolo			
Prova apertura e chiusura tramoggia			
Prove di lavoro in ciclo automatico			
Prove di arresto in fase di lavoro			
Verifica del ciclo manuale			
Verifica dei pulsanti di emergenza			
Verifica del pulsante di reset			
Prove di traslazione con radiocomando (a richiesta)			
Prove di lavoro con radiocomando (a richiesta)			
Prova di messa a terra			
Presenza ed efficienza dei carter di sicurezza come elencato al paragrafo DISPOSITIVI DI SICUREZZA PASSIVI			
Presenza degli adesivi di avvertenza come elencato al paragrafo TARGHETTE E SEGNALAZIONI			

**Tab. 1-1**



### **1.2.1 Verbale di consegna**

Confermiamo che la macchina in oggetto, matricola ..... in data ....., è stata messa in funzione da un Tecnico CAMS e/o Tecnico Autorizzato CAMS presso la sede del cliente....., ed è stata eseguita la formazione del Sig. .... ed in particolare sono stati eseguiti i controlli riportati in tab. 1-1

Il collaudo è stato realizzato presso il cantiere .....  
..... nelle giornate di ..... dalle ore .....  
..... alle ore .....

Il Sig. ...., dichiara di aver appreso quanto illustrato e riportato nei manuali d'istruzione ricevuti con la macchina, e che essa funziona correttamente ed è conforme a quanto previsto nel contratto. In particolare dichiara che sono presenti sulla macchina e correttamente funzionanti tutti i dispositivi di protezione previsti dal manuale uso e manutenzione al paragrafo DISPOSITIVI DI SICUREZZA PASSIVI e gli adesivi di avvertenza come elencato al paragrafo TARGHETTE E SEGNALAZIONI.

Data

Tecnico Installatore

Cliente

.....

.....

.....



### **1.3 ATTIVAZIONE GARANZIA**

Il periodo e le modalità riguardanti la garanzia vengono definiti in fase di contratto sulla base delle condizioni generali di fornitura.

La garanzia s'intende unicamente applicabile a interventi dovuti a difetti meccanici o di montaggio e non interessa le parti di normale usura.

La garanzia decade nei seguenti casi:

- Impiego della macchina secondo modalità non previste dal costruttore e descritte nel paragrafo 6.1.3 "USO NON PREVISTO".
- Impiego di materiali di ricambio non originali relativamente ai componenti del trituratore e delle sue parti;
- Manutenzione periodica non eseguita secondo modalità e tempi descritti nel capitolo "manutenzione".
- Installazione precaria della macchina (v. cap. "installazione e funzionamento");
- Interventi non effettuati da tecnici della CAMS S.r.l.



#### **IMPORTANTE**

**Per attivare la garanzia è necessario restituire a CAMS la scheda di collaudo riportata in tab. 1-1 compilata e firmata; una copia di tale scheda viene consegnata assieme al certificato CE.**



## **1.4 ESEMPIO DI DICHIARAZIONE CE DI CONFORMITÀ**

La sottoscritta

**CAMS S.r.l.**  
Via Giulio Golini, 301  
40024 Castel San Pietro Terme BO Italia

Persona autorizzata a costituire la documentazione tecnica è:  
CAMS S.r.l.

Residente C/o CAMS S.r.l. Via Giulio Golini, 301  
40024 Castel San Pietro Terme (BO) - Italia

La macchina descritta in appresso

Modello:	<b>UTM</b>
Tipo:	<b>Impianto mobile di frantumazione</b>
Matricola:	--
Anno di costruzione:	--

Ne dichiara sotto la propria responsabilità la conformità alle disposizioni legislative che traspongono le direttive:

- Direttiva Macchine 2006/42/CE
- Direttiva EMC 2014/30/UE
- Direttiva 2014/35/UE
- Direttiva 2000/14/CE

con particolare riferimento alle seguenti disposizioni normative:

UNI EN ISO12100: 2010, UNI EN ISO 14120:2015, UNI EN 1037:2008, IEC EN 60204-1:2006, UNI EN ISO 13849-1, UNI EN ISO 13850, UNI EN 619:2011

Nome: Ing. Trentini Marco

Posizione: Amministratore delegato

Luogo e data

Castel San Pietro Terme

--/--/----

Firma

.....

### 1.4.1 Targhetta di identificazione CE

Sulla macchina, oggetto della presente documentazione, è stata applicata sulla fiancata posteriore sinistra (Fig. 1-2) mediante saldatura o rivettatura la targhetta d'identificazione della macchina comprensiva della marcatura CE (Fig. 1-3).

Questa macchina risponde ai requisiti di sicurezza richiesti dalla direttiva macchine 2006/42/CE e sulla macchina è presente la marcatura "CE" che ne notifica l'ottemperanza.

La targhetta d'identificazione della macchina non va mai rimossa e deve essere sempre mantenuta leggibile. In caso di danneggiamento deve esserne richiesto il duplicato dietro restituzione dell'originale.

La macchina non può essere commercializzata senza targhetta d'identificazione.

È possibile che su elementi che compongono la macchina sia presente un targhetta CE, ma essa è relativa unicamente al componente su cui è applicata e descritto sulla medesima.

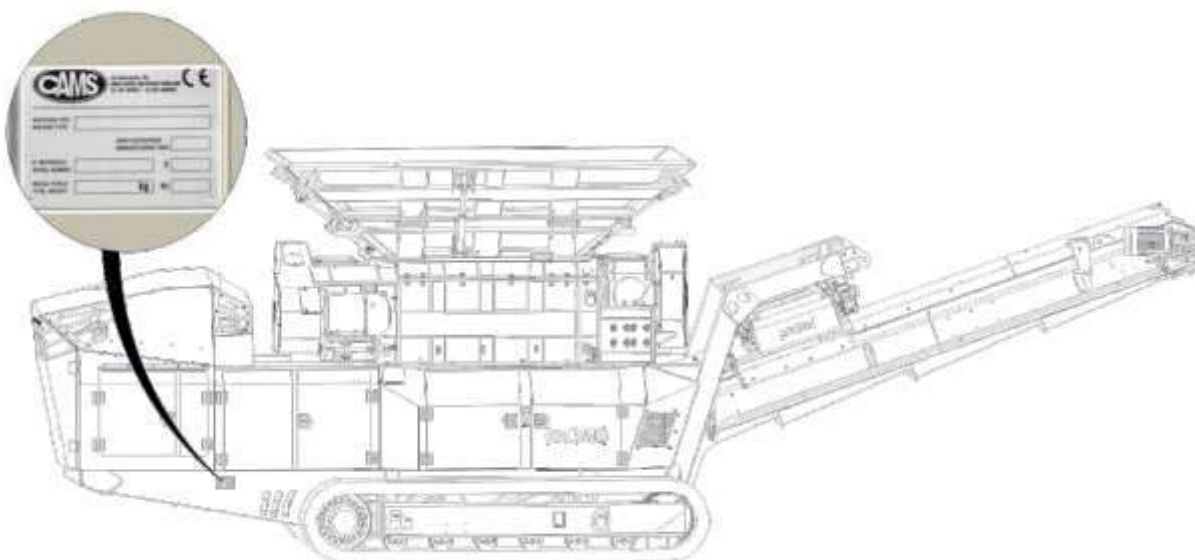


Fig. 1-2



		Via Giulio Golini, 301 40024 CASTEL SAN PIETRO TERME (BO) Tel. 051 6946611 - Fax 051 6946650		
MACCHINA TIPO MACHINE TYPE	<input type="text"/>			
	ANNO COSTRUZIONE MANUFACTURING YEAR		<input type="text"/>	
N° MATRICOLA SERIAL NUMBER	<input type="text"/>	V	<input type="text"/>	
MASSA TOTALE TOTAL WEIGHT	<input type="text"/>	kg	Hz	<input type="text"/>

Fig. 1-3



Di seguito elenchiamo anche le varie targhette presenti sull'impianto relative ai singoli componenti.

Fig.1.4 Motore nel vano motore sulla testata dello stesso.

Fig.1.5 Generatore nel vano motore lato destro.

Fig.1.6 FTR sulla finacata sinistra del trituttore.

Fig.1.7 Nastro sul fianco destro.

Fig.1.8 Separatore magnetico lato anteriore.

Fig.1.9 Carro cingolato sul lato destro e sinistro.



Fig.1.4

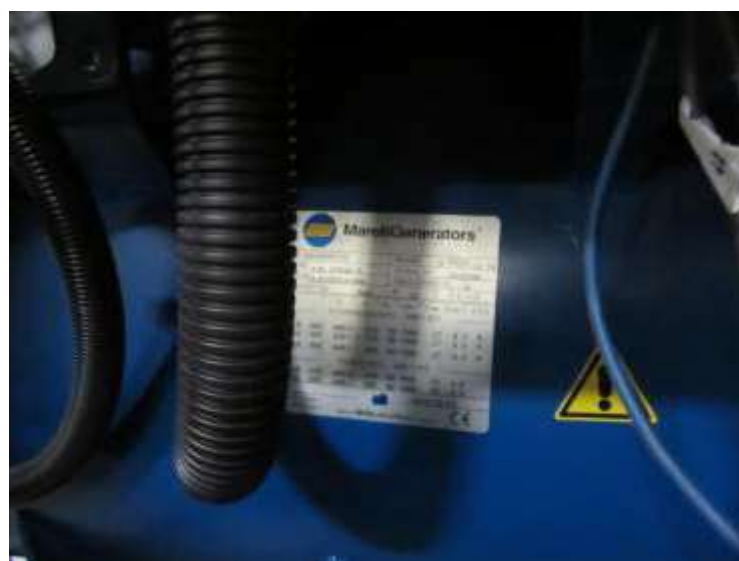


Fig.1.5

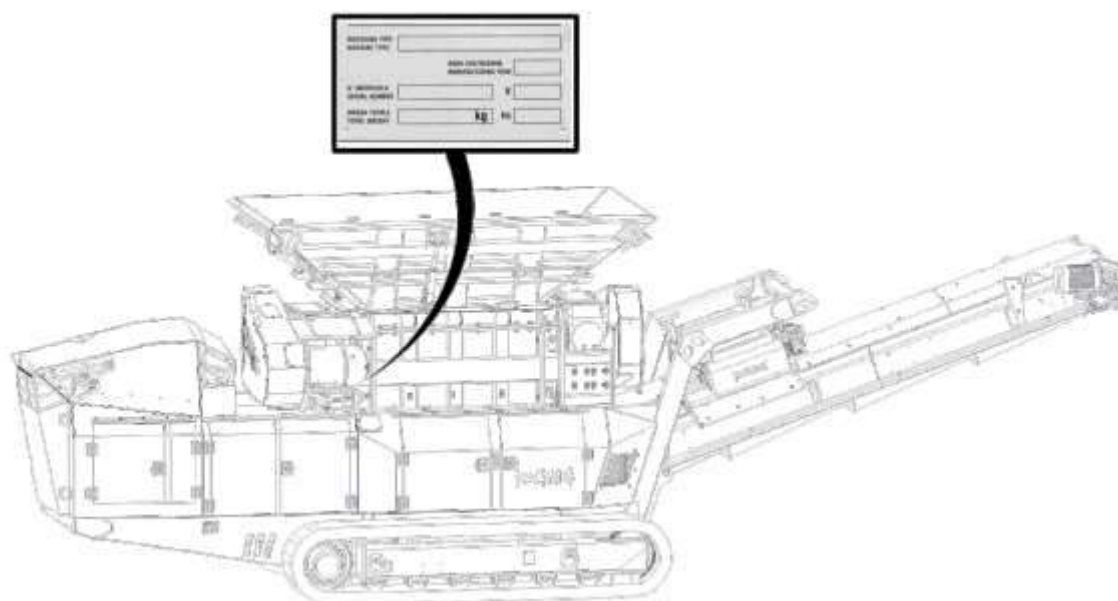


Fig.1.6



Fig.1.7

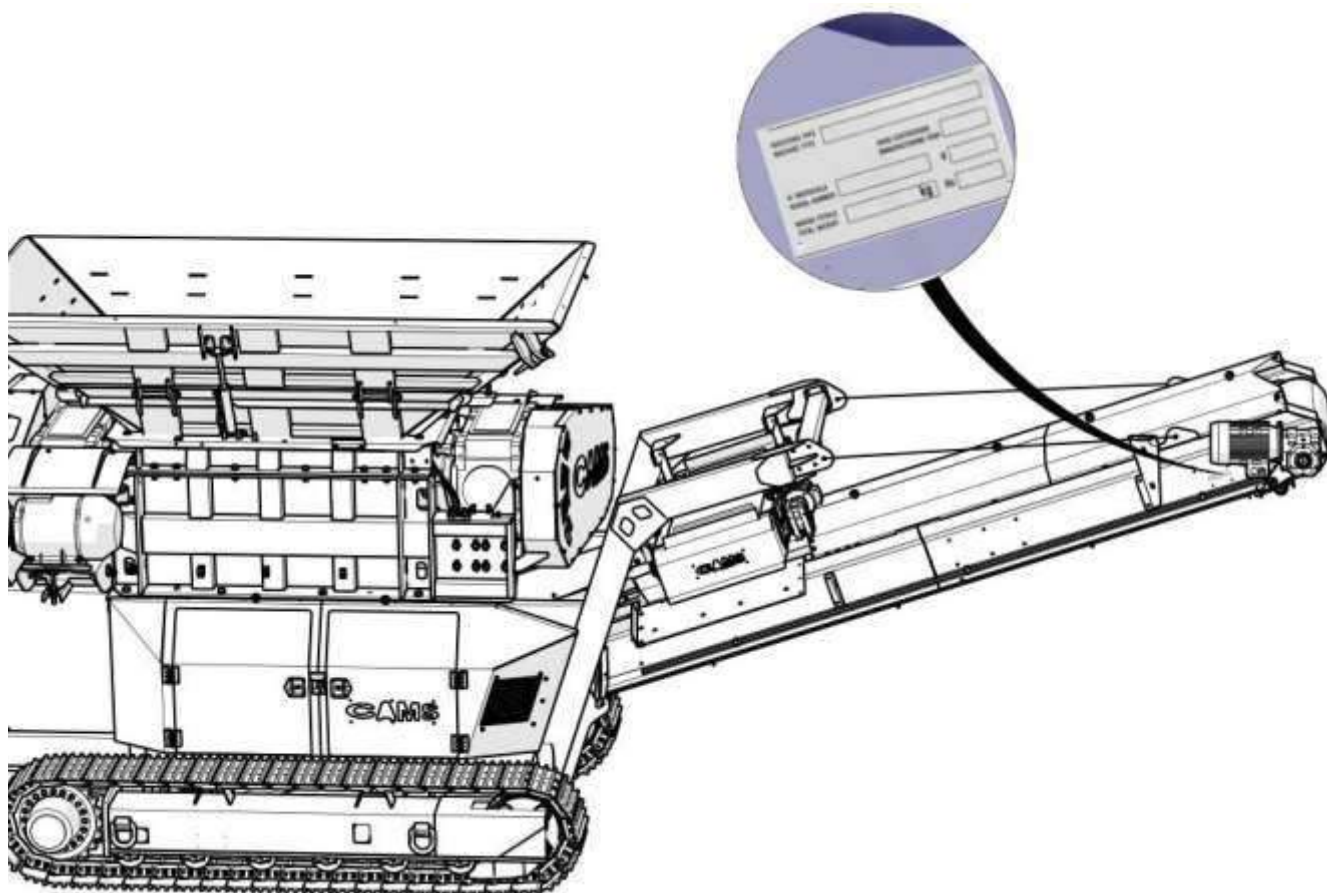


Fig.1.8

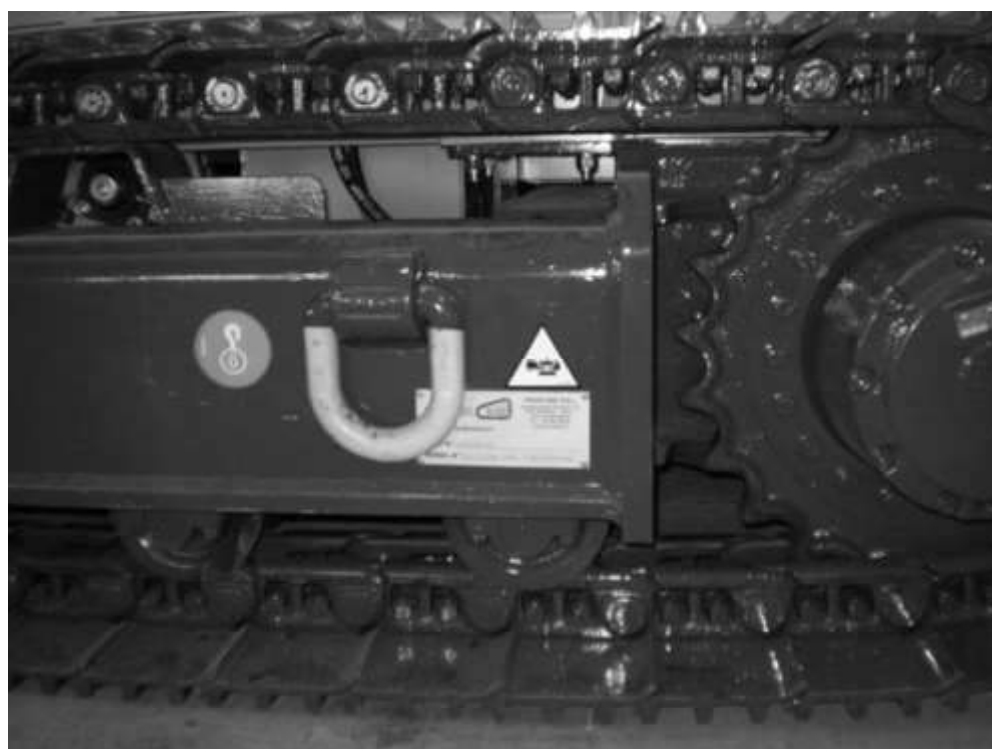


Fig.1.9



## **1.5 RIFERIMENTI NORMATIVI**

### **1.5.1 Direttive e norme concernenti la sicurezza delle macchine**

Quadro direttivo e normativo applicabile alla macchina:

- Direttiva Macchine 2006/42/CE
- Direttiva EMC 2014/30/UE
- Direttiva 2014/35/UE
- Direttiva 2000/14/CE

con particolare riferimento alle seguenti disposizioni normative:

UNI EN ISO12100: 2010, UNI EN ISO 14120:2015, UNI EN 1037:2008, IEC EN 60204-1:2006, UNI EN ISO 13849-1, UNI EN ISO 13850, UNI EN 619:2011



## **1.6 ASSISTENZA**

Nel caso si richieda l'intervento del servizio d'assistenza, vogliate specificare chiaramente gli inconvenienti riscontrati in modo che si possa provvedere con il materiale più idoneo. La CAMS S.r.l. garantisce la disponibilità delle parti di ricambio di questa macchina per almeno dieci anni dalla data di fabbricazione.

Cattive manutenzioni o uso improprio possono portare a rotture e usure imprevedibili.

Per l'assistenza in garanzia e/o richiesta d'interventi di manutenzione o riparazione, rivolgersi al proprio rivenditore o direttamente a:

CAMS S.r.l.  
Via Giulio Golini, 301- 40024 Castel San Pietro Terme (Bologna)  
Tel. 051 6946611/ Fax 051 6946650  
[www.camssrl.it](http://www.camssrl.it)  
E-mail [cams@camssrl.it](mailto:cams@camssrl.it)

Si invita ora a una attenta lettura del presente manuale

## INDICE

2.1	DESCRIZIONE DELLA MACCHINA.....	2
2.1.1	Composizione della macchina.....	2
2.1.2	Emissioni acustiche.....	3
2.1.3	Emissioni di polveri .....	4
2.2	EQUIPAGGIAMENTO A RICHIESTA .....	5
2.2.1	Abbattimento polveri .....	5
2.2.2	Pompa gasolio .....	5
2.2.3	Radiocomando .....	5
2.2.4	Deferizzatore magnetico .....	5
2.2.5	Prese di corrente.....	5
2.2.6	Coperture nastro .....	5
2.2.7	Sistema di pesatura elettronico .....	5
2.2.8	Palchetto di ispezione .....	6
2.2.9	Punti di ingrassaggio centralizzati .....	6
2.2.10	Controllo satellitare .....	6
2.2.11	Barre spruzzatrici .....	6
2.2.12	Verniciatura personalizzata .....	6
2.2.13	Trasmettitore dati .....	6
2.2.14	Connettore per alimentazione elettrica esterna .....	6
2.2.15	Kit alimentazione idraulica per una utenza esterna.....	6
2.3	QUALIFICA DEGLI OPERATORI .....	7

## 2.1 DESCRIZIONE DELLA MACCHINA

Macchina tipo: impianto mobile di frammentazione.

Destinato alla frantumazione e selezione di materiale di risulta da demolizioni civili e industriali.

### 2.1.1 Composizione della macchina

Di seguito si riporta una dettagliata descrizione delle principali parti del vostro gruppo semovente di triturazione e vagliatura.

Se tale descrizione non risultasse esaustiva per la comprensione del funzionamento o l'esecuzione della manutenzione prevista della vostra macchina rivolgetevi al servizio tecnico della CAMS S.r.l.

Il costruttore migliora sempre i propri prodotti pertanto quanto di seguito riportato non è vincolante per macchine avente matricola diversa da quella in vostro possesso.

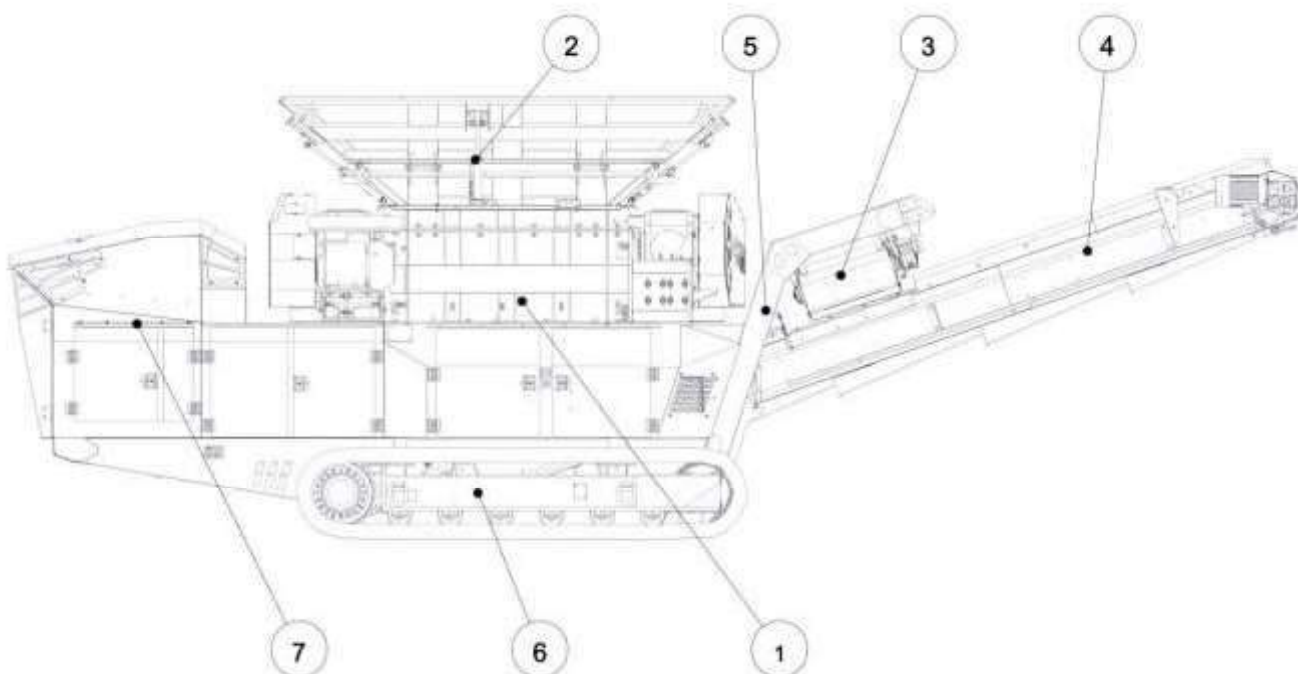
L'UTM è composto da un carro cingolato, da un gruppo motore-generatore, da un trituttore, e da un nastro per lo smistamento del materiale trattato.

Di seguito viene riportata la legenda delle singole parti e lo schema della macchina.

Legenda

1. FTR
2. Tramoggia
3. Deferizzatore
4. Nastro di scarico
5. Telaio
6. Carro cingolato
7. Gruppo elettrogeno
8. Tettoia (optional)

Le specifiche tecniche dettaglianti la configurazione e il funzionamento di questi componenti sono riportate nei seguenti paragrafi ad essi relativi.



**Fig. 2-1**

### **2.1.2 Emissioni acustiche**

Le macchine sono progettate e costruite in modo da ridurre l'emissione sonora al minimo. Il rumore generato può variare in relazione alle dimensioni e alla natura del materiale trattato, e in funzione della disposizione delle macchine.

Se il limite ammesso dalle singole normative viene superato, allora è necessario che il personale adotti gli opportuni D.P.I.

Qualora il livello di pressione sonora, in continuo e/o impulsivo, unitamente al relativo tempo e/o frequenza di esposizione del personale addetto, superino i limiti consentiti occorre provvedere a opportune misure di prevenzione, quali:

Riduzione del tempo e/o frequenza di esposizione

In sonorizzazione delle postazioni di lavoro

Dotazione di adeguati D.P.I. (cuffie insonorizzanti).





### **2.1.3 Emissioni di polveri**

In relazione alle dimensioni ed alla natura del materiale trattato, può variare la quantità di polvere emessa. Se necessario si può comunque provvedere all'installazione di abbattimento polveri con un sistema a umido. In occasione di interventi di riparazione che possano sviluppare fumi fastidiosi e/o nocivi (saldatura ad arco, taglio ossiacetilenico, etc.) occorre predisporre, nell'ambiente di lavoro, le opportune misure di ventilazione e aspirazione.

A integrazione dei suddetti provvedimenti, per il personale direttamente esposto, dovranno essere adottati, qualora necessario, adeguati mezzi di protezione individuale (maschere di protezione respiratoria, etc).

## **2.2 EQUIPAGGIAMENTO A RICHIESTA**

### **2.2.1 Abbattimento polveri**

A richiesta si può montare anche presso il cliente un impianto abbattimento polveri. Questo impianto è montato sul nastro di carico e sul nastro di trasporto del materiale fine in uscita. L'impianto è costituito da pompa di spruzzatura acqua, tubazioni e barre di spruzzatura.

### **2.2.2 Pompa gasolio**

Su richiesta può essere fornita una pompa elettrica a 12V per facilitare il riempimento del serbatoio prelevando il carburante direttamente dai fusti.

### **2.2.3 Radiocomando**

A richiesta sono forniti diversi tipi di radiocomando per comandare a distanza la macchina.

### **2.2.4 Deferizzatore magnetico**

Il trituratore può essere dotato di separatore magnetico per separare materiali ferrosi magnetizzabili. Non è possibile separare materiali ferrosi amagnetici.

### **2.2.5 Prese di corrente**

Due prese di corrente monofase a 220 V-10A e trifase a 400 V-32A possono essere montate sui lati della macchina in posizione facilmente raggiungibile.



**ATTENZIONE**

Se vi è la necessità di utilizzare le due prese di corrente contemporaneamente non è possibile prelevare più di 32A.



**ATTENZIONE**

Quando si usano le prese di corrente il motore deve essere a 1500 RPM, quando il motore è a 900 RPM le due prese sono scollegate.

### **2.2.6 Coperture nastro**

Al fine di evitare la caduta sassi e limitare l'emissione di polveri, il nastro si può dotare di copertura.

### **2.2.7 Sistema di pesatura elettronico**

E' possibile pesare il materiale sul nastro trasportatore.

### **2.2.8 Palchetto di ispezione**

Il palchetto permette di ispezionare visivamente la tramooggia a motore spento.



#### **ATTENZIONE**

Abbassando la scala di accesso al palchetto di ispezione la macchina va automaticamente in emergenza ed il motore termico si spegne

### **2.2.9 Punti di ingrassaggio centralizzati**

Sono stati raccolti in alcuni punti facilmente accessibili i vari ingrassatori dell'impianto

### **2.2.10 Controllo satellitare**

Il controllo satellitare permette in ogni istante di localizzare dove si trova la macchina e verificare se e per quanto tempo la macchina ha lavorato e leggere le funzioni monitorate sulla macchina.

### **2.2.11 Barre spruzzatrici**

Il kit è composto da barre spruzzatrici che collegate alla rete idrica del cliente abbattano la polvere sul nastro trasportatore.

### **2.2.12 Verniciatura personalizzata**

E' possibile verniciare la macchina con il colore richiesto dal cliente.

### **2.2.13 Trasmettitore dati**

Il trasmettitore dati lavora per mezzo di una scheda telefonica SIM e permette di inviare le funzioni monitorate sulla macchina direttamente agli uffici dell'impresa o al servizio assistenza Cams.

### **2.2.14 Connettore per alimentazione elettrica esterna**

Il connettore permette di collegare la macchina alla rete elettrica del cantiere, azionando la leva del connettore è possibile lavorare utilizzando la energia fornita dal cantiere invece di usare il motore termico.



#### **ATTENZIONE**

La movimentazione della macchina e l'azionamento dei martinetti idraulici si possono avere solo con il motore termico in moto

### **2.2.15 Kit alimentazione idraulica per una utenza esterna**

Il kit permette di collegare l'impianto idraulico della macchina ad una utenza esterna del cantiere. Azionando l' interruttore elettrico del kit è possibile alimentare il motore idraulico di una macchina esterna, come un vaglio, un nastro, ecc. utilizzando la energia fornita dalla pompa idraulica del trituratore.

**ATTENZIONE**

La motorizzazione della utenza esterna si può avere solo con il tritatore in fase di lavoro.

**2.3 QUALIFICA DEGLI OPERATORI**

La macchina non ha operatore a bordo, per il suo utilizzo non è richiesta nessuna formazione specifica in quanto l'operatore si limita unicamente a riempire la tramoggia con il materiale da lavoro. Occorre leggere attentamente il libretto di istruzioni e fare attenzione ai seguenti punti:

- non sovralimentare la macchina riempiendo troppo la tramoggia.
- non mettere in tramoggia pezzi non frantumabili come lastre e pezzi di profilati in ferro.
- non mettere in tramoggia pezzi aventi due dimensioni maggiori di 450 mm.



## **INDICE**

3.1	MODALITÀ DI CONSULTAZIONE DEL MANUALE .....	2
3.1.1	Struttura del manuale.....	2
3.1.2	Descrizione dei pittogrammi .....	2
3.2	GLOSSARIO .....	3

### **3.1 MODALITÀ DI CONSULTAZIONE DEL MANUALE**

#### **3.1.1 Struttura del manuale**

Il manuale è diviso in capitoli, che radunano per argomenti tutte le informazioni necessarie per utilizzare l'impianto senza alcun rischio.

All'interno di ogni capitolo esiste una suddivisione per focalizzare in paragrafi punti essenziali, ogni paragrafo può avere delle puntualizzazioni titolate con un sottotitolo ed una descrizione.

L'inizio del capitolo è contraddistinto da una pagina destra che richiama il numero e il titolo del capitolo.

All'interno del capitolo, per esempio il capitolo 1, avremo:

- 1 Intestazione del capitolo
- 1.1 Titolo del paragrafo
- 1.1.1 Intestazione del sottotitolo
- 1.1.1.1 Eventuale ulteriore sottotitolo

La numerazione delle pagine, delle figure e delle tabelle, è azzerata ad ogni capitolo per cui troveremo il prefisso indicante il capitolo ed il numero di pagina, di figura o di tabella in progressivo che riparte dal numero 1 all'inizio di ogni capitolo.

#### **3.1.2 Descrizione dei pittogrammi**

Di seguito si riportano i simboli aventi la funzione di sottolineare la particolare importanza delle indicazioni alle quali si riferiscono e che troverete nei vari paragrafi del presente manuale. Ogni simbolo grafico ha il suo significato che viene riassunto nella seguente tabella:



##### **AVVERTENZA**

**Informazioni finalizzate ad un ottimale utilizzo di tutte le funzioni e impostazioni della macchina.**



##### **IMPORTANTE**

**Informazioni importanti per non causare danneggiamenti o comportamenti anomali della macchina.**



##### **PERICOLO**

**Indicazioni per impedire danni fisici e materiali a persone e cose. Il mancato rispetto può provocare infortuni anche gravi o mortali.**

### **3.2 GLOSSARIO**

Fresa:	disco metallico sul quale sono montati gli utensili adatti a frantumare il materiale da lavorare.
Dente:	utensile intercambiabile o saldato per frantumare il materiale da lavorare.
Tegolo:	organo che contrasta il materiale in uscita dagli alberi di triturazione.
Tamburo:	cilindro metallico sul cui mantello esterno si avvolge il nastro in gomma per il trasporto del materiale.
Tappeto:	nastro in gomma per il trasporto del materiale.

## INDICE

4.1	CARATTERISTICHE TECNICHE.....	2
4.1.1	Tabelle tecniche UTM 1500-2 .....	2
4.1.2	Baricentro della macchina .....	4
4.2	CARATTERISTICHE DEL PRODOTTO TRATTATO .....	5
4.3	RUMOROSITÀ.....	6
4.4	COMPATIBILITA' ELETTROMAGNETICA.....	6
4.5	VIBRAZIONI.....	6
4.6	POLVERI .....	6



**4.1 CARATTERISTICHE TECNICHE****4.1.1 Tabelle tecniche UTM 60.12****TABELLE TECNICHE**

MOTORE	Potenza	kW	193
	Cilindrata	cm <sup>3</sup>	6700
	Giri motore	rpm	900/1500
	Impianto elettrico	V	12

PRESTAZIONI	Velocità max traslazione in 2° velocità	m/min	12
	Max pendenza superabile	%	35
	Max pendenza laterale ammissibile	%	15

PRODUZIONE	Produzione massima del trituratore	t/h	180
------------	------------------------------------	-----	-----

TRITURAZIONE	Diametro del rotore	mm	450
	Lunghezza utile degli alberi	mm	1500

DIMENSIONI IN LAVORO	Lunghezza max in lavoro	mm	10600
	Larghezza max in lavoro	mm	2550
	Altezza max in lavoro	mm	3600

DIMENSIONI IN TRASPORTO	Lunghezza minima	mm	10600
	Larghezza minima	mm	2550
	Altezza minima	mm	3100

MASSA DEI PRINCIPALI COMPONENTI	Massa complessiva <sup>1</sup>	kg	22.500
	Tramoggia	kg	1500
	Unità triturazione cpl.	kg	9860
	Albero comprese le frese	kg	1150
	Riduttore	kg	880
	Puleggia per riduttore	Kg	75
	Motore elettrico con giunto e puleggia	Kg	429
	Coperchio incastellatura	Kg	610
	Separatore magnetico cpl.	kg	790
	Tappeto separatore magnetico	kg	30
	Nastro di trasporto cpl.	kg	1100
	Tappeto nastro trasporto	kg	140
	Motoriduttore nastro trasportatore	kg	83
	Motore elettrico singolo	kg	45
	Tamburo folle	kg	41
	Tamburo motore	kg	140
	Gruppo motore generatore cpl.	kg	2380
	Motore	kg	745
	Generatore	kg	850
	Telaio motore	kg	315
	Cofano motore	kg	370
	Carro cingolato	kg	4250
	Quadro elettrico di trazione	kg	25
	Quadro elettrico di lavoro	kg	80

POTENZE ELETTRICHE INSTALLATE	Alternatore	kva	300
	Motore tritratore	kw	2x22
	Motore separatore magnetico	kw	1.5
	Motore nastro trasporto	kw	5,5

RUMORE STIMATO	Livello potenza acustica a vuoto	LwA	97 dB (A)
	Livello di potenza acustica a carico	Lwa	103 dB (A)

**Tab. 4-2**

1. In funzione degli optional installati

### 4.1.2 Baricentro della macchina

In Fig. 4-1 è riportato il baricentro della macchina.



#### PERICOLO

Quando si movimentata la macchina è assolutamente indispensabile rispettare i valori di massima pendenza longitudinale e trasversale indicati a paragrafo 6.2.

Il non rispetto di questa norma può portare al ribaltamento della macchina con gravi pericoli per il personale che si trova nella zona di azione della macchina stessa.

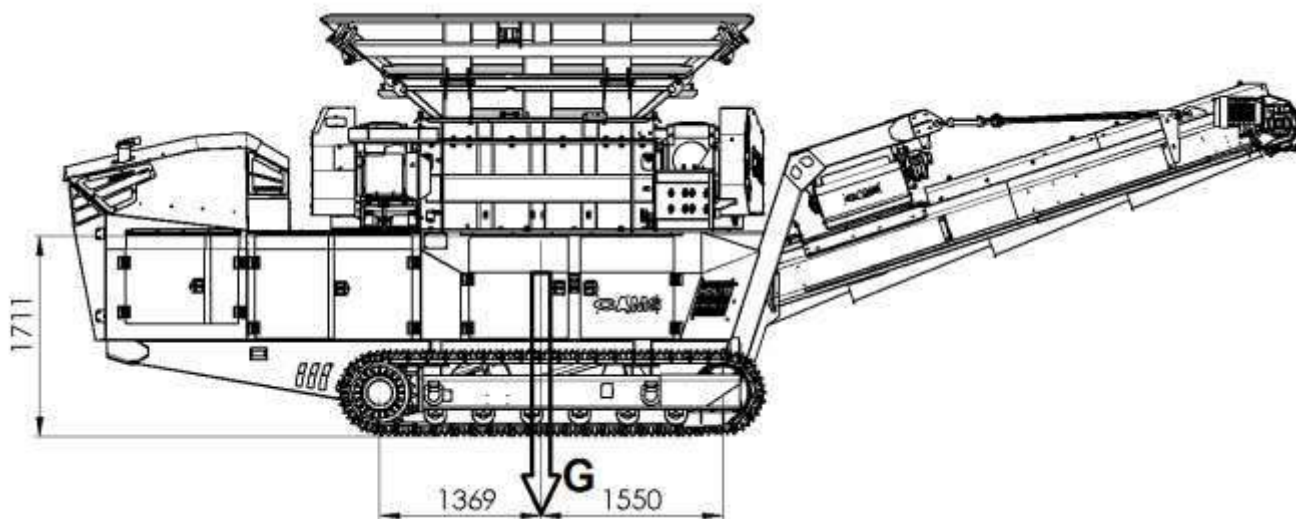


Fig.4-1

## 4.2 CARATTERISTICHE DEL PRODOTTO TRATTATO

Il UTM è stato concepito esclusivamente per tritare i seguenti materiali:

mattoni, pietre, calcestruzzo armato e non, materiale di risulta da demolizioni civili ed industriali, roccia di durezza minore di 1100kg/cm<sup>2</sup>, traversine ferroviarie, scarti di fonderia aventi durezza inferiore a 1100 Kg/cm<sup>2</sup>, vetro, pneumatici e legno.

Per il trattamento di ogni altro materiale occorre avere l'autorizzazione dalla direzione della CAMS.

Per ogni materiale sopra citato esiste un allestimento dei rotori ottimale che permette di ottenere dal trituratore il massimo rendimento.



### IMPORTANTE

Una delle tre dimensioni del pezzo da tritare deve essere inferiore a 450 mm perché i rotori riescano ad afferrarlo.



### IMPORTANTE

La tritazione di materiale non compreso nelle tipologie sopra citate e' assolutamente vietato. In particolare si vieta:



### PERICOLO

La tritazione di materiali esplosivi e/o facilmente infiammabili;



### PERICOLO

La tritazione esclusiva di oggetti metallici di qualsiasi composizione e dimensione se non dietro previa autorizzazione del costruttore;



### PERICOLO

Durante il funzionamento del trituratore l'operatore ha l'obbligo di allontanare chiunque si trovi all'interno dell'area pericolosa che sta attorno alla macchina come definita nel presente manuale.



### PERICOLO

Durante l'utilizzo della macchina in condizioni di scarsa visibilità, la macchina e la zona nella quale opera, devono essere illuminate a giorno.

Le caratteristiche del prodotto lavorato sono funzione delle proprietà fisiche e chimiche del prodotto di partenza.

Il gruppo trituratore è idoneo a trattare materiali aventi resistenza meccanica inferiore a 1100 Kg/cm<sup>2</sup> e pezzatura di partenza con almeno una dimensione inferiore a 450 mm.



### PERICOLO

Materiali tenaci con durezza maggiore o uguale a 1100 Kg/cm<sup>2</sup> e dimensioni maggiori o uguali a 450 mm, possono causare la rottura di alcuni componenti meccanici; contattare l'ufficio Tecnico CAMS per valutare la migliore configurazione del gruppo trituratore in relazione alle caratteristiche del materiale da trattare.



Utilizzando comuni materiali di risulta da demolizioni civili ed industriali la produttività della macchina è anche funzione della pezzatura che si desidera ottenere in uscita.

Contrastando lo scarico del materiale dal gruppo di triturazione si ottiene in uscita una granulometria inferiore a cui però fa riscontro una minore produttività della macchina ed una maggiore usura dei denti delle frese e del tegolo.

#### **4.3 RUMOROSITÀ**

RUMORE STIMATO	Livello di potenza acustica a vuoto	LwA	97dB (A)
	Livello di potenza acustica a carico	Lwa	103dB (A)

**Tab. 4-2**

#### **4.4 COMPATIBILITA' ELETTROMAGNETICA**

Conforme come da relazione N.176.6.E.1 del 25/11/2010 rilasciata da ECO Certificazioni S.p.A Faenza Italy.

#### **4.5 VIBRAZIONI**

Il dato non viene fornito in quanto la macchina non prevede postazioni di operatore a bordo.

#### **4.6 POLVERI**

La Cams non rilascia l'analisi delle polveri poichè il collaudo in sede della macchina viene effettuato a vuoto.

E' cura dell'utilizzatore verificare l'analisi delle polveri nel contesto del materiale trattato e del cantiere in cui si opera.

## INDICE

5.1	AVVERTENZE GENERALI DI SICUREZZA.....	2
5.2	TRASPORTO DELLA MACCHINA.....	3
5.2.1	Carico, scarico e ancoraggio della macchina .....	3
5.2.2	Condizioni di stabilità durante il trasporto .....	4
5.2.3	Condizioni di stabilità durante il lavoro .....	4
5.3	SOLLEVAMENTO DELLA MACCHINA.....	5
5.3.1	Movimentazione componenti macchina.....	6
5.3.1.1	Sollevamento dei componenti macchina norme generali.....	6
5.4	MOVIMENTAZIONE DELLA MACCHINA.....	6
5.4.1	Circolazione su strada.....	7
5.5	NOZIONI GENERALI SULLE TECNICHE DI FONDAZIONE .....	7
5.6	MONTAGGIO E INSTALLAZIONE.....	7
5.7	CONDIZIONI DI STOCCAGGIO ED IMMAGAZZINAMENTO DELLA MACCHINA.....	8
5.8	DEMOLIZIONE E SMALTIMENTO .....	8
5.9	PROCEDURA RIGUARDANTE LE MACRO OPERAZIONI DI SMONTAGGIO DELLA MACCHINA .....	8
5.9.1	Spostamento del gruppo motore - generatore.....	9
5.9.2	Sollevamento del gruppo motore-alternatore .....	11
5.9.3	Smontaggio e montaggio del nastro della macchina .....	12
5.9.4	Smontaggio separatore magnetico .....	15
5.10	PULIZIA E DISINFEZIONE .....	17

## 5.1 AVVERTENZE GENERALI DI SICUREZZA

Nel presente manuale si fa spesso riferimento a varie precauzioni per l'utilizzatore e per le persone che si trovano ad operare nel cantiere dove opera anche la macchina. Tra queste precauzioni una molto importante è quella di non permettere a nessuno di transitare o sostare troppo vicino alla macchina. La semplificazione grafica di seguito riportata è volta a esplicitare cosa si intende per "troppo vicino". Nella zona evidenziata dal reticolo e descritta con misure strettamente vincolanti, potrebbero difatti essere proiettati sassi o altro materiale risultato della frantumazione. Per la natura della macchina non si è potuto intervenire con schermi e altri ripari più di quanto non si sia fatto.



**In particolare durante la fase di caricamento del materiale nella tramoggia di carico e durante l'inversione del moto dei rotori potrebbero essere proiettati fuori dalla tramoggia anche pezzi di materiale di medie dimensioni.**

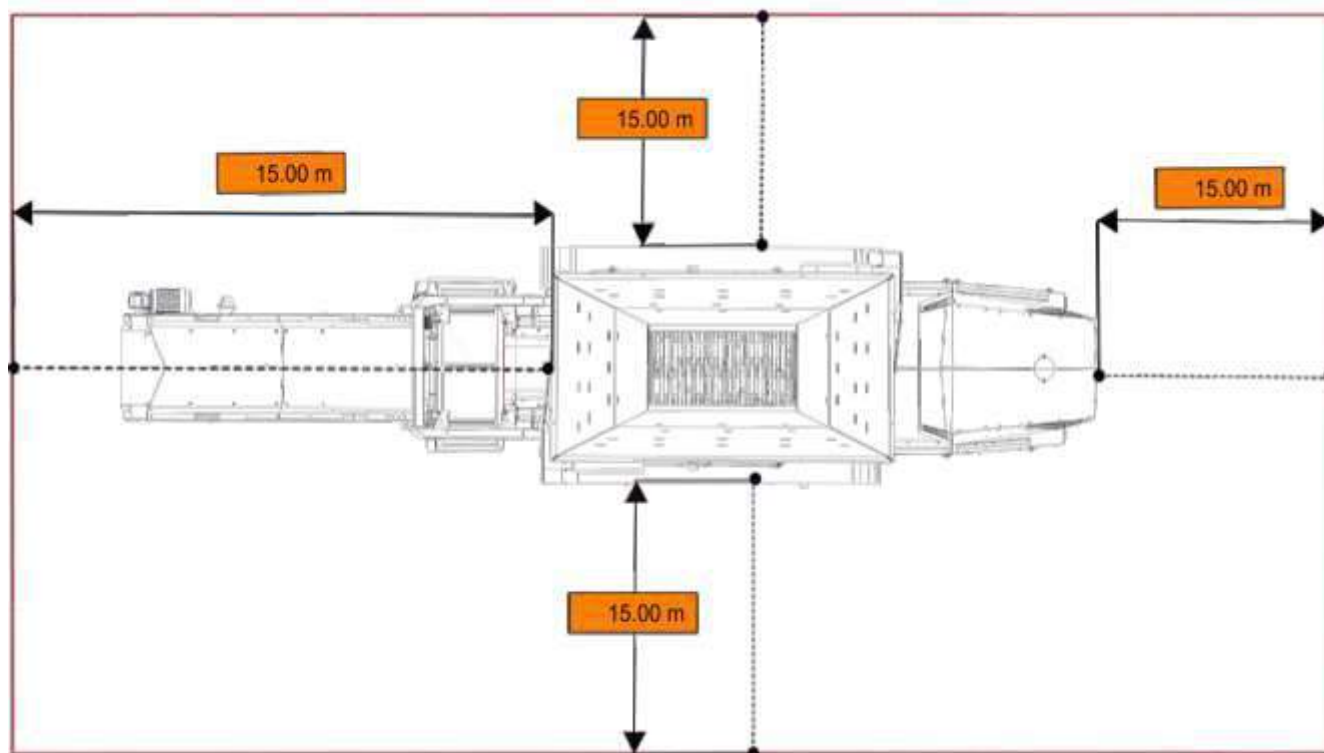


Fig. 5-1



**Il personale che opera in prossimità della macchina, anche se non transita o sosta all'interno della zona di pericolo intesa come definita nel presente manuale, deve indossare almeno i seguenti dispositivi di protezione individuale (DPI):**

- elmetto di protezione;
- cuffie di protezione dell'udito o dispositivi equivalenti;
- guanti;
- scarpe alte sopra la caviglia.



**Tutti i dispositivi sopra menzionati devono essere approvati ai fini anti infortunistici.**

## 5.2 TRASPORTO DELLA MACCHINA

### 5.2.1 Carico, scarico e ancoraggio della macchina



#### **PERICOLO**

**Durante il carico e lo scarico dell'impianto sul mezzo di trasporto si possono verificare pericolose condizioni d'esercizio: il ribaltamento o lo slittamento dell'impianto può causare lesioni anche mortali.**

Il carico e lo scarico della macchina sul mezzo di trasporto può essere eseguita solo da personale istruito in tal senso. Posizionare dei fermi sotto le ruote del mezzo prima di caricare la macchina.



#### **ATTENZIONE**

Caricare sempre la macchina con il nastro rivolto in avanti, verso la cabina del mezzo di trasporto.



#### **ATTENZIONE**

E' assolutamente vietato caricare e scaricare la macchina dal mezzo di trasporto utilizzando marce diverse dalla 1° velocità ed il motore termico a regime di giri che non sia quello minimo.



#### **PERICOLO**

Per il carico dell'impianto sul mezzo di trasporto **UTILIZZARE SEMPRE IL RADIOCOMANDO** e solo se non disponibile impiegare il filo comando. In questo caso **NON INDOSSARE MAI LA TRACOLLA** del filocomando durante queste operazioni pericolose.

- E' indispensabile accertare l'idoneità del veicolo usato per il carico in termini di dimensioni e carichi ammissibili.
- Utilizzare per il carico e lo scarico solo rampe sufficientemente larghe, portanti e bloccate.
- Durante questa operazione è indispensabile che l'operatore sia aiutato da altro personale addestrato che, stando fuori dall'area di pericolo, controlli le zone non visibili all'operatore e comunichi con questo.
- Prima di trasportare la macchina, far girare a vuoto il nastro per qualche minuto per scaricare eventuali residui. La caduta di materiale dal nastro durante il trasporto può determinare gravi pericoli per il traffico.
- Controllare che le rampe siano di tipo antiscivolo e perfettamente pulite da materiali tipo olio, neve, ghiaccio, detriti, ecc.
- Qualora il pianale del mezzo di trasporto sia in ferro, interporre fra le soles dei cingoli ed il pianale stesso un tappeto di gomma, necessario per migliorare il coefficiente di attrito.
- Se la macchina viene trasferita in un clima più freddo verificare che il sistema di raffreddamento abbia l'antigelo opportuno.
- Il mezzo di trasporto e le sue rampe devono essere in piano, controllare sempre che eventuali pendenze siano compatibili con quanto previsto per questo impianto.
- Accertarsi con assoluta certezza che sull'impianto non vi sia nessuna persona (neanche personale autorizzato).
- Accertarsi inoltre che nell'area di manovra non si trovino persone che potrebbero venir coinvolte dal ribaltamento dell'impianto.
- Una volta caricata la macchina l'operatore deve spegnere il motore e rimuovere la chiave dal quadro; deve altresì chiudere a chiave tutti i portelli per evitare la loro accidentale apertura durante il trasporto.



#### **PERICOLO**

**La macchina deve essere fissata al pianale del mezzo di trasporto mediante opportune funi, fasce o catene che avvolgano il telaio della macchina .**




**PERICOLO**

Bloccare l'impianto sul mezzo di trasporto in modo che non possa muoversi, slittare o rovesciarsi, bloccare la macchina alla parte anteriore e posteriore del mezzo. Usare anche cunei per bloccare i cingoli.


**PERICOLO**

Osservare le disposizioni di legge che regolano le caratteristiche di un carico (altezza, peso larghezza e lunghezza).

Osservare le norme di legge che regolamentano il sicuro fissaggio del carico.

Per esigenze di trasporto l'UTM è dotato di tramoggia ribaltabile.

Durante le fasi di trasporto dell'UTM con carrellone, la tramoggia deve essere aperta.

Per le operazioni di apertura vedi paragrafo 7.3.9


**ATTENZIONE**

Il conducente o i dipendenti dell'impresa di trasporto sono responsabili per il fissaggio, ed il posizionamento a regola d'arte dell'impianto sul mezzo di trasporto.

### 5.2.2 Condizioni di stabilità durante il trasporto

Durante la fase di trasporto la macchina deve essere fissata saldamente al pianale del mezzo di trasporto mediante i punti di ancoraggio predisposti come descritto a paragrafo 5.2.1.

In trasporto verificare che la tramoggia sia completamente aperta durante il trasporto.

Assicurarsi attentamente che il nastro e la tramoggia siano completamente vuoti durante il trasporto.

### 5.2.3 Condizioni di stabilità durante il lavoro

Porre particolare attenzione a non posizionare la macchina su terreno cedevole.

In fase di lavoro la macchina deve essere in piano.

La macchina deve lavorare in bolla con tolleranza  $\pm 2\%$ .


**ATTENZIONE**

In fase di lavoro non è possibile comprimere il materiale dentro la tramoggia utilizzando la benna dello scavatore perché questa manovra oltre a comportare la rottura dei denti, delle frese o degli alberi di triturazione può pregiudicare la stabilità della macchina.


**ATTENZIONE**

Verificare sempre la stabilità della macchina operatrice che alimenta l'UTM in quanto in caso di ribaltamento della macchina caricatrice si possono causare danni all'impianto di frantumazione e arrecare gravi lesioni o morte agli operatori.

### 5.3 SOLLEVAMENTO DELLA MACCHINA

La macchina è predisposta per essere sollevata mediante gli appositi punti di ancoraggio saldati al carro cingolato fig. 5.2.

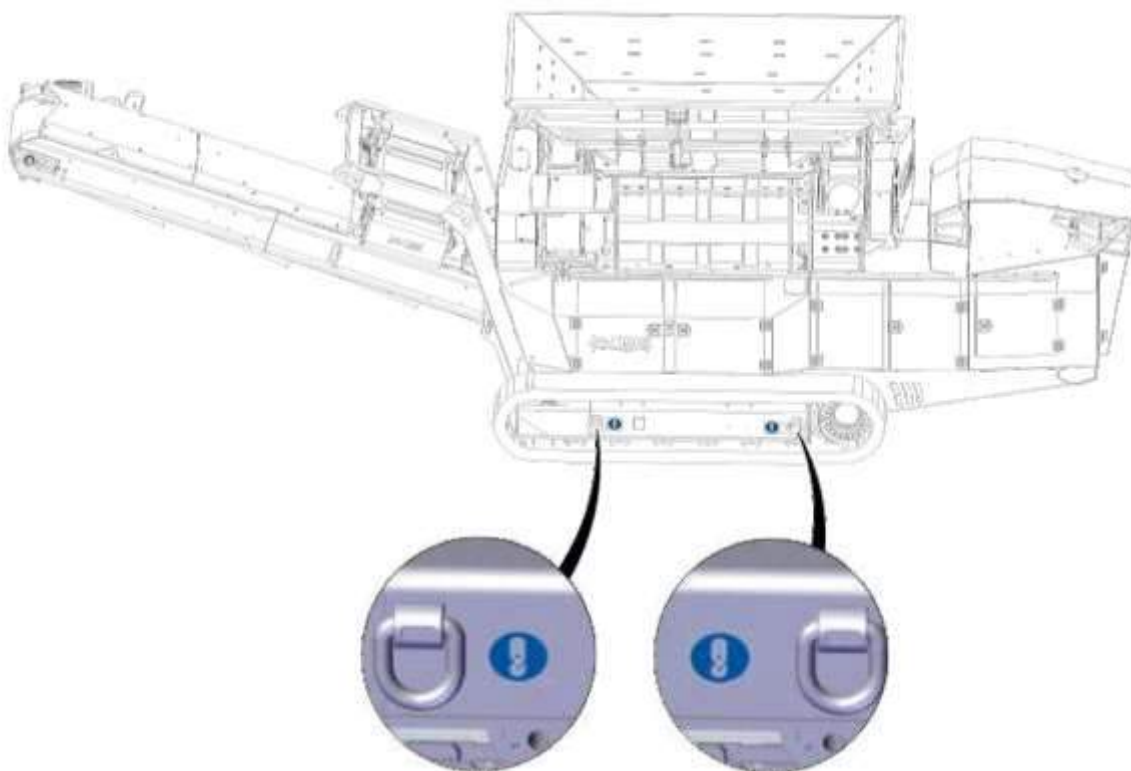


Fig.5-2



#### **PERICOLO**

Prima di procedere a sollevare la macchina verificare accuratamente l'integrità dei ganci di sollevamento controllando bene che gli anelli saldati al telaio non siano stati danneggiati.



#### **PERICOLO**

La macchina può essere sollevata solo con mezzi di sollevamento di portata adeguata al peso indicato in tabella 4.1.1 e 4.1.2 di paragrafo 4 e utilizzando dispositivi di sollevamento (funi, catene, cinghie, ganci ecc.) in perfetto stato di conservazione e di portata adeguata; tali dispositivi dovranno essere utilizzati assieme ad un bilanciere che garantisca una posizione verticale delle funi e ne impedisca lo sfregamento contro le strutture della macchina.

Posizionare il dispositivo di sollevamento in modo da sollevare la macchina in piano



#### **PERICOLO**

La macchina può essere sollevata solo se il motore termico è spento e se dal quadro elettrico è stata sfilata la chiave di accensione. Inoltre prima di sollevare la macchina bisogna accertarsi che al suo interno vi siano residui di lavorazione.

### 5.3.1 Movimentazione componenti macchina

#### 5.3.1.1 Sollevamento dei componenti macchina norme generali

Trasportare, sollevare e movimentare i componenti in base alle istruzioni fornite nel presente manuale. Per il sollevamento dei componenti impiegare solo apparecchi di sollevamento e imbracature omologati. Prima di sollevare serrare bene i golfari.

L'imbracatura dei carichi e le istruzioni all'operatore della gru devono essere lasciati a carico del personale autorizzato. La persona addetta al sollevamento deve rimanere sempre entro il campo visivo o in contatto vocale con l'operatore della gru.

Usare solo attrezzature di trasporto e sollevamento appropriate e di portata idonea (vedere la tabella pesi riportata al paragrafo 4.1.1 e 4.1.2).

Le operazioni di sollevamento devono essere controllate da un supervisore.

Indossare un equipaggiamento di protezione idoneo alle operazioni da effettuare.

Il punto esatto di sollevamento è indicato sulle fincate del nastro con l'opportuno simbolo vicino ai punti di attacco previsti sulla macchina.

Fissare tutti i carichi con cura.

Rimuovere tutte le strutture temporanee di supporto o le staffe prima di riavviare la macchina.

Rimontare con cura le parti smontate in precedenza ed in particolare i carter ed i dispositivi di sicurezza.

Dopo il rimontaggio dei carter di sicurezza controllare accuratamente la funzionalità e l'efficienza.



#### **PERICOLO**

**Prima di procedere a sollevare la macchina verificare accuratamente l'integrità dei ganci di sollevamento controllando bene che gli anelli saldati al telaio non siano stati danneggiati.**

### 5.4 MOVIMENTAZIONE DELLA MACCHINA

L'UTM è dotato di un carro cingolato destinato alla movimentazione della macchina all'interno del cantiere in cui essa opera. Le caratteristiche dimensionali, costruttive e la massa della macchina impongono all'operatore che sta manovrando con la traslazione dell'UTM di attenersi scrupolosamente alle prescrizioni di seguito riportate onde evitare di ribaltarla e/o causare danni anche gravi a cose / persone.

L'inosservanza di quanto di seguito riportato, e di quanto contenuto nel presente manuale, solleva il costruttore CAMS S.r.l. da ogni responsabilità.



#### **PERICOLO**

**La movimentazione della macchina si deve effettuare unicamente utilizzando i comandi posti sul radiocomando o in casi eccezionali utilizzando il filo comando.**



#### **PERICOLO**

**Prima di traslare assicurarsi che i portelli, ed il blocco motore generatore siano richiusi e fissati correttamente.**



#### **PERICOLO**

**Durante la traslazione del impianto l'operatore ha l'obbligo di operare alla velocità più opportuna in funzione della visibilità' e delle condizioni del luogo di svolgimento delle operazioni. In caso la visibilità' sia scarsa per fattori di illuminazione, ristrettezza dei luoghi ecc. l'operatore ha l'obbligo di farsi aiutare da altri operatori con cui deve rimanere sempre in contatto visivo.**


**PERICOLO**

Il luogo in cui la macchina trasla deve essere costituito da terreno compatto, non cedevole e con pendenze longitudinali e/o trasversali che rientrano nei limiti stabiliti da CAMS S.r.l. descritti nella tabella riassuntiva delle caratteristiche tecniche della macchina.


**PERICOLO**

Percorrere sempre discese e salite con la ruota di trazione del carro congelato sempre rivolta verso valle.


**PERICOLO**

Prima di spostare la macchina acceratarsi sempre che non vi siano residui di lavorazione presenti nella macchina o su parti essa in quanto durante il trasporto potrebbero cadere arrecando gravi danni a chi venisse da essi colpito.

PER TRASLARE LA MACCHINA OCCORRE SEGUIRE LE ISTRUZIONI ESPOSTE AL CAPITOLO 7, PARAGRAFO 7.3.2 e 7.3.3

**Prima di percorrere ponti, pontili o simili, assicurarsi che siano atti a sostenere il peso complessivo della macchina descritto nella tabella riassuntiva delle caratteristiche tecniche della macchina.**

Verificare che nella zona di pericolo non sostino persone o siano presenti oggetti. Quando la macchina viene fatta traslare l'avvisatore sonoro deve attivarsi per segnalare che la macchina si sta muovendo su cingoli. Se ciò non dovesse avvenire ripristinare immediatamente la funzionalità del dispositivo guasto.

### **5.4.1 Circolazione su strada**

L'UTM, pur essendo una macchina semovente, non può traslare su strade aperte al pubblico. Tale operazione oltre che comportare un notevole rischio per terzi implicherebbe il sequestro della macchina.

## **5.5 NOZIONI GENERALI SULLE TECNICHE DI FONDAZIONE**

Poiché l'impianto è mobile non vengono date norme sulle tecniche di fondazione.

## **5.6 MONTAGGIO E INSTALLAZIONE**

Qualora la macchina venga consegnata al cliente con parti scomposte per agevolarne il trasporto verranno indicate le operazioni di assemblamento.

## **5.7 CONDIZIONI DI STOCCAGGIO ED IMMAGAZZINAMENTO DELLA MACCHINA**

Se la macchina non viene utilizzata per periodi medio lunghi sarà necessario:

- Procedere con la manutenzione prevista dal relativo scadenziario se necessario;
- pulire la macchina;
- sostituire completamente i fluidi;
- riempire completamente il serbatoio carburante al fine di evitare formazioni di condensa;
- ingrassare, secondo lo schema riportato su questo manuale, tutte le parti previste
- verificare il livello del liquido della batteria e rabboccare se necessario;
- coprire la macchina in modo da limitare il deposito di polveri e da proteggerla dagli agenti climatici;
- prevedere una messa in moto periodica ad intervalli regolari.
- riverniciare quelle parti danneggiate, dove potrebbe verificarsi la formazione di ruggine;
- spruzzare o spalmare un leggero strato di grasso protettivo neutro sugli steli dei cilindri idraulici;
- scollegare i morsetti delle batterie e cospargerne i poli e i morsetti con un velo di grasso neutro;
- rimuovere la batteria e riporla in un luogo asciutto, ventilato e temperato;
- predisporre il motore come previsto sul manuale dello stesso;

## **5.8 DEMOLIZIONE E SMALTIMENTO**

Non sono necessarie particolari accortezze per la rottamazione della macchina.

LO SMALTIMENTO DELLE PARTI INQUINANTI (OLIO, GASOLIO, BATTERIE, PARTI IN GOMMA O PLASTICA ECC.) DEVE ESSERE FATTO SECONDO LE LEGGI VIGENTI IN MATERIA NEL LUOGO DI UTILIZZO.

In caso di rottamazione occorre rivolgersi direttamente alla CAMS o a ditte specializzate.

## **5.9 PROCEDURA RIGUARDANTE LE MACRO OPERAZIONI DI SMONTAGGIO DELLA MACCHINA**



### **PERICOLO**

**Non smontare mai l' FTR perché questa operazione pregiudica la stabilità della macchina. Questa operazione è riservata ai tecnici CAMS o ad officine autorizzate CAMS.**

**La inosservanza di tale norma può comportare gravi lesioni fisiche ed anche la morte.**

Trasportare, sollevare e movimentare i componenti in base alle istruzioni fornite nel presente manuale.

Per il sollevamento dei componenti impiegare solo apparecchi di sollevamento e imbracature omologati.

Prima di sollevare serrare bene i golfari.

L'imbracatura dei carichi e le istruzioni all'operatore della gru devono essere lasciati a carico del personale autorizzato. La persona addetta al sollevamento deve rimanere sempre entro il campo visivo o in contatto vocale con l'operatore della gru.

Usare solo attrezzature di trasporto e sollevamento appropriate e di portata idonea (vedere la tabella pesi riportata al paragrafo 4.1 e 4.2).

Le operazioni di sollevamento devono essere controllate da un supervisore.

Indossare un equipaggiamento di protezione idoneo alle operazioni da effettuare.

### 5.9.1 Spostamento del gruppo motore - generatore

Per permettere interventi straordinari il trituratore è dotato della possibilità di fare traslare il gruppo motore - generatore lungo due binari costituiti dal telaio di supporto.



**Per compiere questa manovra è assolutamente obbligatorio che il trituratore sia su terreno pianeggiante e che ovviamente la macchina sia spenta e che vengano seguite tutte le altre prescrizioni riportate sul presente manuale per l'esecuzione delle operazioni di manutenzione in totale sicurezza**

Per poter eseguire questa operazione senza provocare problemi di stabilità accertarsi che tutti gli altri componenti dell'impianti siano installati sull'UTM.

**N.B.**

**Lo spostamento consentito è pari a 0,50 m**

**Non è consentito togliere i fermi di arresto per ottenere spostamenti maggiori che sono riservati esclusivamente al personale di assistenza CAMS o ad officine autorizzate CAMS**

Per spostare il gruppo, facendo riferimento alle foto seguenti, operare come segue:

- 1) Aprire il cofano posteriore e smontare i carter porta gomma che impediscono il ricircolo dell'aria attorno al radiatore .
- 2) Togliere il giunto di dilatazione part.5 di Fig.5.4 e sfilare il tubo che si immette nella marmitta
- 3) Sbloccare le due viti di sicurezza part. 6 di Fig.5.5 sia sul lato sinistro che su quello destro
- 4) **ATTENZIONE** non togliere mai le viti part.7 di Fig. 5.5 sia sul lato sinistro che su quello destro
- 5) Fare attenzione che i cavi di alta tensione e quelli elettrici in generale scorrano senza pericolo di bloccarsi
- 6) Tirare indietro il gruppo motore e generatore allontanandolo dal gruppo di triturazione
- 7) Una volta arrivati a fine corsa inserire nuovamente due viti di blocco nei fori predisposti part.6 di fig.5.6
- 8) Terminato l'intervento ripetere le operazioni da 7 a 1 in senso inverso
- 9) Solo ora è possibile mettere in moto il motore endotermico



**Attenzione verificare che il punto 7 sopra descritto sia stato eseguito**



**Questa operazione è riservata a personale Cams o a personale altamente specializzato**





Fig.5.4

5

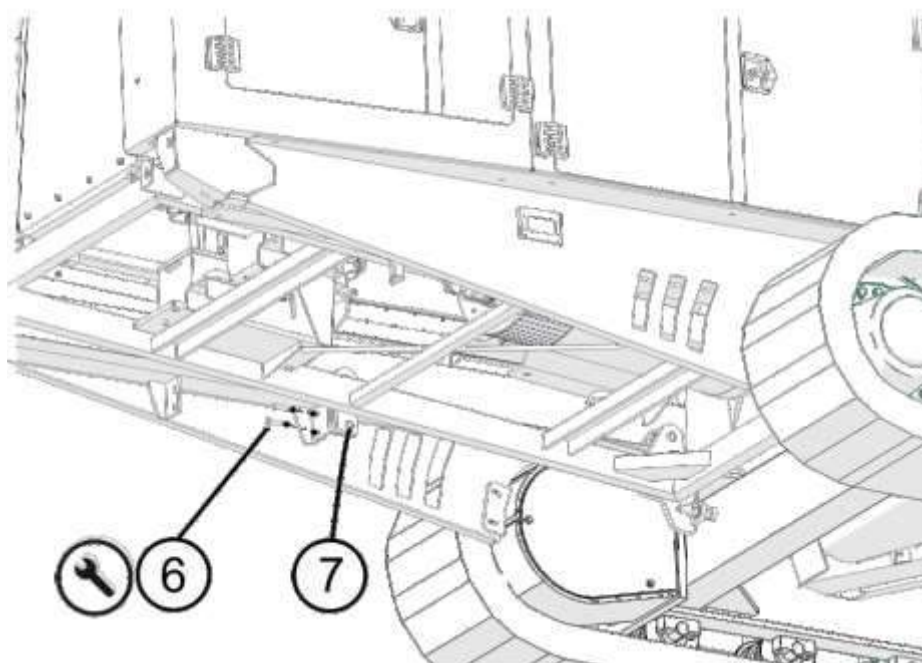
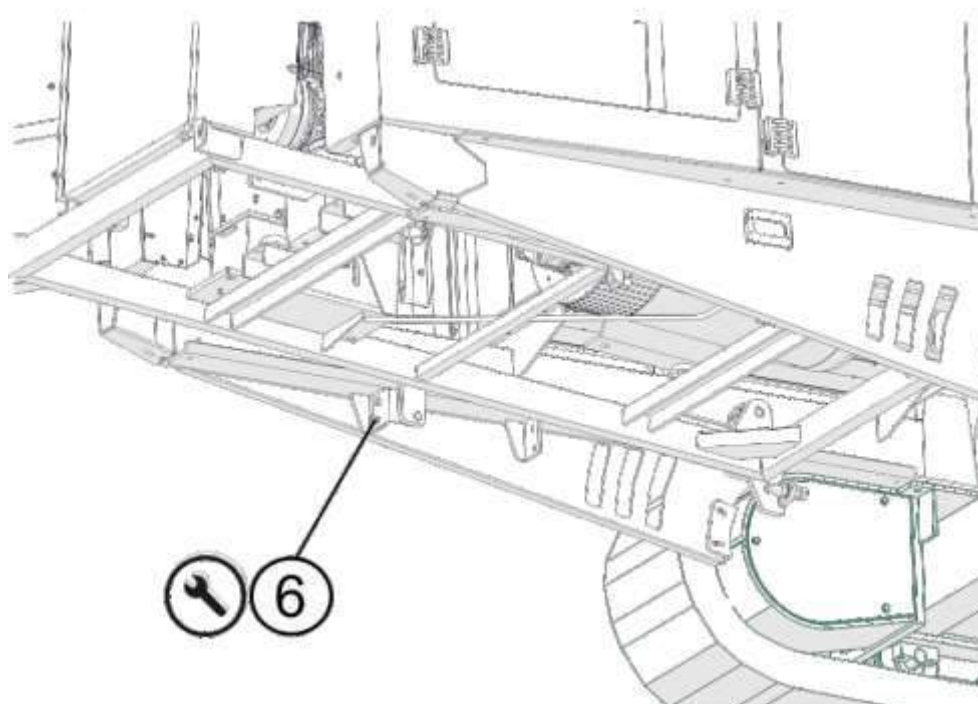


Fig. 5-5



**Fig. 5-6**

### **5.9.2 Sollevamento del gruppo motore-alternatore**



**Questa operazione è riservata esclusivamente a personale di assistenza della Cams o ad officine autorizzate Cams**



**La non osservanza di questa norma può provocare gravi pericoli ed anche la morte**



### 5.9.3 Smontaggio e montaggio del nastro della macchina

Prima di procedere allo smontaggio attenersi a quanto descritto a paragrafo 5.4.1.1

Eseguire ogni messa in funzione secondo le istruzioni fornite nel presente manuale.

Per smontare il nastro procedere come segue:

- 1) Fare riferimento al paragrafo 5.9.1 per lo spostamento del gruppo motore generatore.
- 2) Togliere il carter posteriore part 1 di fig. 5-7 e di fig.5-8
- 3) Togliere i carter laterali di ambo i lati adiacenti alla tramoggia di scarico del trituratore fig. 5-9
- 4) Agganciare le funi di sollevamento in corrispondenza degli attacchi (vedi fig. 5-10) opportunamente segnalati sulla fiancata del nastro e con opportuno mezzo di sollevamento mettere in tensione le funi che verranno utilizzate per togliere il nastro.
- 5) Togliere il piatto di blocco del supporto inferiore del nastro come indicato in figura 5-11
- 6) Togliere il supporto intermedio del nastro part. 1 di fig. 5-12
- 7) Scollegare i tiranti che tengono il nastro collegato alla macchina.
- 8) Scollegare i cavi elettrici sul motore del nastro e sfilare i cavi dal tubo di protezione.
- 9) Scollegare i tubi degli ingrassatori del tamburo folle.
- 10) Smontare eventuali prese elettriche o funghi di emergenza qualora presenti come accessori (a richiesta).
- 11) Sfilare il nastro verso la parte anteriore per asportarlo fig. 5-13.

Per il montaggio del nastro sulla macchina procedere in modo inverso.

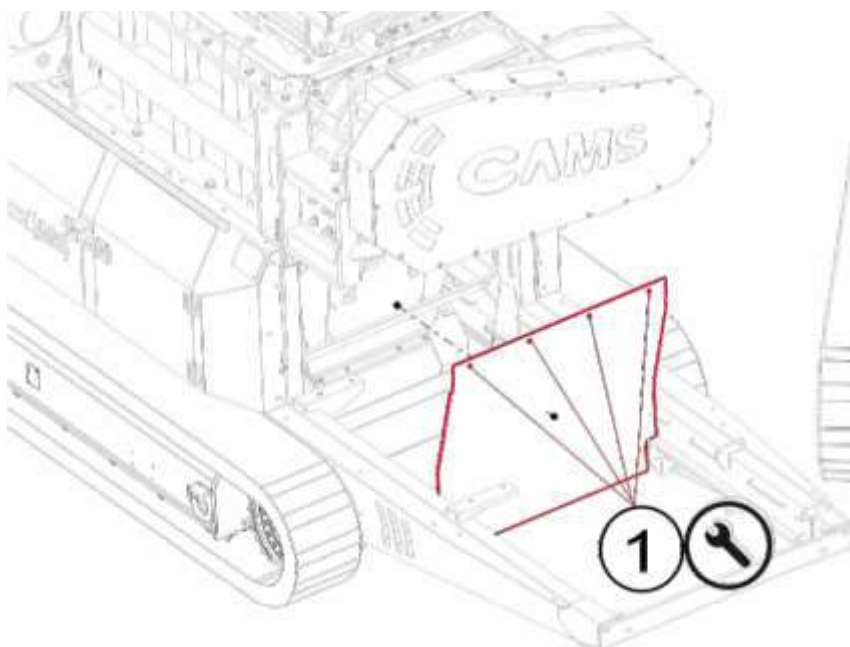


Fig. 5-7

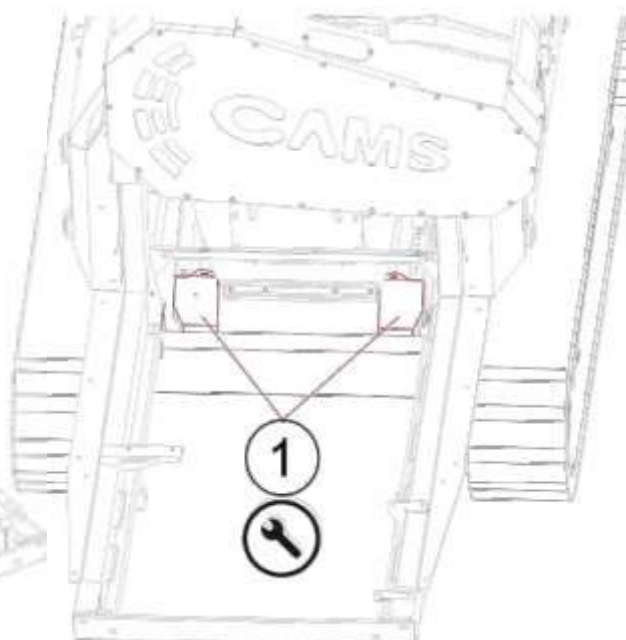
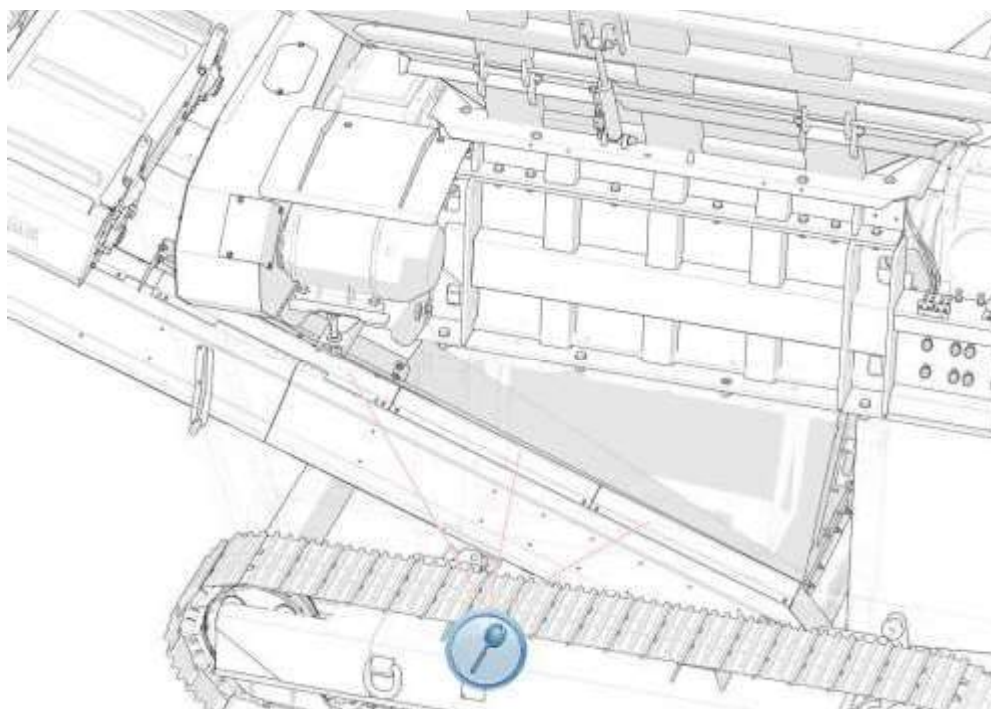
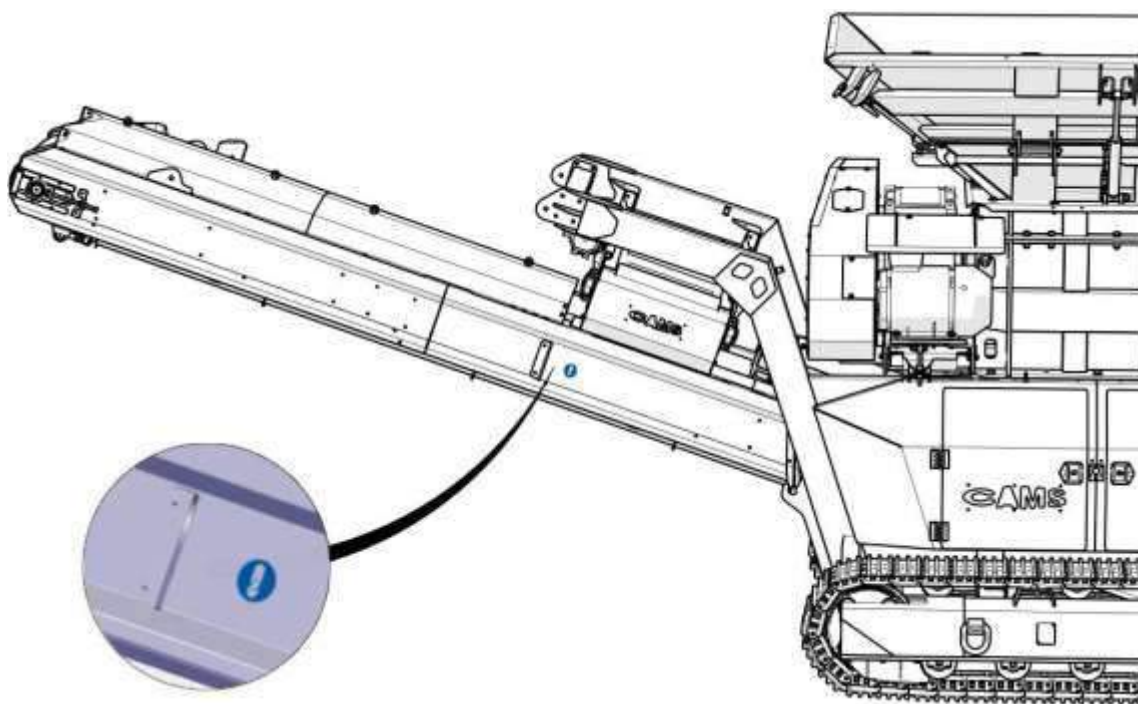


Fig.5.8


**Fig. 5-9**

**Fig. 5-10**

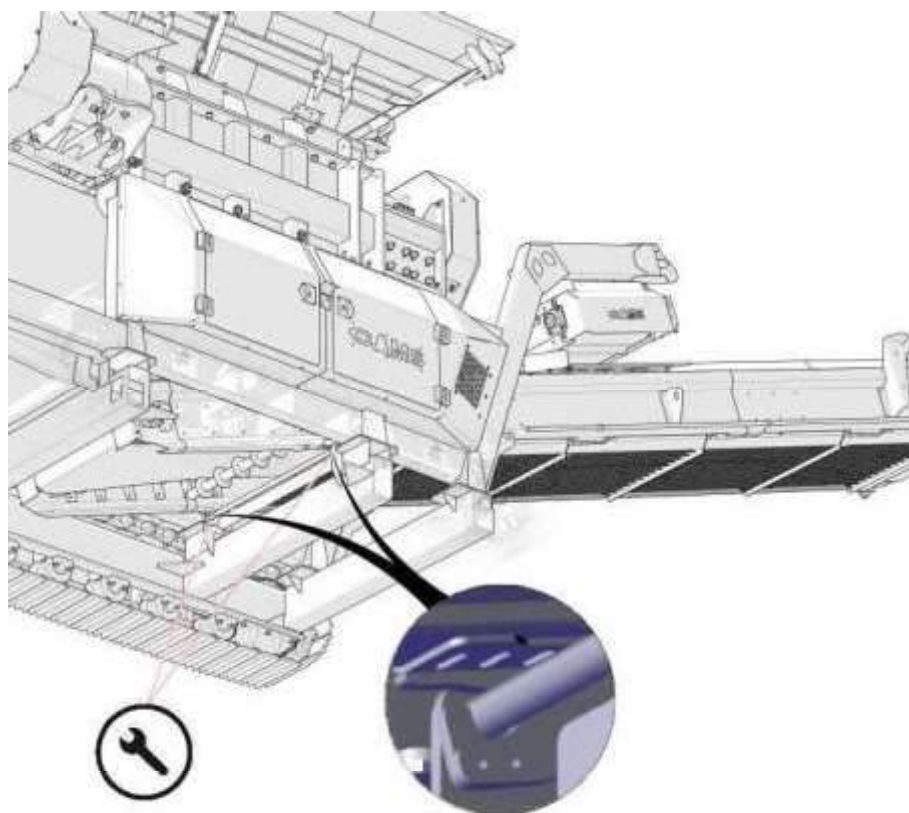


Fig. 5-11

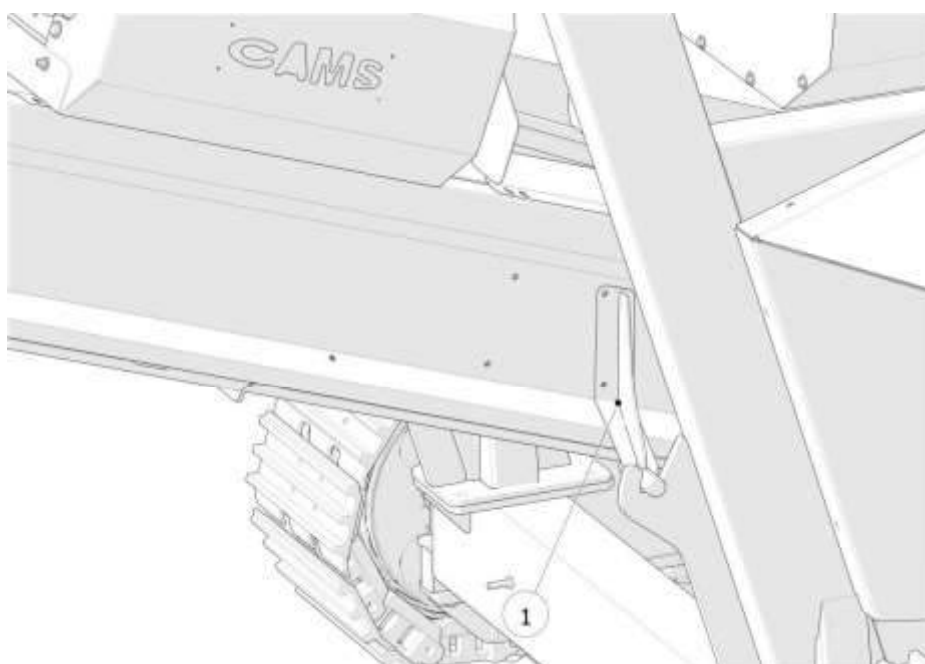
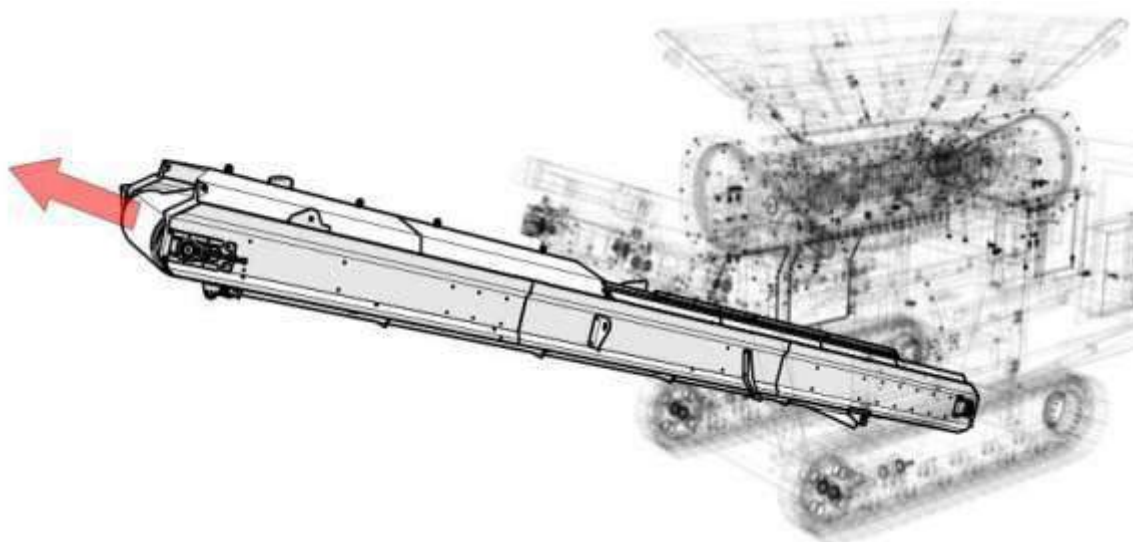


Fig. 5-12

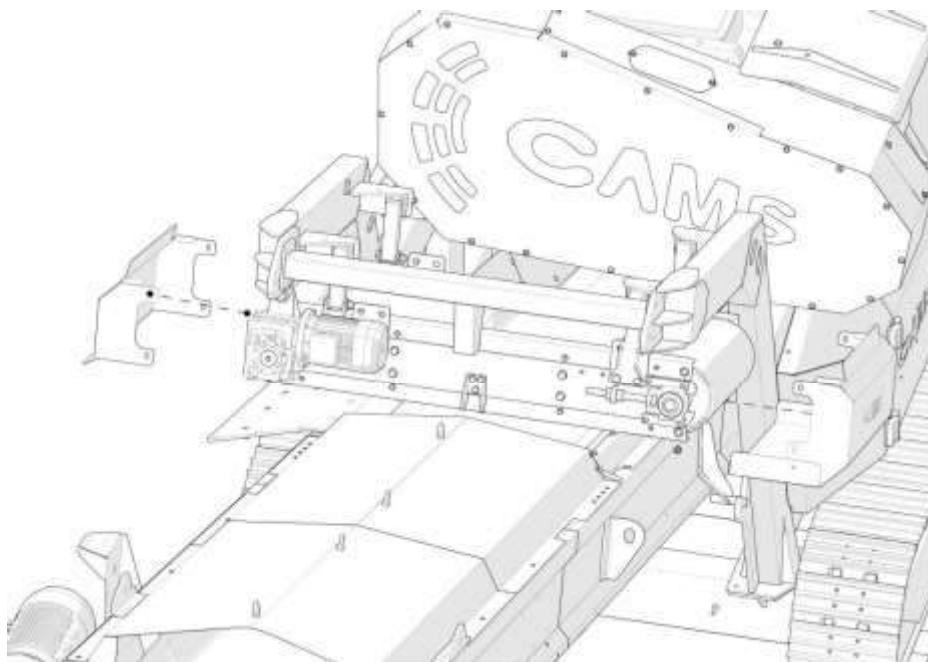
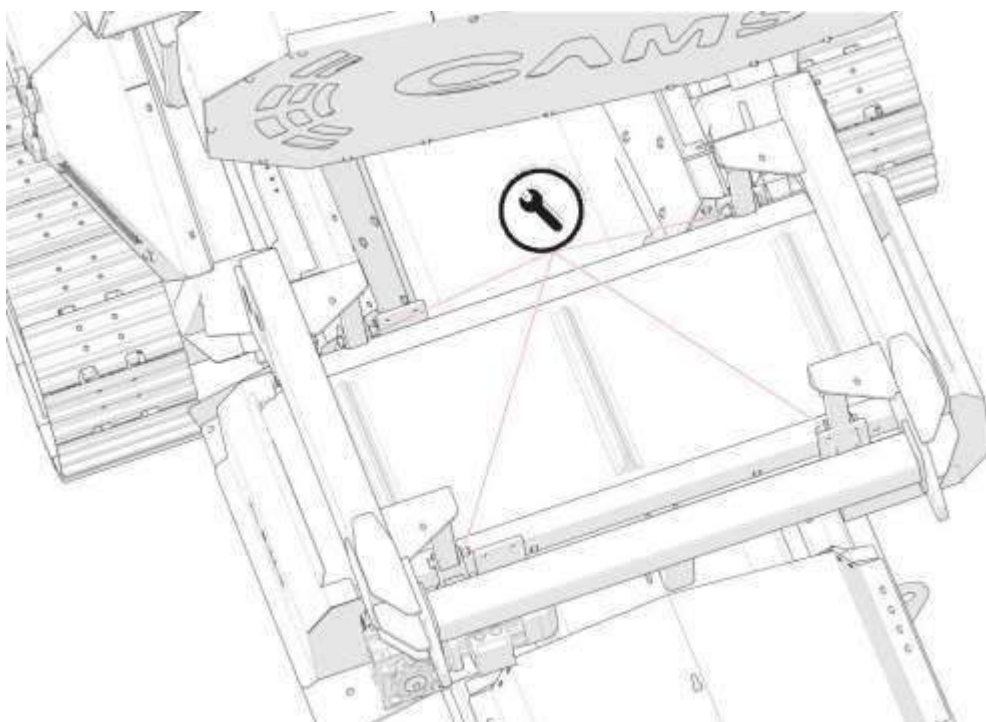

**Fig. 5-13**

#### **5.9.4 Smontaggio separatore magnetico**

Per smontare il nastro è indispensabile l'utilizzo di un carro o muletto dotato di forche.

Per smontare il separatore magnetico procedere come segue:

- 1) Scollegare la connessione elettrica del motore del nastro.
- 2) Togliere i carter di protezione del separatore magnetico Fig. 5-14
- 3) Posizionare le forche sotto il nastro e sostenerlo (accertandosi che sia stabile e che non possa muoversi) .
- 4) Fissare con opportuni mezzi di collegamento il separatore magnetico alle forche del muletto
- 5) Smontare i quattro tiranti che sostengono il deferizzatore Fig. 5-15.
- 6) Smontare il tirante che registra l'altezza del separatore magnetico.
- 7) Abbassare le forche quanto basta e sfilare il nastro lateralmente
- 8) Per il montaggio ripetere le operazioni in senso inverso.


**Fig. 5-14**

**Fig. 5-15**



## 5.10 PULIZIA E DISINFEZIONE

Prima della pulizia lasciate funzionare tutti i componenti: tritratore e nastri fino alla completa evacuazione del materiale.

La macchina deve essere pulita con attenzione. Una attenta pulizia della macchina è indispensabile per:

- permettere all'operatore di accorgersi di perdite di liquidi;
- permettere all'operatore di accorgersi di eventuali allentamenti delle giunzioni imbullonate o di danni alle strutture della macchina;
- evitare il pericoloso fenomeno dell'autocombustione a causa dell'accumulo di polveri e residui di perdite di fluidi.



### **PERICOLO**

**Non puntare mai l'aria compressa e il getto d'acqua su persone e sulle parti elettriche.**

Non utilizzare benzina o altre sostanze facilmente infiammabili per la pulizia! Non utilizzate detergenti aggressivi! Per quanto riguarda l'uso di oli, grassi, o altre sostanze, osservate le prescrizioni di sicurezza valide per il prodotto utilizzato.

**Per la pulizia dettagliata della macchina fare riferimento al capitolo 8 da paragrafo 8.2.1 a 8.2.6**

Il nastro deve essere liberato ogni giorno da eventuali residui della lavorazione che si possono vedere attraverso i carter di protezione traforati.

**INDICE**

6.1	APPLICAZIONI, DESTINAZIONI D'USO.....	3
6.1.1	Descrizione del funzionamento .....	3
6.1.2	Uso previsto .....	3
6.1.3	Uso non previsto .....	4
6.2	CONDIZIONI LIMITE DI FUNZIONAMENTO ED AMBIENTALI CONSENTITE.....	6
6.3	ZONA DI LAVORO, DI COMANDO E ZONE PERICOLOSE .....	7
6.3.1	Zone di lavoro e di comando .....	7
6.3.2	Zone pericolose .....	8
6.4	PERICOLI E RISCHI RESIDUI .....	9
6.5	DISPOSITIVI DI SICUREZZA ADOTTATI.....	12
6.5.1	Pulsanti per arresto di emergenza .....	12
6.5.1.1	Funi per arresto di emergenza.....	13
6.5.2	Stacca batteria .....	14
6.5.3	Allarme acustico e visivo di funzionamento in fase di lavoro o di traslazione.....	15
6.5.4	Allarme acustico e visivo di intervento emergenza .....	15
6.5.5	Estintore.....	17
6.5.6	Cassetta del pronto soccorso.....	17
6.5.7	Metodi operativi da attuare in caso di avaria o infortuni.....	18
6.5.8	Metodi di arresto e ripristino .....	18
6.5.9	Dispositivi di sicurezza passivi .....	19
6.6	DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE DA ADOTTARE .....	30
6.7	TARGHETTE DI SEGNALAZIONE PRESENTI SULLA MACCHINA.....	30



<b>IT</b>	<b>6 - FUNZIONAMENTO ED USO</b>	<b>UTM 60.12 Rev.02</b>
6.7.1	Avvisi e informazioni presenti sulla macchina.....	30
6.7.2	Significato e ubicazione .....	31
6.7.3	Tipologie di adesivi presenti sulla macchina.....	34
6.7.4	Adesivi, precauzioni e sostituzioni .....	38



## **6.1 APPLICAZIONI, DESTINAZIONI D'USO**

### **6.1.1 Descrizione del funzionamento**

L'UTM è stato progettato e realizzato con una forma compatta per consentirne l'installazione anche in spazi ristretti.

Il materiale viene carico da macchina operatrice esterna direttamente nella tramoggia e il trituratore sottostante provvede a frantumare il materiale in modo completamente automatizzato. Per rendere sicuro tutto il processo è stato installato un dispositivo elettronico di controllo in grado di far invertire, anche più volte, il senso di rotazione dei motori nel caso in cui pezzi, particolarmente resistenti, ostruissero la camera di frantumazione.

Il materiale lavorato cade per gravità sul nastro trasportatore sottostante che lo porta a cumulo; durante questa fase il materiale attraversa un campo magnetico che per mezzo di un ulteriore nastro trasportatore provvede a separare gli elementi ferrosi.

### **6.1.2 Uso previsto**

L'UTM è stato concepito esclusivamente per tritare i seguenti materiali:

mattoni, pietre, calcestruzzo armato e non, materiale di risulta da demolizioni civili ed industriali, roccia di durezza minore di 1100kg/cm<sup>2</sup>, traversine ferroviarie, scarti di fonderia aventi durezza inferiore a 1100 Kg/cm<sup>2</sup>, vetro, pneumatici e legno.

Per ogni materiale sopra citato esiste un allestimento dei rotori ottimale che permette di ottenere dal trituratore il massimo rendimento.



#### **ATTENZIONE**

**Una delle tre dimensioni del pezzo da tritare deve essere inferiore a 450 mm perché i rotori riescano ad afferrarlo.**



**La triturazione di materiale non compreso nelle tipologie sopra citate è assolutamente vietato. In particolare si vieta:**

**La triturazione di materiali esplosivi e/o facilmente infiammabili;**

**La triturazione esclusiva di oggetti metallici di qualsiasi composizione e dimensione se non dietro previa autorizzazione del costruttore;**



**Durante il funzionamento del trituratore l'operatore ha l'obbligo di allontanare chiunque si trovi all'interno dell'area pericolosa che attorno alla macchina come definita nel presente manuale.**



**Durante l'utilizzo della macchina in condizioni di scarsa visibilità, la macchina e la zona nella quale opera, devono essere illuminate a giorno.**



### 6.1.3 Uso non previsto

Di seguito elenchiamo i possibili usi e funzioni della macchina, che però **NON SONO CONSENTITI IN QUANTO POSSONO PORTARE GRAVI LESIONI ED ANCHE ALLA MORTE:**



Non è ammesso operare in fase di lavoro con persone in sosta entro la zona di pericolo, evidenziata nel paragrafo 6.3.2.



**Non è ammesso lavorare senza aver effettuato la messa a terra della macchina**



**E' vietato arrampicarsi sulla macchina o su parti di essa.**



Non è ammesso lavorare in ciclo manuale.



Non si possono tritare materiali con resistenza superiore a 1100 Kg/cm<sup>2</sup>.



**Non immettere in tramoggia rocce di forma sferoidale, che potrebbero essere facilmente espulse durante la triturazione, con grave pericolo per persone e cose.**



**Non è ammesso lavorare, con le porte delle cassette elettriche aperti.**



**Non è ammesso lavorare con la macchina priva anche in parte di carter e protezioni di sicurezza.**



**Non è ammesso avviare la macchina con la tramoggia piena di materiale** perché vi può essere pericolo di proiezioni di materiale con conseguenze anche mortali per l'operatore che si trova vicino al quadro d'avviamento macchina.



Quando la macchina si ferma in emergenza, dopo cinque inversioni non si può ripartire in ciclo automatico, prima di aver svuotato la tramoggia, verificato la causa del bloccaggio, ed averla eliminata. **L'eliminazione degli ingorghi di materiale con impianto in funzione può portare a lesioni anche mortali**

Prima di tutti i lavori spegnere l'impianto e bloccarlo contro l'involontaria riaccensione.



Non è ammesso sistemare o comprimere il materiale con la benna dell'escavatore dentro la tramoggia quando la macchina lavora.



Non è ammesso aprire i pannelli delle cassette elettriche con il motore acceso.



Non è ammesso lavorare di notte e in condizioni di scarsa visibilità quando il cantiere di lavoro e la zona dove opera la macchina non è perfettamente illuminata a giorno.



Non è ammesso trasportare la macchina se non è saldamente fissata al mezzo di trasporto.



In trasferimento non è ammesso superare mai pendenze laterali superiori al 15% e pendenze longitudinali superiori al 35% : IL RIBALTAMENTO DELL'IMPIANTO PUÒ CAUSARE GRAVI LESIONI O LA MORTE



E' assolutamente vietato caricare e scaricare la macchina dal mezzo di trasporto utilizzando marce diverse dalla 1° velocità ed il motore termico a regime di giri che non sia quello minimo.



E' vietato muovere la macchina utilizzando il filo comando o il radiocomando ad una distanza che non sia la massima possibile, ed è altresì vietato posizionarsi nella zona di potenziale ribaltamento della macchina.



Non è ammesso effettuare il rifornimento di carburante in luoghi chiusi o non areati: I VAPORI DEL CARBURANTE SONO NOCIVI PER LA SALUTE



Non è ammesso fumare durante il rifornimento: PERICOLO D'INCENDIO



Non è ammesso stivare nell'impianto liquidi infiammabili: PERICOLO D'INCENDIO.



Non è ammesso eseguire il rifornimento del carburante su terreni in cui non sia possibile individuare e rimuovere il carburante eventualmente fuoriuscito: PERICOLO D'INQUINAMENTO



Non è ammesso utilizzare mezzi ausiliari d'avviamento perché un errato utilizzo può portare all'esplosione della batteria e a danneggiamenti dei sistemi elettronici con possibili avviamenti non voluti dell'impianto



Non è ammesso il funzionamento dell'impianto in luoghi non sufficientemente areati: I GAS DI SCARICO SONO TOSSICI e possono comportare il PERICOLO DI SOFFOCAMENTO



Non è permesso avviare il motore o azionare elementi di comando durante le manutenzioni.



Non è ammesso l'avviamento dell'impianto e l'inizio di ogni attività lavorativa senza aver controllato che nel cantiere vi siano solo persone autorizzate



Non è ammesso spostare l'impianto senza il supporto di altri operatori che controllino l'area di manovra e mantengano il controllo visivo delle aree la cui visuale è impedita dall'impianto stesso. Tali operatori assistenti devono comunicare continuamente con l'operatore che aziona l'impianto.



L'impianto non può essere utilizzato per il trasporto di persone



Non è permesso lasciare l'impianto incustodito con le chiavi d'avviamento inserite e gli altri portelli non chiusi a chiave



Durante la movimentazione dell'impianto è vietato venire in contatto con linee elettriche che provocherebbero scosse elettriche e **PERICOLO DI VITA**  
Nel caso di contatto con linee elettriche avvertite tutto il personale nella zona di non avvicinarsi alla macchina e richiedete il disinserimento della tensione.  
**NON TOCCATE PER NESSUN MOTIVO LA MACCHINA E IL FILO COMANDO**



E' vietato utilizzare la macchina durante i temporali.  
L'uso dell'UTM durante i temporali può attirare fulmini ed essere causa di scosse elettriche **MORTALI**.  
Allontanarsi dall'impianto fino a quando il temporale non è finito.



E' vietato procedere su terreni instabili o su strade non idonee al passaggio dell'UTM  
L'impianto fuori controllo o che si ribalta può causare lesioni mortali



**La macchina NON può essere installata nè tantomeno lavorare in un ambiente nel quale siano presenti miscele esplosive.**



**NON** è ammesso lavorare con personale che staziona nell'area di pericolo (vedi 6.3.2), in quanto vi è pericolo di proiezione di materiale.



Non è ammesso lavorare se vi sono persone sul palco d'ispezione.  
E' possibile sostare sul palco, per ispezionare i rotori, solo quando il motore della macchina è spento.

**L'INOSSERVANZA DI TUTTI I DIVIETI SOPRA ELENCATI PUÒ PORTARE A GRAVI LESIONI ED ANCHE ALLA MORTE.**

## 6.2 CONDIZIONI LIMITE DI FUNZIONAMENTO ED AMBIENTALI CONSENTITE

La macchina deve lavorare in bolla.

Massima pendenza trasversale ammissibile

± 5%.

Massima pendenza longitudinale ammissibile

± 2%.

Temperatura ambiente massima di utilizzo

50°C con motore tropicalizzato.

Temperatura minima di avviamento a freddo

-10°C.

Massima altitudine di riferimento per declassamento

1.000 m

### 6.3 ZONA DI LAVORO, DI COMANDO E ZONE PERICOLOSE



#### **NOTA!**

Ai sensi della Direttiva 2006/42/CE vengono rese note le seguenti definizioni:

- **ZONA PERICOLOSA:** qualsiasi zona all'interno e/o in prossimità della macchina in cui la presenza di una persona esposta costituisca un rischio per la salute e la sicurezza di detta persona.
- **PERSONA ESPOSTA:** qualsiasi persona che si trovi interamente o in parte in una zona pericolosa.
- **OPERATORE:** la o le persone incaricate di installare, di far funzionare, di regolare, di eseguire la manutenzione, di pulire, di riparare e di trasportare la macchina.



#### **ATTENZIONE**

Il controllo e la conduzione della macchina in condizioni normali di lavoro deve avvenire solo ed unicamente nelle aree preposte alla sua conduzione. Queste sono aree prive di rischio per il personale addetto alla conduzione e vengono denominate "Zone di comando e di controllo operatore".



#### **ATTENZIONE**

È vietato a chiunque sostare o intervenire nelle zone pericolose durante il funzionamento della macchina. Gli addetti alla manutenzione possono operare attorno ed all'interno della macchina solo dopo avere arrestato il funzionamento della stessa, ed averla posta in condizioni di sicurezza.

#### 6.3.1 Zone di lavoro e di comando

Fare riferimento al paragrafo 7.1 "DISPOSITIVI DI COMANDO E CONTROLLO", e paragrafi seguenti.

### 6.3.2 Zone pericolose

Nel presente manuale si fa spesso riferimento a varie precauzioni per l'utilizzatore e per le persone che si trovano ad operare nel cantiere dove opera anche la macchina. Tra queste precauzioni una molto importante è quella di non permettere a nessuno di transitare o sostare troppo vicino alla macchina. La semplificazione grafica di seguito riportata è volta a esplicitare cosa si intende per "troppo vicino". Nella zona evidenziata dal reticolo e descritta con misure strettamente vincolanti, potrebbero difatti essere proiettati sassi o altro materiale risultato della frantumazione. Per la natura della macchina non si è potuto intervenire con schermi e altri ripari più di quanto non si sia fatto.



#### PERICOLO

In particolare durante la fase di caricamento del materiale nella tramoggia di carico e durante l'inversione del moto dei rotori potrebbero essere proiettati fuori dalla tramoggia anche pezzi di materiale di medie dimensioni.

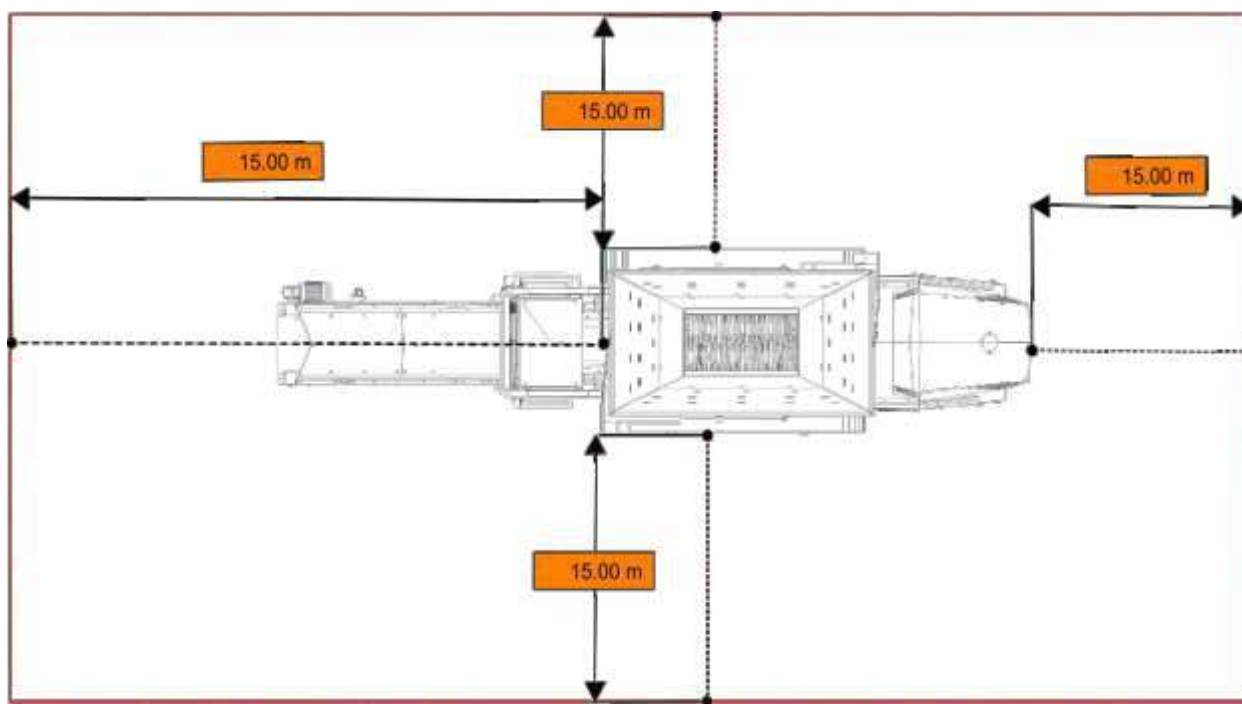


Fig. 6-1



#### PERICOLO

La mancata osservanza delle raccomandazioni sopra elencate può comportare lesioni fisiche con conseguenze anche mortali

## 6.4 PERICOLI E RISCHI RESIDUI

La macchina è stata costruita secondo lo stato della tecnica ed in accordo con tutte le normative attuali della sicurezza.

La macchina non prevede l'operatore a bordo quindi non ha rischi residui specifici, tuttavia durante il funzionamento dell'impianto l'incolumità fisica dell'utente può essere messa a rischio.

In ogni capitolo del manuale sono indicati i rischi per ogni operazione eseguita.

Nonostante i dispositivi di sicurezza adottati, e gli avvertimenti riportati sulla macchina con appositi adesivi, permangono alcuni rischi residui che qui elenchiamo:



### **PERICOLO DI TRASCINAMENTO**

**Gli operatori devono tassativamente evitare il contatto con le parti in movimento ed è pertanto vietato avvicinarsi agli organi in moto.**

Per consentire l'alimentazione dell'impianto attraverso macchine operatrici la tramoggia di carico deve rimanere scoperta



### **PERICOLO DI SCHIACCIAMENTO**

**E' assolutamente vietato introdursi all'interno della camera di frantumazione durante il funzionamento, o quando gli alberi del trituratore non siano completamente fermi. IL NON RISPETTO DI QUESTA AVVERTENZA PUÒ CAUSARE LA MORTE.**



### **PERICOLO CADUTA MATERIALE**

**Durante il funzionamento si può verificare il lancio di materiale dalla tramoggia. E' tassativo rimanere al di fuori della zona di pericolo (vedi 6.3.2)**

Per consentire l'evacuazione del materiale dal nastro trasportatore non è possibile chiudere completamente il nastro stesso:



### **PERICOLO DI SCHIACCIAMENTO**

**E' vietato arrampicarsi sui cumuli di materiale evacuato dal nastro trasportatore e avvicinarsi alla testata motrice o introdurre le dita, o gli arti in generale, in corrispondenza della zona da cui il materiale viene evacuato.**

**E' assolutamente vietato introdurre le dita, o gli arti in generale, in corrispondenza delle fessure create nei carter per favorire l'evacuazione del materiale fuoriuscito dal nastro trasportatore.**

Nella zona di scarico del materiale lavorato le persone possono essere colpite o seppellite dalle pietre



### **PERICOLO CADUTA MATERIALE**

**Non sostare nella zona di scarico dei nastri e indossare sempre i dispositivi di protezione individuali.**



La macchina è progettata per poter muoversi entro certi valori di pendenza (vedi 6.2) e su terreno compatto

**PERICOLO DI SCHIACCIAMENTO**

**Non rimanere intorno alla macchina durante le fasi di manovra: PERICOLO DI RIBALTAMENTO**

**PERICOLO DI SCHIACCIAMENTO**

**Quando si muove la macchina utilizzando il filo-comando stare sempre alla massima distanza possibile, e posizionarsi esclusivamente fuori dalla zona di potenziale ribaltamento della macchina.**

La macchina non prevede punti di accesso alle zone alte

**PERICOLO DI CADUTA**

**E' vietato arrampicarsi sulla macchina. Utilizzare sempre dispositivi ausiliari certificati per accedere alle parti superiori.**

Durante il funzionamento la macchina si riscalda

**PERICOLO DI USTIONI**

**Non avvicinarsi alle motore endotermico, al silenziatore, ai motori elettrici, all'alternatore e ai riduttori.**

Durante il funzionamento della macchina l'olio idraulico ed i liquidi del motore si scaldano e vanno in pressione.

**PERICOLO DI USTIONI**

**Non avvicinarsi all'impianto senza i dispositivi di protezione individuali perché eventuali guasti potrebbero provocare la fuoriuscita di liquidi caldi in pressione.**

Durante il funzionamento della macchina l'impianto elettrico è in tensione.

**PERICOLO DI MORTE**

**Riparare immediatamente i collegamenti staccati e rimuovere cavi elettrici danneggiati.  
Mantenere i quadri elettrici sempre chiusi.**



Mentre la macchina si muove rimanere sempre fuori dalla zona pericolosa


**PERICOLO DI SCHIACCIAMENTO**

**Movimentare sempre la macchina con l'assistenza di un operatore che controlli le zone non visibili.**

Per separare i materiali ferromagnetici la macchina è dotata di un separatore magnetico


**PERICOLO DI MORTE**

**I separatori magnetici creano forti campi magnetici che possano influire negativamente su pace-maker cardiaci ed altre apparecchiature mediche e mettere in pericolo le persone.**


**PERICOLO DI SCHIACCIAMENTO**

**Operando nella zona d'influenza del magnete, elementi magnetizzabili, come ad es. attrezzi, vengono attratti con grande forza.**

**Non introducetevi con le mani nella zona fra il separatore magnetico e il sottostante nastro trasportatore.**

Mantenete la distanza minima di 2 m dal separatore magnetico ed informate le altre persone di questo pericolo.

Richiedete immediatamente l'aiuto di un medico se sospettate l'influsso di un campo magnetico su una persona.

Durante il funzionamento la macchina si sporca con i residui di lavorazione


**PERICOLO DI SCHIACCIAMENTO**

**Prima delle operazioni di manutenzione rimuovere con appositi dispositivi dai componenti dell'impianto frammenti di materiale lavorato che potrebbero cadere addosso al manutentore.**

Durante l'alimentazione dell'impianto tramite macchina operatrice si può rimanere colpiti dalla macchina operatrice stessa o dalla caduta di materiale che deve essere lavorato


**PERICOLO CADUTA MATERIALE**

**Rimanere al di fuori della zona di pericolo (vedi 6.3.2) ed indossare i dispositivi di protezione individuale**

## 6.5 DISPOSITIVI DI SICUREZZA ADOTTATI

### 6.5.1 Pulsanti per arresto di emergenza

Qualora l'operatore o il personale di cantiere dovesse avvertire o notare uno dei seguenti eventi deve assolutamente attivare l'ARRESTO DI EMERGENZA e provvedere all'immediata risoluzione dell'evento. I principali eventi possono essere:

- Rumori insolitamente alti,
- Fuoriuscite di fumo,
- Odori tipici provenienti dalla combustione di materiale,
- Introduzione nella tramoggia di materiale non ammissibile,
- Persone che sostano all'interno della zona di pericolo e/o sulla/nella macchina.

I pulsanti di emergenza sono realizzati in colore rosso per una migliore identificazione, e sono collocati su entrambi i lati della macchina e sulla parte posteriore, come mostrato in Fig. 6-2



#### IMPORTANTE

L'azionamento di un qualsiasi arresto di emergenza determina anche l'arresto immediato del motore termico.

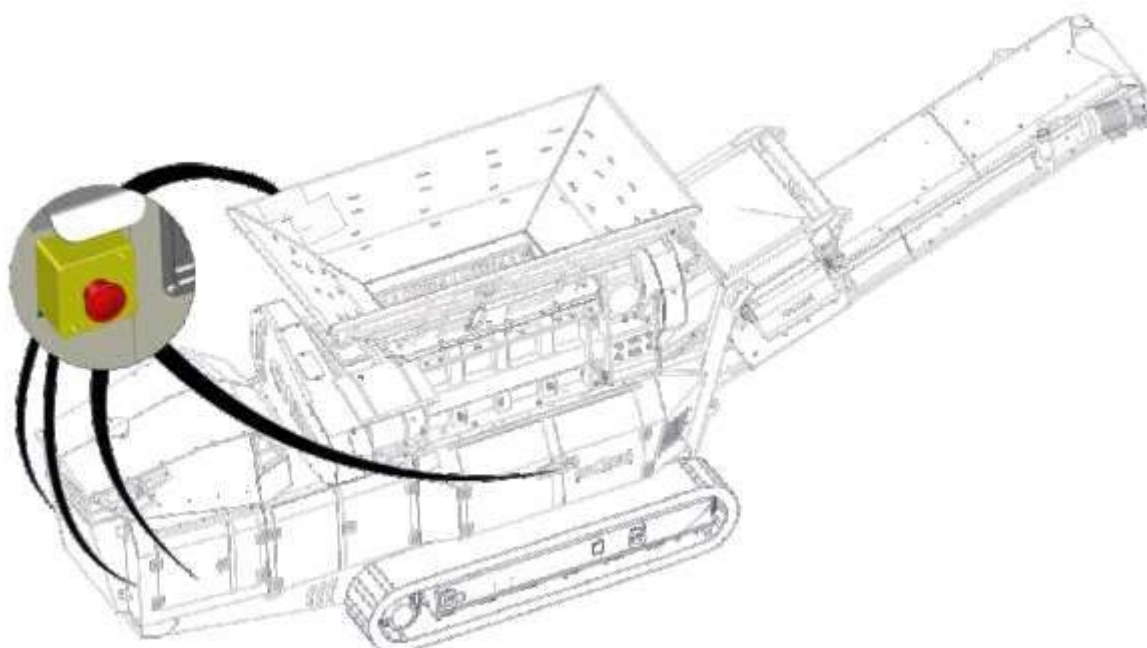


Fig. 6-2



#### PERICOLO

La ripartenza della macchina dopo l'inserimento dell'emergenza deve avvenire esclusivamente a macchina vuota; pertanto è necessario svuotare manualmente la tramoggia di carico operando secondo le prescrizioni riportate al capitolo manutenzione.

**ATTENZIONE:** per impedire avviamenti involontari mettere sul pannello di comando un cartello con scritto: "NON AVVIARE MANUTENZIONE IN CORSO".



#### IMPORTANTE

Ogni volta che è stato azionato il pulsante di emergenza ricordarsi di riarmarlo prima di effettuare le operazioni di ripartenza, il riarmo dell'arresto di emergenza si attua ruotando leggermente il pulsante in senso orario.

### 6.5.1.1 Funi per arresto di emergenza

Sui due lati del nastro sono montate due funi di arresto di emergenza. Le funi sono di colore rosso per una migliore identificazione (vedi fig. 6.3)



Fig. 6-3



#### IMPORTANTE

Ogni volta che è stato azionata la fune di emergenza ricordarsi di riarmare il micro interruttore di emergenza prima di effettuare le operazioni di ripartenza, il riarmo del micro di emergenza si attua tirando verso l'esterno il pulsante posto sul microinterruttore (vedi fig. 6.4 e 6-5).

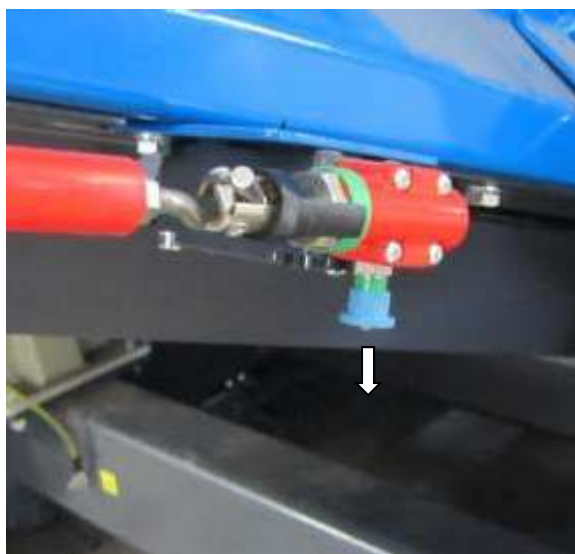


Fig. 6-4

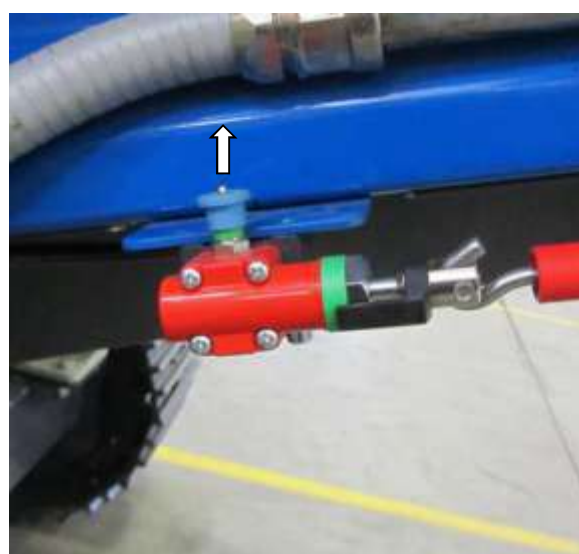


Fig. 6-5

### 6.5.2 Stacca batteria

La macchina è dotata di un dispositivo di scollegamento manuale del positivo della batteria denominato "stacca batterie" (vedi fig. 6.6). Tale dispositivo, ubicato all'interno del cofano motore lato destro deve essere utilizzato per scollegare la batteria nei seguenti casi:

1. durante le operazioni di manutenzione per scongiurare che terzi, ignorando le indicazioni apposte sul quadro comandi ("non avviare manutenzione in corso"), possano avviare il motore termico del trituratore;
2. alla fine del turno di lavoro quando si spegne il trituratore, onde evitare il pericolo di incendio per corto circuito.

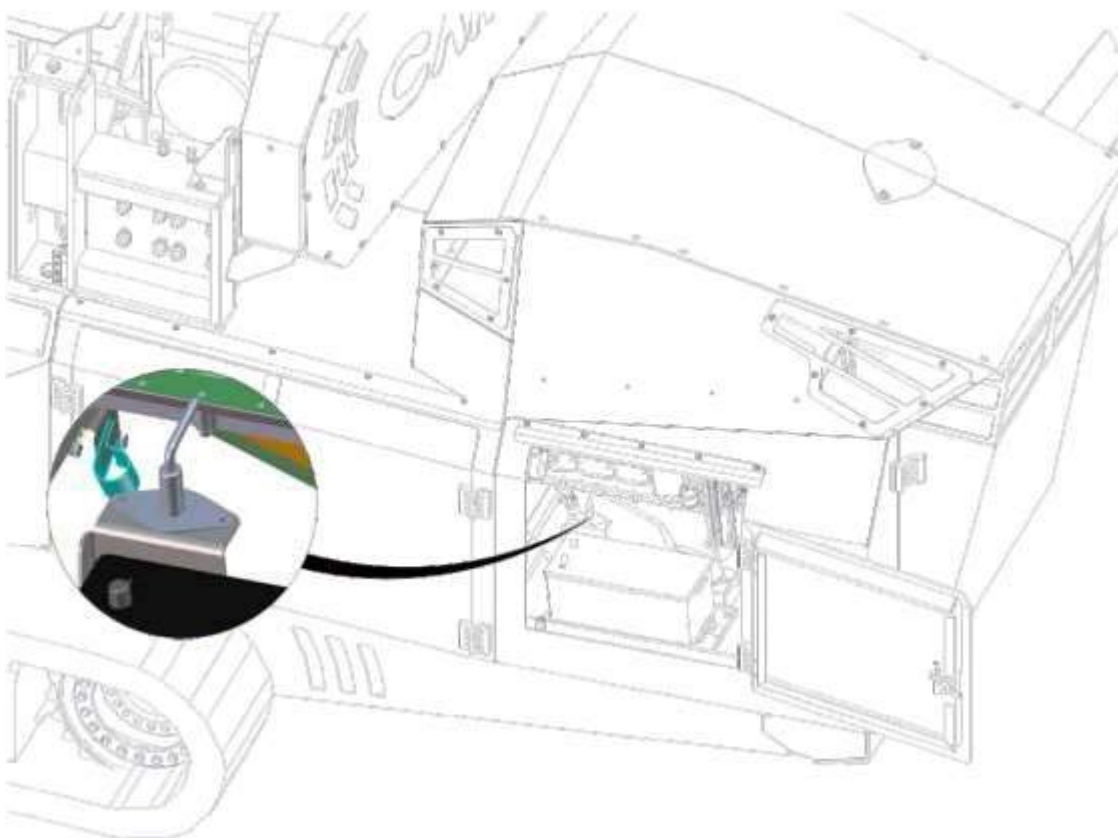


Fig. 6-6

### 6.5.3 Allarme acustico e visivo di funzionamento in fase di lavoro o di traslazione

La macchina è dotata di un dispositivo acustico posizionato nella zona anteriore della fiancata destra (vedi Fig. 6-7) che avvisa le persone in cantiere che il tritratore sta per iniziare la fase di lavoro, l'allarme rimane in funzione per alcuni secondi.

Lo stesso allarme si attiva anche quando la macchina si muove sui cingoli sia in marcia avanti che in marcia indietro per avvisare le persone in cantiere che la macchina è in movimento.

Assieme al dispositivo acustico entra in funzione anche un allarme visivo posizionato sul lato destro del nastro (vedi Fig.6-8).



**Fig. 6-7**



#### **PERICOLO**

**In fase di lavoro la macchina entra in allarme per alcuni secondi ogni volta che si preme il pulsante 13 di Fig. 7-2, o in alternativa si preme verso l'alto il pulsante a levetta 7 di Fig. 7-7.**

**In fase di trasferimento la macchina entra in allarme ogni volta che si azionano i manipolatori 2 e/o 5 di Fig. 7-7.**

### 6.5.4 Allarme acustico e visivo di intervento emergenza

La macchina è dotata di un dispositivo acustico e visivo (rotolampada) che avvisa le persone in cantiere che la macchina è in emergenza Fig. 6-8.

La macchina entra in emergenza ogni volta che si verifica uno dei seguenti eventi:

- è stato azionato un pulsante di emergenza ( vedi paragrafo 6.5.1 )
- è scattato il magnetotermico a protezione di un motore.
- la macchina ha effettuato i cinque cicli di inversioni.




**PERICOLO**

Per disinserire l'allarme occorre premere il pulsante 11 di Fig.7-2, o in alternativa azionare il pulsante 12 di Fig.7-7.


**PERICOLO.**

Prima di disinserire l'allarme verificare la causa che ha determinato l'intervento ed eliminarla attenendosi scrupolosamente alle norme antinfortunistiche.

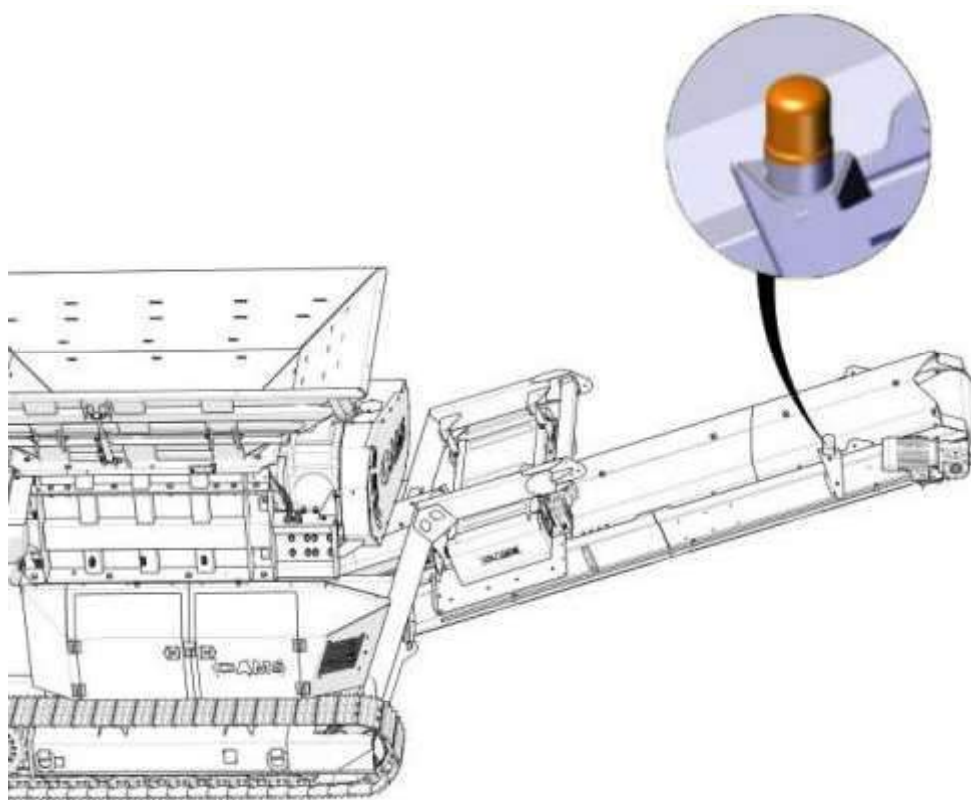


Fig. 6-8

### 6.5.5 Estintore

Sul lato è previsto il posizionamento a cura del cliente di un estintore idoneo per impianti elettrici sotto tensione (classe E) Fig. 6-9.

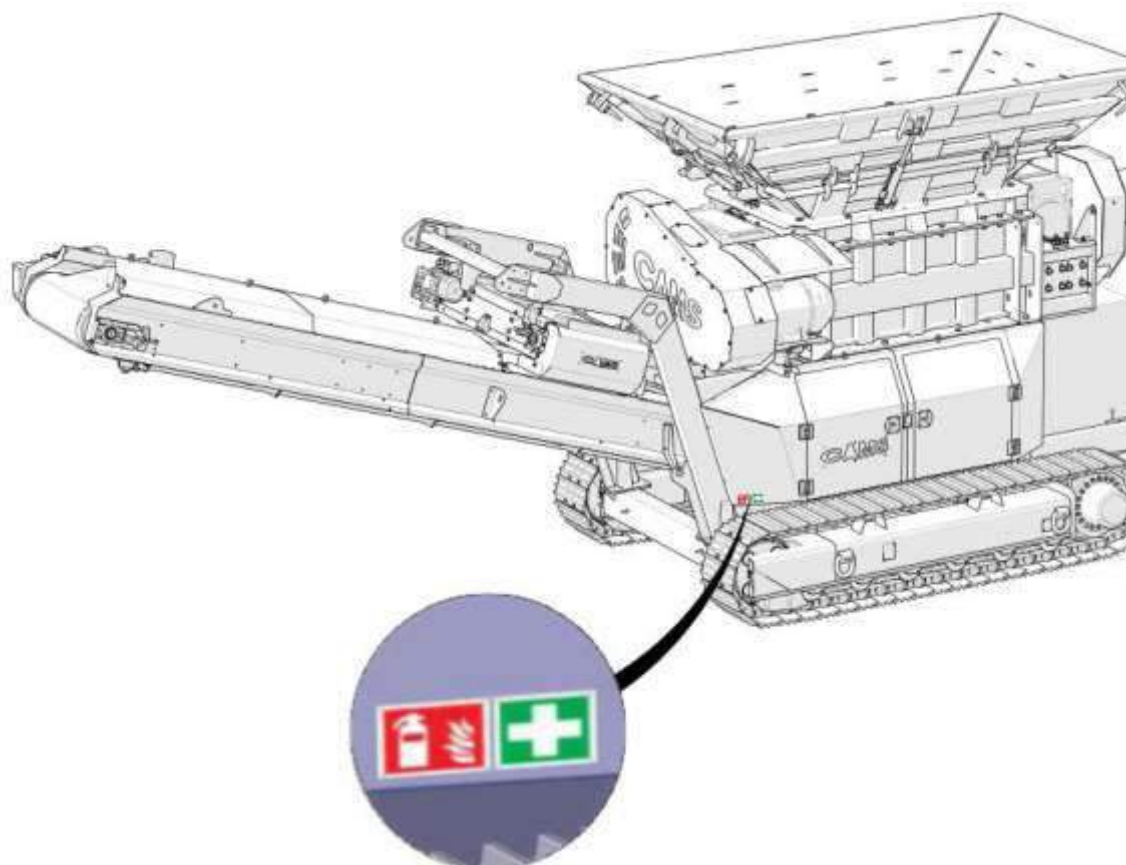


Fig. 6-9

### 6.5.6 Cassetta del pronto soccorso

Sul lato sinistro è previsto il posizionamento a cura del cliente della cassetta di pronto soccorso (vedi Fig.6-9).

### 6.5.7 Metodi operativi da attuare in caso di avaria o infortuni

In caso di avaria meccanica azionare il più vicino pulsante di emergenza, che spegne anche il motore termico, vedi paragrafo "Arresto di emergenza".

Dopo aver risolto e rimosso la causa che ha determinato l'avaria si può ripartire in traslazione o lavoro come descritto ai paragrafi "Traslazione del UTM con l'utilizzo del Radiocomando, o "Messa in marcia di lavoro con l'utilizzo del radiocomando".



#### IMPORTANTE

**Ogni volta che è stato azionato il pulsante di emergenza ricordarsi di riarmarlo prima di effettuare le operazioni di ripartenza.**

IN CASO DI INFORTUNIO CONTATTARE IMMEDIATAMENTE LE AUTORITÀ COMPETENTI.

### 6.5.8 Metodi di arresto e ripristino

Nella fase di traslazione l'arresto della macchina si ottiene rilasciando i manipolatori n° 2 e 5 di Fig. 7-7.

Nella fase di lavoro l'arresto del ciclo si ottiene premendo il pulsante 14 di Fig. 7-2, o in alternativa premendo verso il basso il pulsante a levetta 7 di Fig. 7-7.

L'arresto motore si ottiene effettuando una delle seguenti operazioni:

- ruotando in posizione O la chiave 4 di Fig. 7-2.
- premendo il pulsante 3 di Fig. 7-2.
- ruotando indietro la chiave 11 di Fig. 7-8.



Si ricorda che azionando un qualsiasi pulsante o fune di emergenza si arresta anche il motore.



Qualora l'operatore con il telecomando si allontani oltre il raggio di azione del telecomando stesso il motore si spegne.

Per ripristinare la fase di trasferimento procedere come descritto a paragrafo 7.3.3.

Per ripristinare la fase di lavoro procedere come descritto a paragrafo 7.3.5.



### 6.5.9 Dispositivi di sicurezza passivi

Sulla macchina sono montati vari carter e protezioni per gli organi in movimento.



**I carter di protezione non possono assolutamente essere rimossi.**



**Qualora si renda necessario smontare dei carter di protezione per lavori di manutenzione, occorre tassativamente rimontare i carter prima della messa in marcia della macchina.**



**Attenzione dietro alle viti che fissano i carter vi sono OR di trattenuta.**

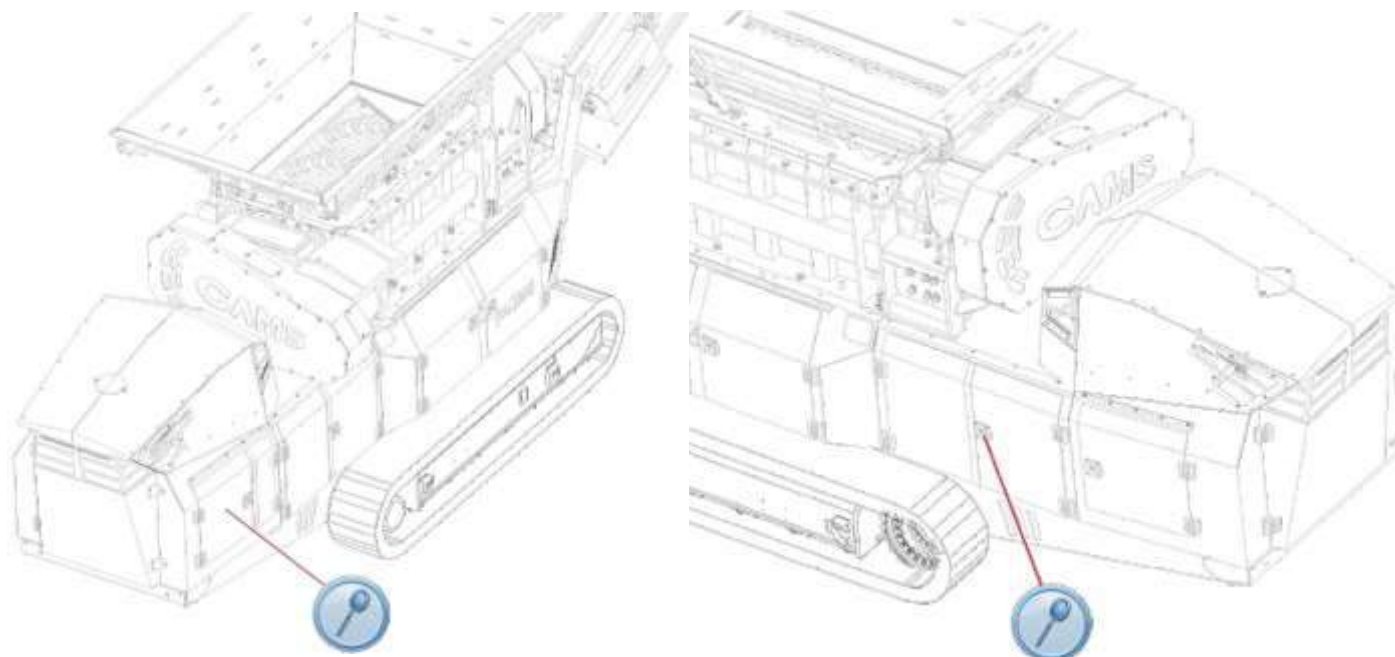
**Per evitare di perdere gli OR nello smontaggio del carter occorre allentare tutte le viti, spostare il carter indietro e quindi finire di svitare tutte le viti.**

Prima di ogni messa in moto l'operatore deve verificare che tutti i dispositivi di sicurezza siano montati e tutti gli sportelli siano chiusi con particolare riguardo per gli sportelli delle cassette elettriche in alta tensione.

Di seguito elenchiamo i vari carter di protezione presenti sulla macchina.

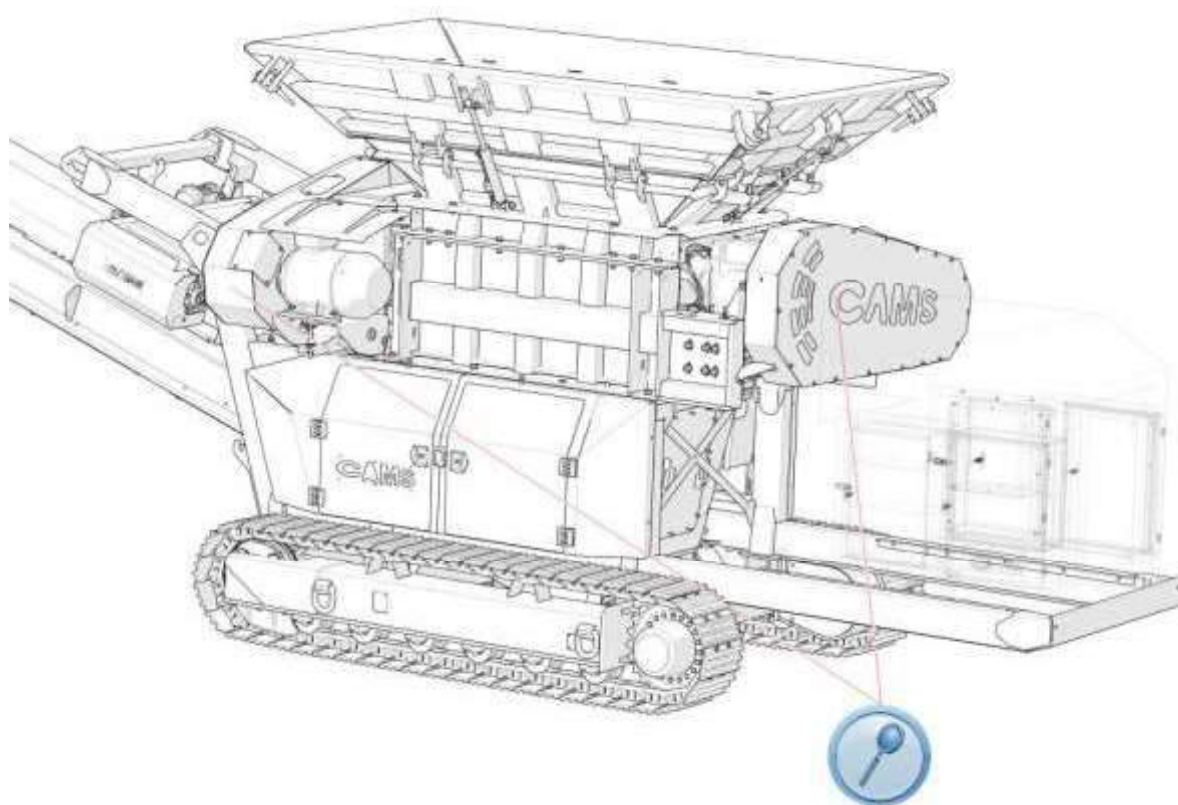
1. Sportelli armadi elettrici Fig.6-10
2. Carter di protezione cinghie tritratore Fig.6-11
3. Carter tamburo folle e motore Separatore magnetico Fig.6-12
4. Carter tamburo condotto nastro di trasporto Fig.6-13
5. Protezione interna registrabile tamburo condotto Fig.6-14 e Fig.6-15
6. Protezione registro per il tamburo condotto Fig.6-16
7. Carter tamburo motore nastro di trasporto Fig.6-17
8. Protezione interna registrabile tamburo motore Fig.6-18 e Fig.6-19
9. Protezioni raschianastro Fig.6-20
10. Protezioni inferiori nastro Fig.6-21
11. Protezioni laterali nastro Fig.6-22
12. Protezioni superiori nastro Fig.6-23
13. Protezioni rulli laterali Fig.6-24
14. Bloccaggio sportelli in apertura Fig.6-25
15. Microinterruttore per scaletta di accesso al palco d'ispezione Fig.6-26
16. Lucchetto di sicurezza per accesso al palco di ispezione Fig.6-27
17. Bloccaggio della scaletta del palco di ispezione in fase di lavoro o di trasporto Fig.6-28

Sportelli armadi elettrici su ambo i lati



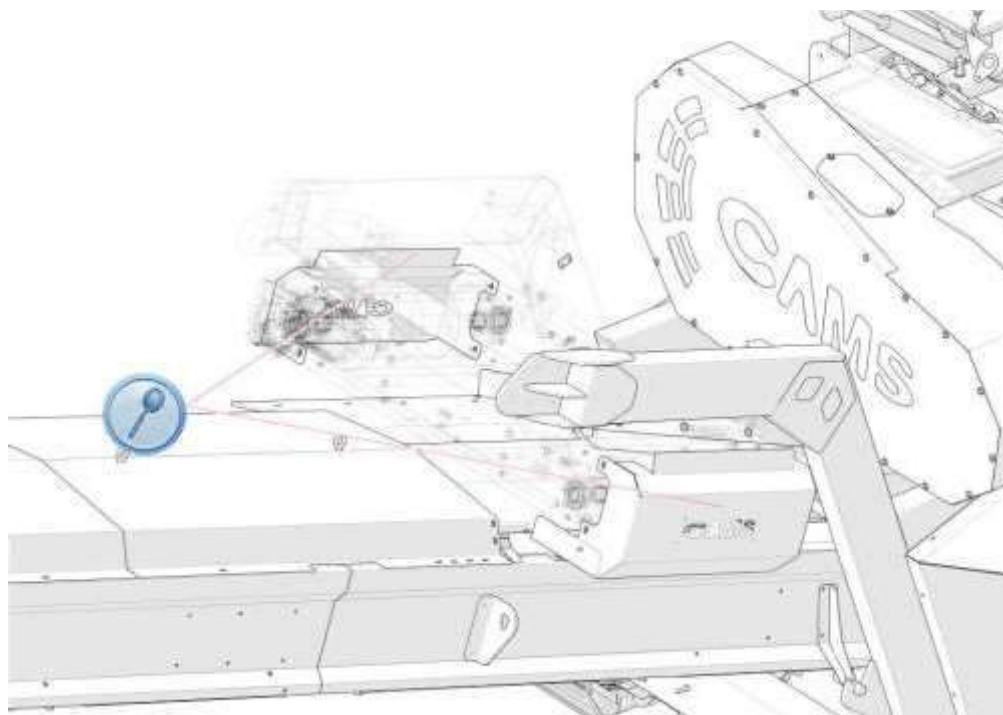
**Fig. 6-10**

Carter cinghie.



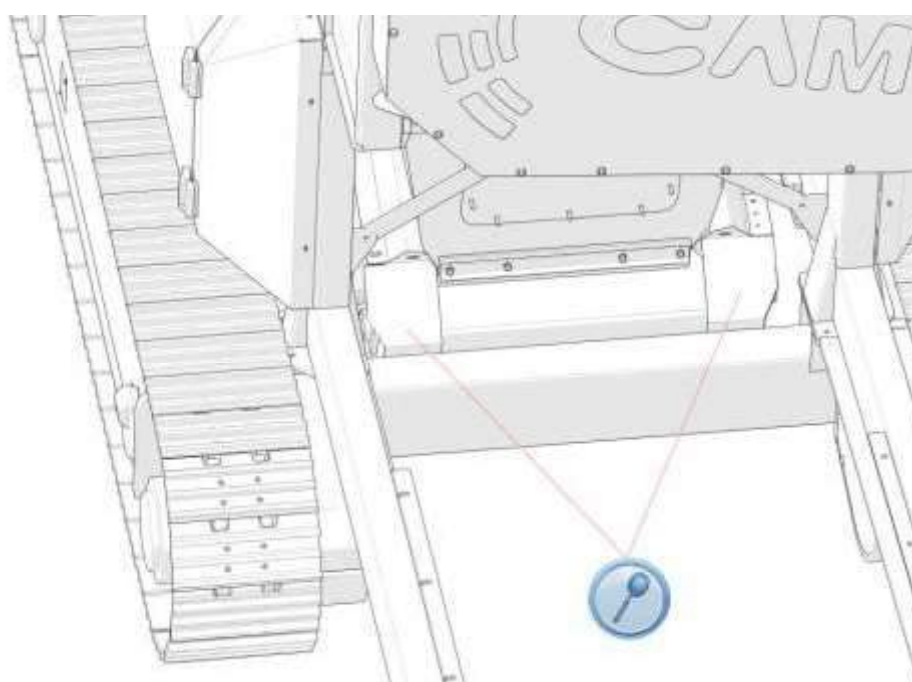
**Fig. 6-11**

Carter tamburo folle e motore Separatore magnetico



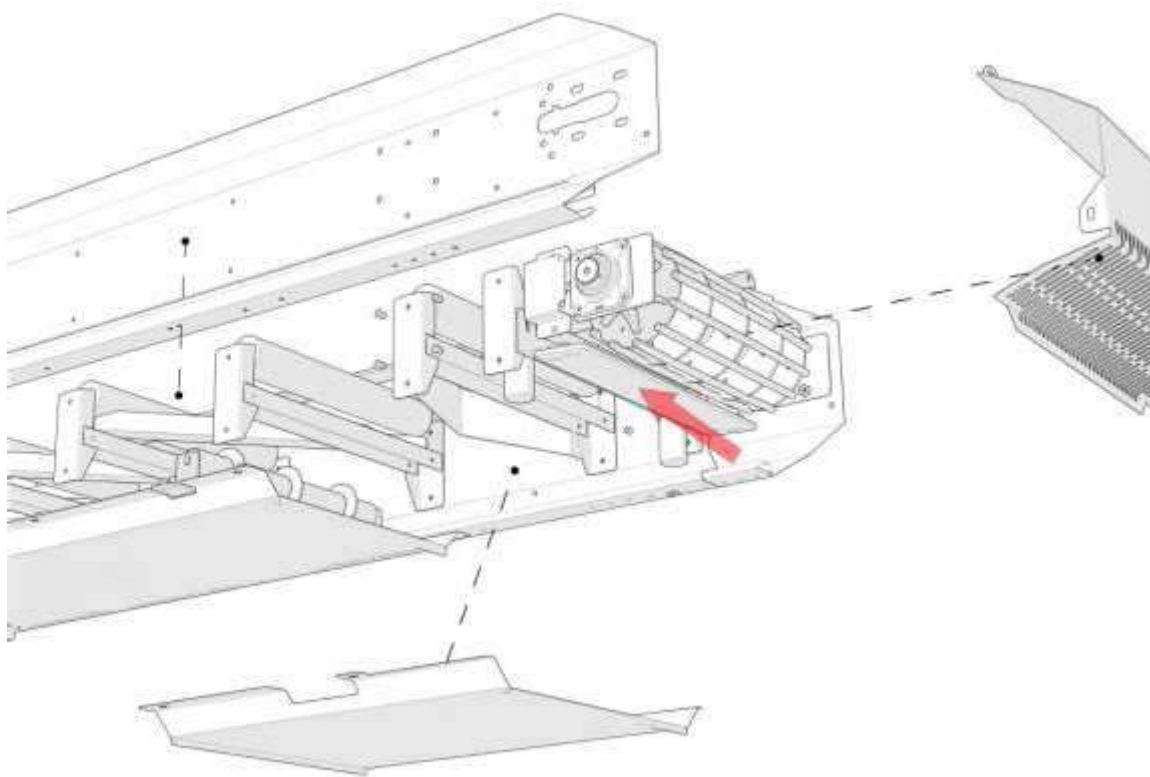
**Fig. 6-12**

Carter tamburo condotto nastro.

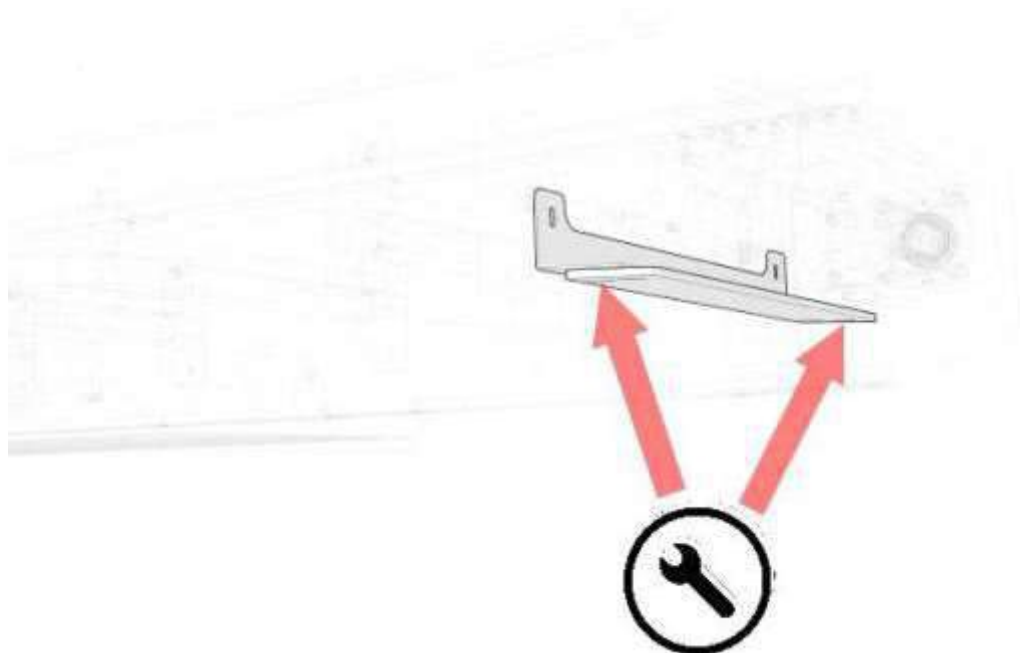


**Fig. 6-13**

Protezione interna registrabile tamburo condotto

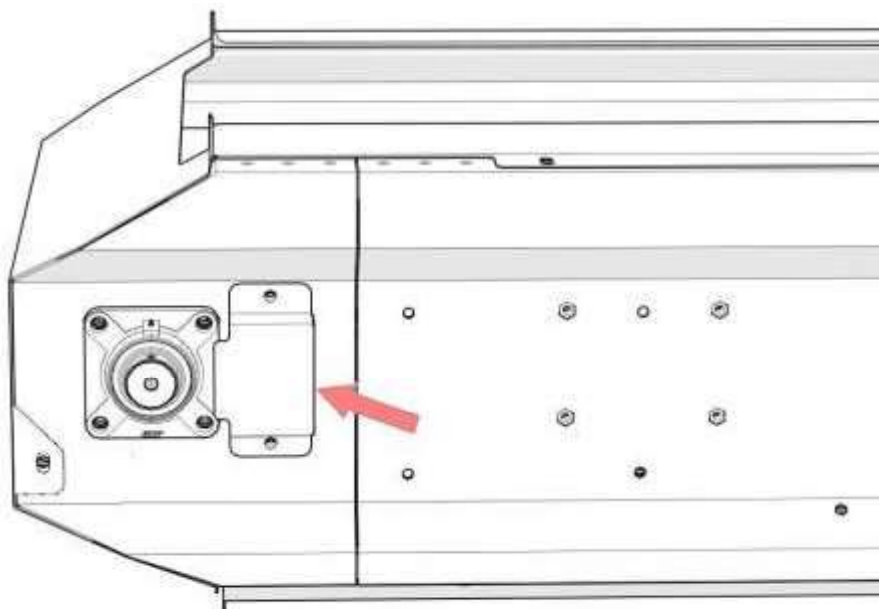


**Fig. 6-14**



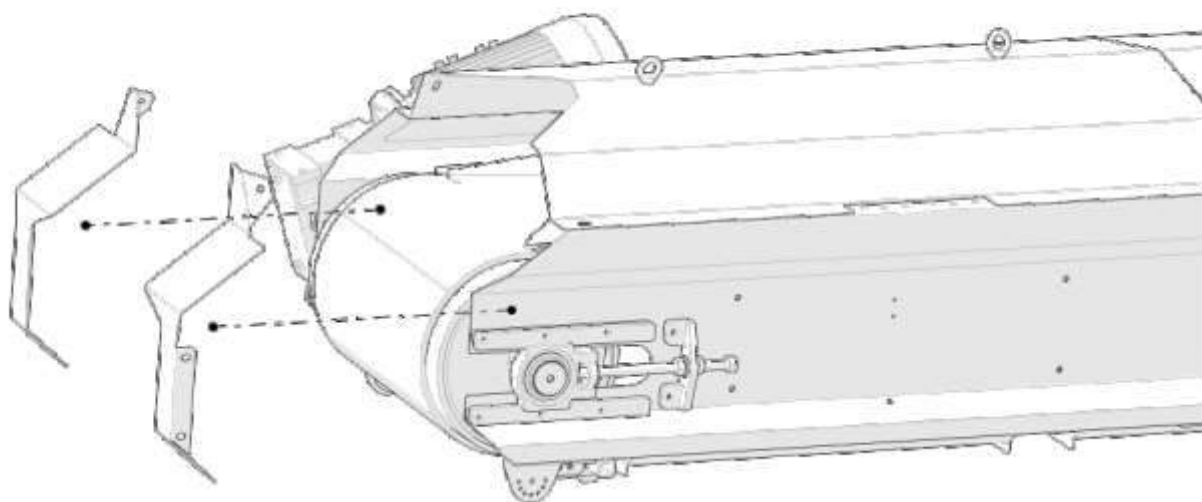
**Fig. 6-15**

Protezione registro tamburo condotto



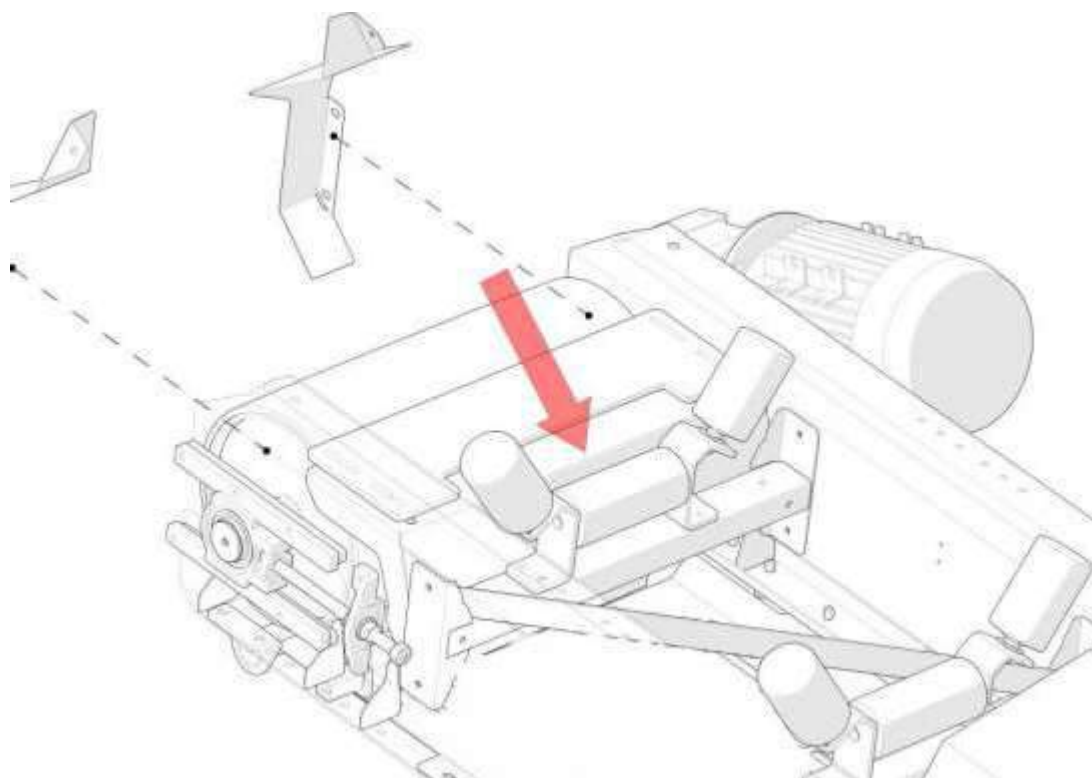
**Fig. 6-16**

Carter tamburo motore nastro di trasporto



**Fig. 6-17**

Protezione interna registrabile tamburo motore



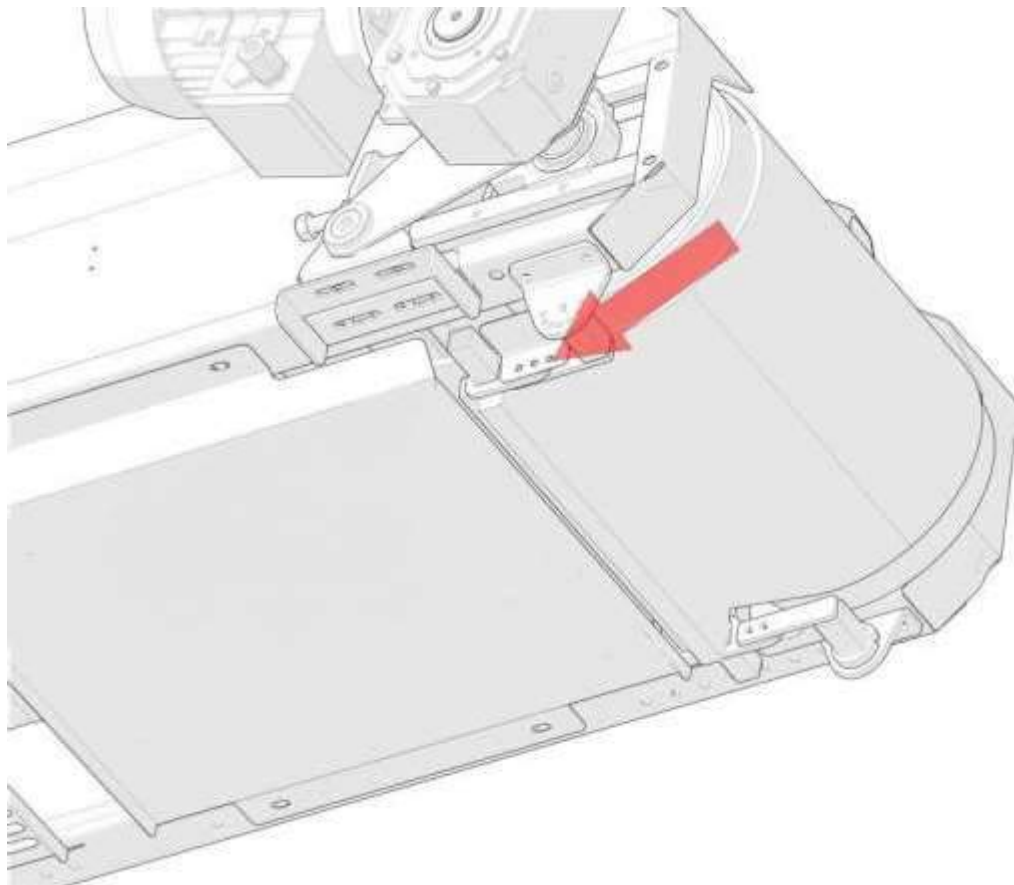
**Fig. 6-18**



**Fig. 6-19**



Protezioni raschianastro



**Fig. 6-20**

Protezioni inferiori nastro

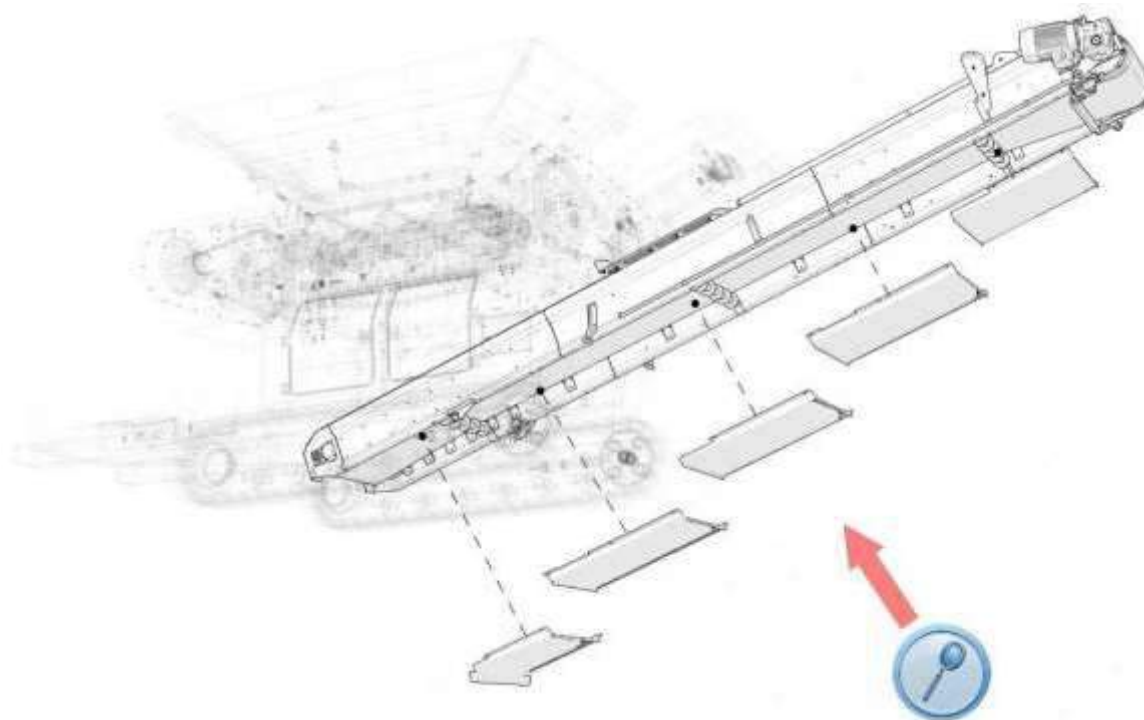


Fig. 6-21

Protezioni laterali nastro

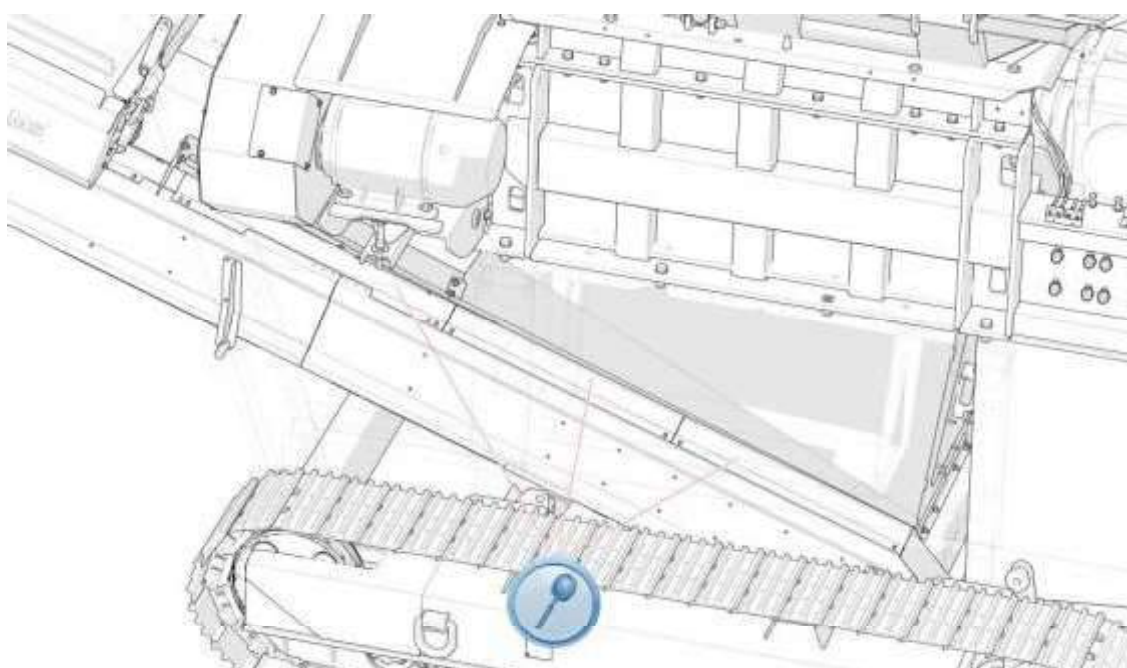
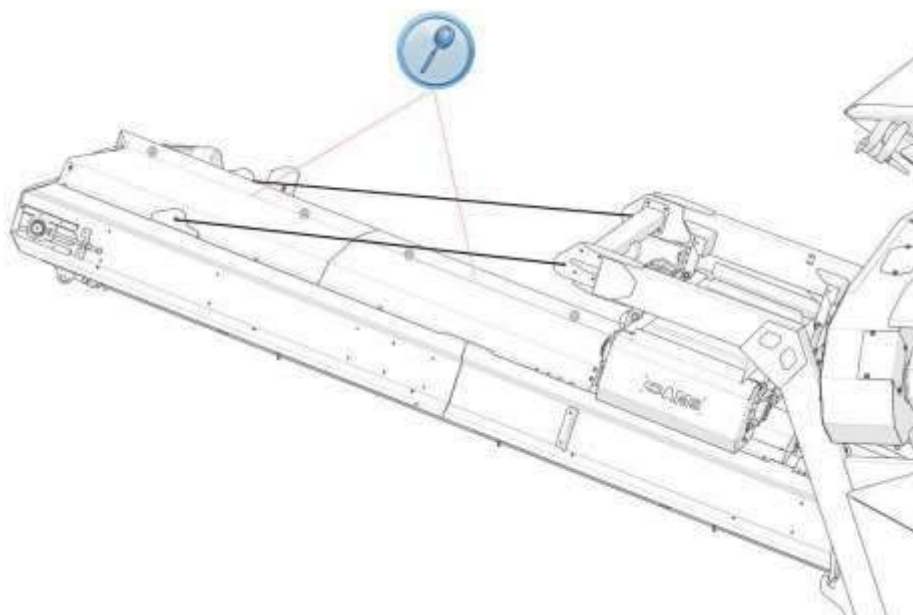


Fig. 6-22

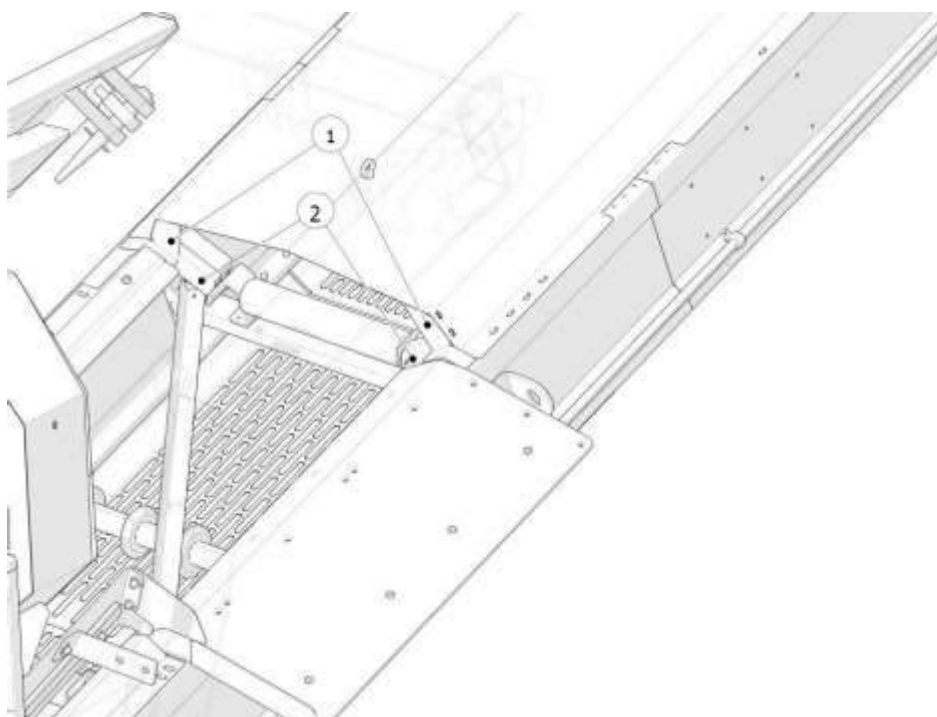


Protezioni superiori nastro



**Fig. 6-23**

Protezioni rulli laterali



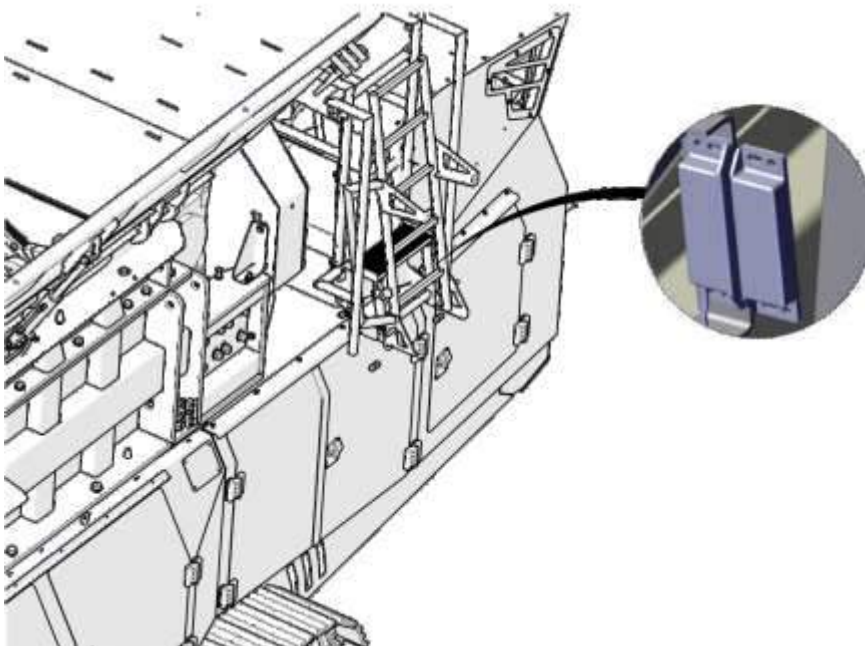
**Fig. 6-24**

Bloccaggio sportelli in apertura



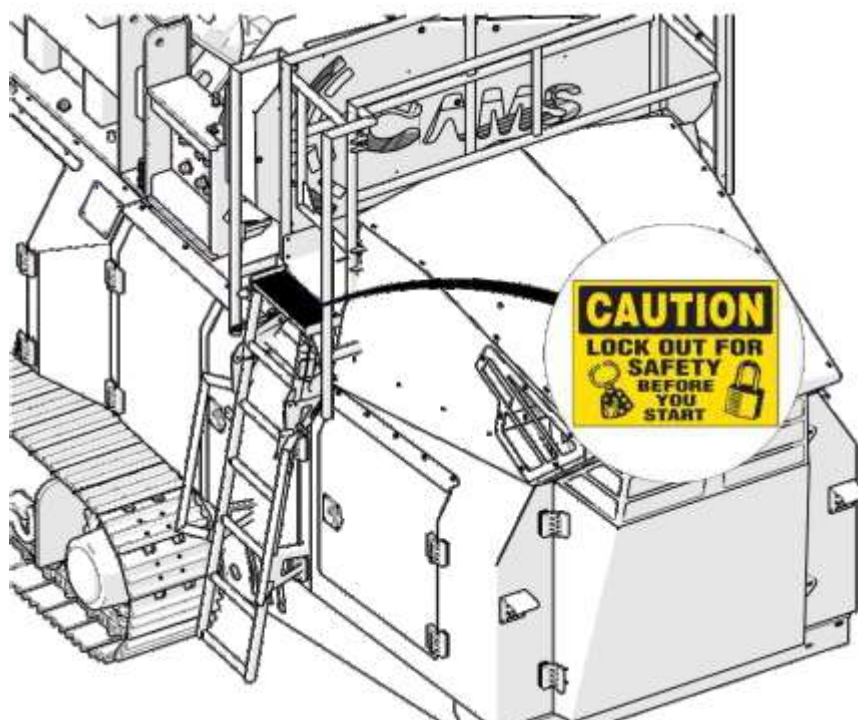
**Fig. 6-25**

Microinterruttore per scaletta di accesso al palco d'ispezione



**Fig. 6-26**

Punto di applicazione lucchetto di sicurezza palco d'ispezione



**6-27**

Bloccaggio della scaletta del palco di ispezione in fase di lavoro o di trasporto



**Fig.6-28**

## **6.6 DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE DA ADOTTARE**

Il personale che opera sulla o in prossimità della macchina, anche se non transita o sosta all'interno della zona di pericolo intesa come definita nel presente manuale, deve indossare almeno i seguenti dispositivi di protezione individuale (DPI):

- elmetto di protezione;
- cuffie di protezione dell'udito o dispositivi equivalenti;
- guanti;
- scarpe alte sopra la caviglia.
- Lucchetti di sicurezza

Tutti i dispositivi sopra menzionati devono essere approvati ai fini anti infortunistici.

## **6.7 TARGHETTE DI SEGNALAZIONE PRESENTI SULLA MACCHINA**

Sulla macchina sono presenti alcuni adesivi che vogliono attirare l'attenzione dell'operatore e le persone presenti in cantiere sulla presenza di pericoli che il costruttore, per la natura stessa della macchina, non ha potuto eliminare. Si tratta dei "rischi residui"; di seguito troverete uno schema circa la posizione di tali adesivi.

E' vietato togliere o rendere illeggibili tutti i simboli di pericolo o le indicazioni di sicurezza (decalcomanie) posizionate sulla macchina.



**Sostituire la decalcomania nel caso non sia più leggibile o sia venuta a mancare; nel caso in cui le decalcomanie risultino staccate o danneggiate è possibile reperirle presso il rivenditore CAMS della vostra zona.**

### **6.7.1 Avvisi e informazioni presenti sulla macchina**

Di seguito si riporta la tabella riassuntiva di tutti gli avvisi e le informazioni presenti sulla macchina. Per ogni tipo è indicata la sua ubicazione e il significato. La presenza e l'integrità di questi adesivi deve essere verificata periodicamente secondo quanto indicato al punto 6.7 del presente manuale, in caso di danneggiamento è necessaria una immediata sostituzione.

Le rappresentazioni grafiche e la misura degli adesivi di seguito descritti non sono vincolanti e il costruttore si riserva di utilizzare gli ideogrammi a lui congeniali. Le dimensioni degli esempi di seguito riportati non sono in scala e non sono quelle reali.

### 6.7.2 Significato e ubicazione

Collocazione e significato degli adesivi di sicurezza presenti sulla macchina

Rif	Significato	Quantità - Ubicazione
1	Obbligo di consultare il manuale Uso-Manutenzione prima di utilizzare la macchina.	N°1 pz in posizione ben visibile durante l'accensione della macchina.
2	Obbligo di utilizzare i dispositivi di protezione dell'udito.	
3	Obbligo di utilizzare il casco protettivo.	
4	Obbligo di utilizzare i guanti	
5	Ubicazione estintore(*)	N°1 pz nel luogo previsto.
6	Ubicazione cassetta pronto soccorso(*)	N°1 pz nel luogo previsto
7	Ubicazione manuale.(+)	N°1 pz nel luogo previsto
8	Pericolo corrente elettrica.	N°1 pz su ogni cofano che custodisce eventuali motori, centraline e quadri elettrici.
9	Pericolo schiacciamento mani.	N°1 pz su ogni carter protezione cinghie N°1 pz su ogni lato dei nastri trasportatori.
10	Punti per il sollevamento.	N°1 pz in prossimità di ciascun punto di ancoraggio e sollevamento.
11	Pericoli derivanti da operazioni in prossimità delle batterie.	N°1 in prossimità delle batterie.
12	Pericolo trascinarsi corpo.	N°1 pz per ogni lato della tramoggia contenente gli utensili di triturazione N°1 pz su ogni carter protezione cinghie e tamburi nastri.
13	Pericolo parti calde	N°1 pz su ogni carter protezione cinghie. N°1 pz su ogni sportello di accesso al vano motore e zona tubo di scarico.
14	Pericolo parti in movimento	N°1 pz su ogni carter protezione cinghie N°1 pz su ogni lato della tramoggia N°1 pz su ogni lato dei nastri trasportatori.
15	Divieto di effettuare manutenzione con organi in movimento.	
16	Non sostare nel raggio di azione della macchina.	N°1 pz su ogni lato della macchina
17	Stacca batterie	N°1 pz in prossimità del dispositivo
18	Serbatoio gasolio	N°1 pz in prossimità del bocchettone di rifornimento.
19	Serbatoio olio idraulico	
20	Divieto di spegnere l'incendio con acqua.	N°1pz sulla cassetta elettrica posteriore. N°1pz sul fianco destro del cofano motore.
21	Divieto di avvicinarsi ai portatori di pace maker.	N°1pz su ogni lato del nastro deferizzatore.
22	Messa a terra	N°1pz in prossimità del punto ove deve essere attuata la procedura.
23	Punto di ingrassaggio	N°1pz in prossimità di ogni punto ove deve essere attuata la procedura.
24	Pericolo di investimento liquidi in pressione	N°1pz su ogni martinetto.
25	Lucchetto sicurezza manutenzione	N°1pz quadro elettrico, palchetto ispezione

**Tab. 6-1**

(\*) Dotazione dei relativi dispositivi a cura dell'utilizzatore.

(+) A seconda dello spazio disponibile, anche dentro un cofano.



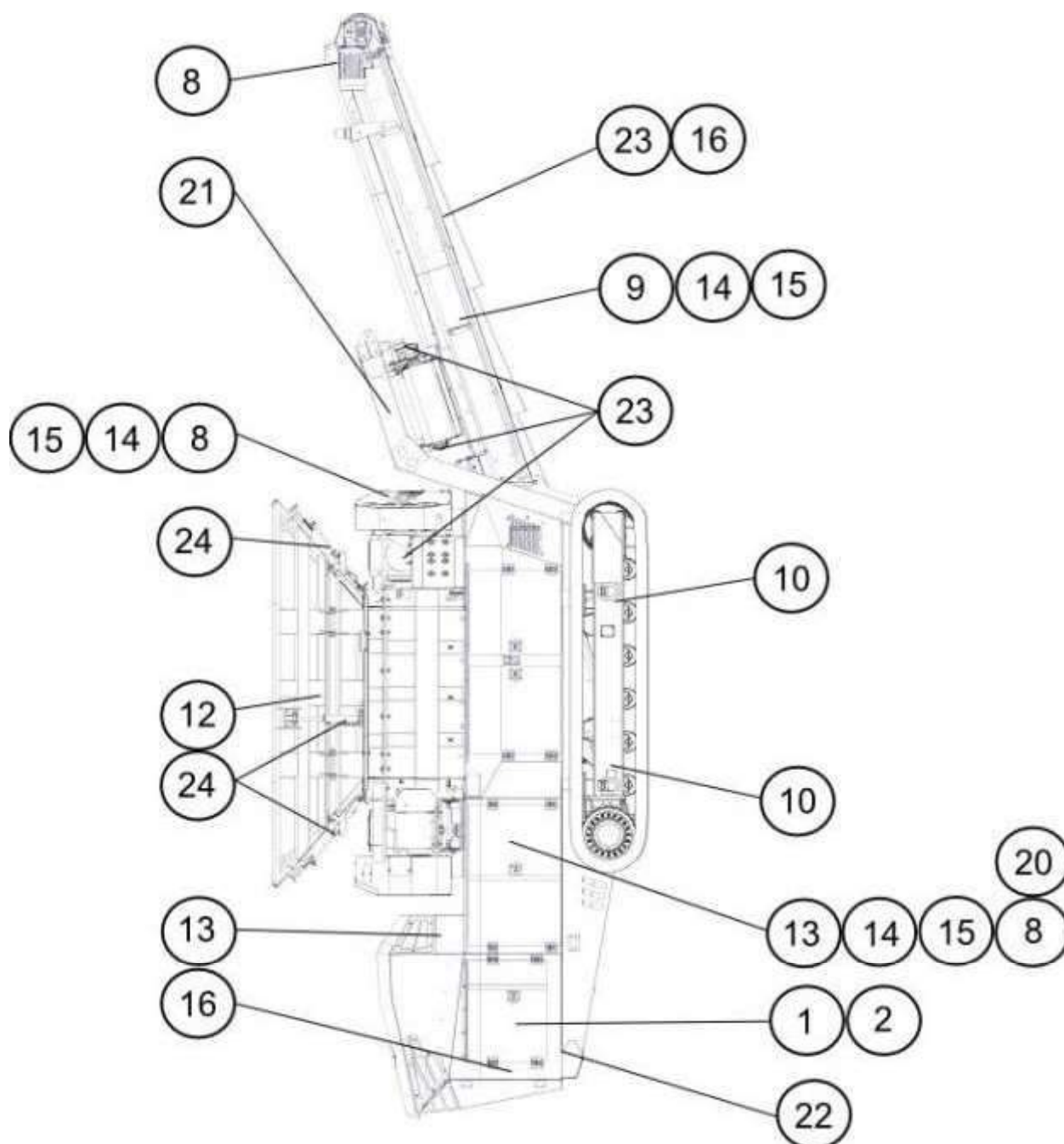


Fig. 6-29

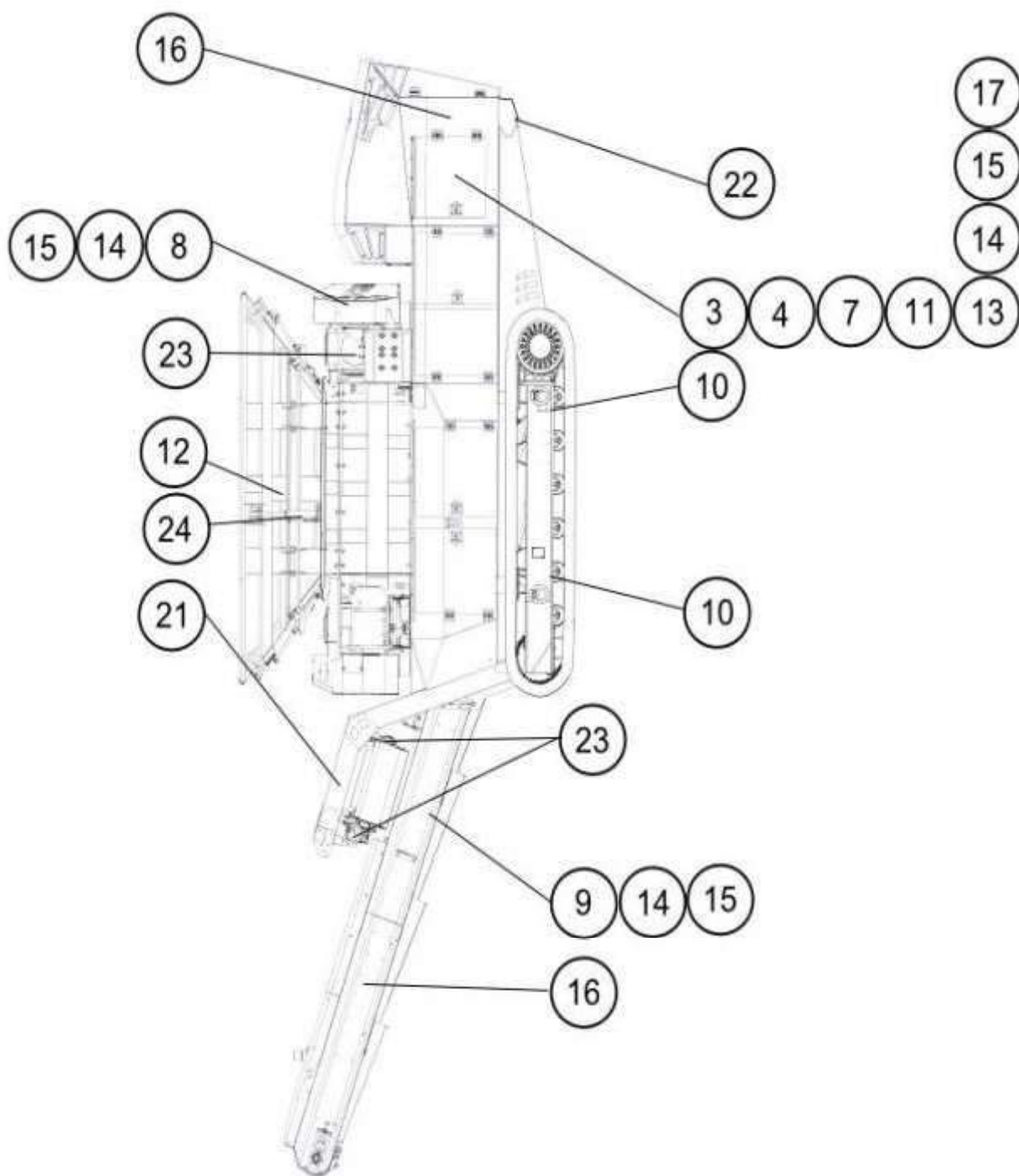


Fig. 6-30

### 6.7.3 Tipologie di adesivi presenti sulla macchina



RIF. 1, scritte nere su sfondo giallo



RIF. 2, figura bianca su sfondo blu



RIF. 3, figura bianca su sfondo blu



RIF. 4, figura bianca su sfondo blu



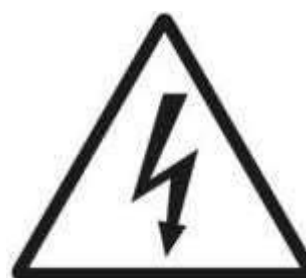
RIF. 5, figura bianca su sfondo blu



RIF. 6, figura bianca su sfondo verde



RIF. 7, figura bianca su sfondo blu



RIF. 8, figura nera su sfondo giallo





RIF. 9, figura nera su sfondo giallo



RIF. 10, figura bianca su sfondo blu



RIF. 11, scritte nere su sfondo bianco



RIF. 12, figura nera su sfondo giallo



RIF. 13, figura nera su sfondo giallo



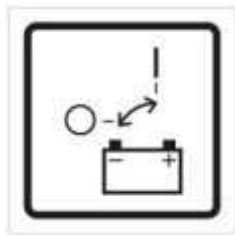
RIF. 14, figura nera su sfondo giallo, due adesivi equivalenti in alternativa



RIF. 15, cerchio rosso barrato da banda rossa, figure nere su sfondo bianco



RIF. 16, figura nera su sfondo giallo


**RIF. 17, figura nera su sfondo giallo**

**RIF. 18, figura nera su sfondo bianco**

**RIF. 19, figura nera su sfondo bianco**

**RIF.20, cerchio rosso barrato da banda rossa, figure nere su sfondo bianco**

**RIF. 21 cerchio rosso barrato da banda rossa, figure nere su sfondo bianco**

**RIF.22, figura bianca su sfondo blu**

**RIF. 23 scritta bianca su sfondo verde**



RIF.24, figure nere su sfondo giallo



RIF.25, figure nere su sfondo giallo

In alternativa all'adesivo n° 16, si può adottare quello di seguito riportato con il valore numerico dei metri minimi necessari di distanza da verificare a seconda del caso.



Tab. 6-2



#### 6.7.4 Adesivi, precauzioni e sostituzioni

Gli adesivi sono realizzati in materiale durevole, ma la prolungata esposizione al sole, il contatto con superfici e oggetti e i lavaggi cui la macchina è sottoposta durante l'utilizzo possono provocare un deterioramento delle decalcomanie. E' pertanto opportuno verificarne periodicamente (una volta alla settimana a meno di eventi specifici) il buono stato di conservazione. Se uno o più adesivi dovessero risultare deteriorati, procedere immediatamente alla sostituzione.



#### **ATTENZIONE**

**Non dirigere getti ad alta temperatura e/o alta pressione direttamente sugli adesivi, evitarne anche il contatto con diluenti o altre sostanze aggressive.**

## INDICE

7.1	DISPOSITIVO DI COMANDO E CONTROLLO .....	2
7.1.1	Pulpito di comando o quadro elettrico principale .....	2
7.1.2	Quadri di comando per la traslazione del trituratore .....	6
7.1.2.1	Radiocomando .....	8
7.1.2.2	Caricabatteria .....	10
7.1.3	Quadri di comando ausiliari .....	11
7.1.3.1	Quadri di comando laterale destro, laterale sinistro e posteriori .....	11
7.1.3.2	Connettore per utilizzare la rete elettrica del cantiere (a richiesta) .....	11
7.2	MANSIONI DEGLI OPERATORI .....	12
7.3	MODI DI FUNZIONAMENTO .....	12
7.3.1	Accensione del motore .....	12
7.3.2	Norme per la traslazione del UTM .....	13
7.3.3	Traslazione ed arresto del UTM con l'utilizzo del Radiocomando .....	15
7.3.4	Funzionamento in modalità automatica .....	17
7.3.5	Messa in marcia di lavoro con l'utilizzo del radiocomando .....	17
7.3.6	Arresto della macchina in marcia di lavoro .....	18
7.3.7	Ciclo di sbloccaggio automatico (a richiesta) .....	18
7.3.8	Passaggio da ciclo lavoro automatico a ciclo di trasferimento .....	19
7.3.9	Apertura e chiusura tramoggia .....	19
7.3.10	Impianto abbattimento polveri (a richiesta) .....	21
7.3.11	Cambio pezzatura (a richiesta) .....	23
7.3.12	Accesso al palco d'ispezione (a richiesta) .....	23
7.3.13	Funzionamento in modalità manuale .....	24
7.3.13.1	Rotazione in modalità manuale del gruppo trituratore .....	25
7.4	KIT MOTORIZZAZIONE IDRAULICA PER UNA UTENZA ESTERNA .....	26

## 7.1 DISPOSITIVO DI COMANDO E CONTROLLO

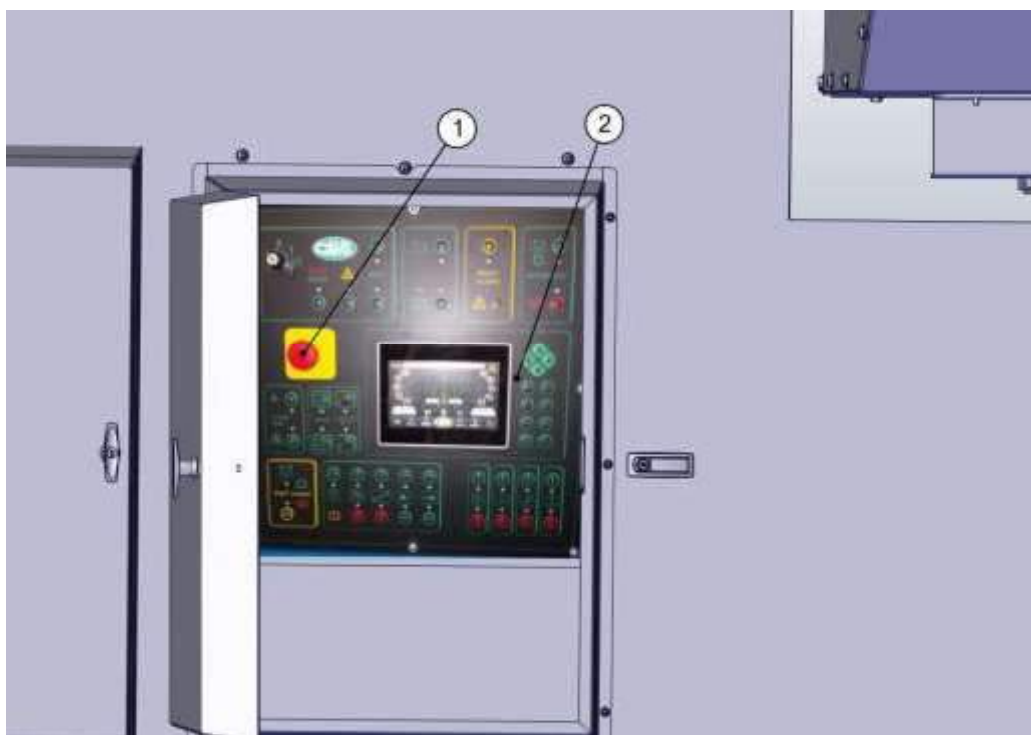
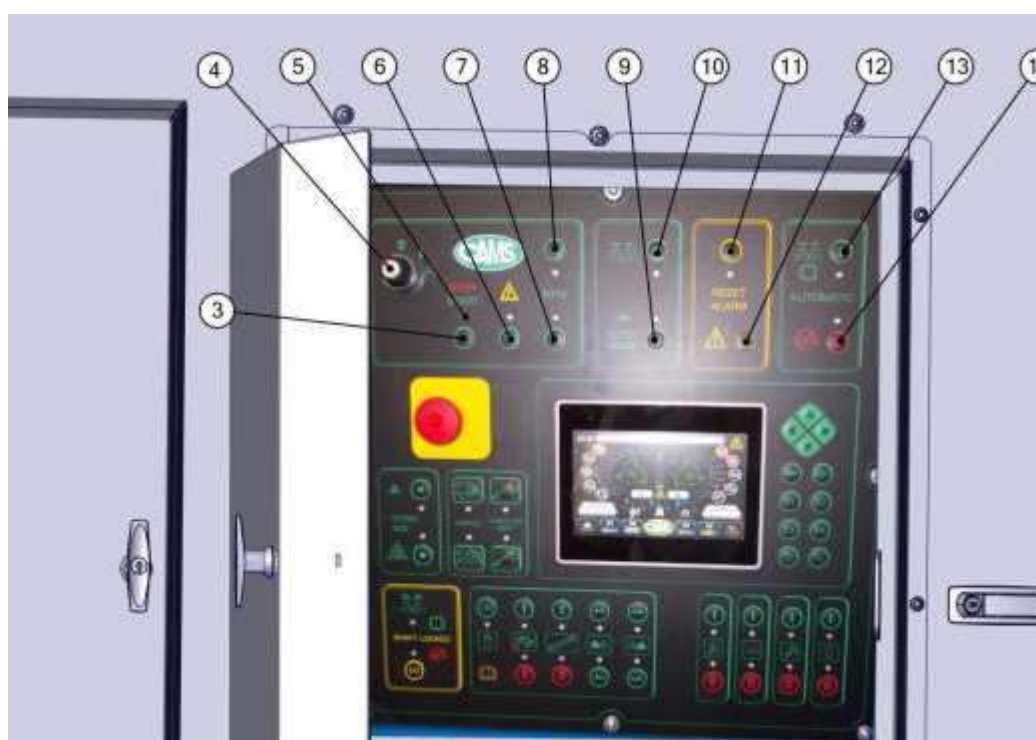
Di seguito si riporta la descrizione delle funzioni dei comandi presenti sul cruscotto di avviamento motore, e sul telecomando della traslazione, o in alternativa sul radiocomando.



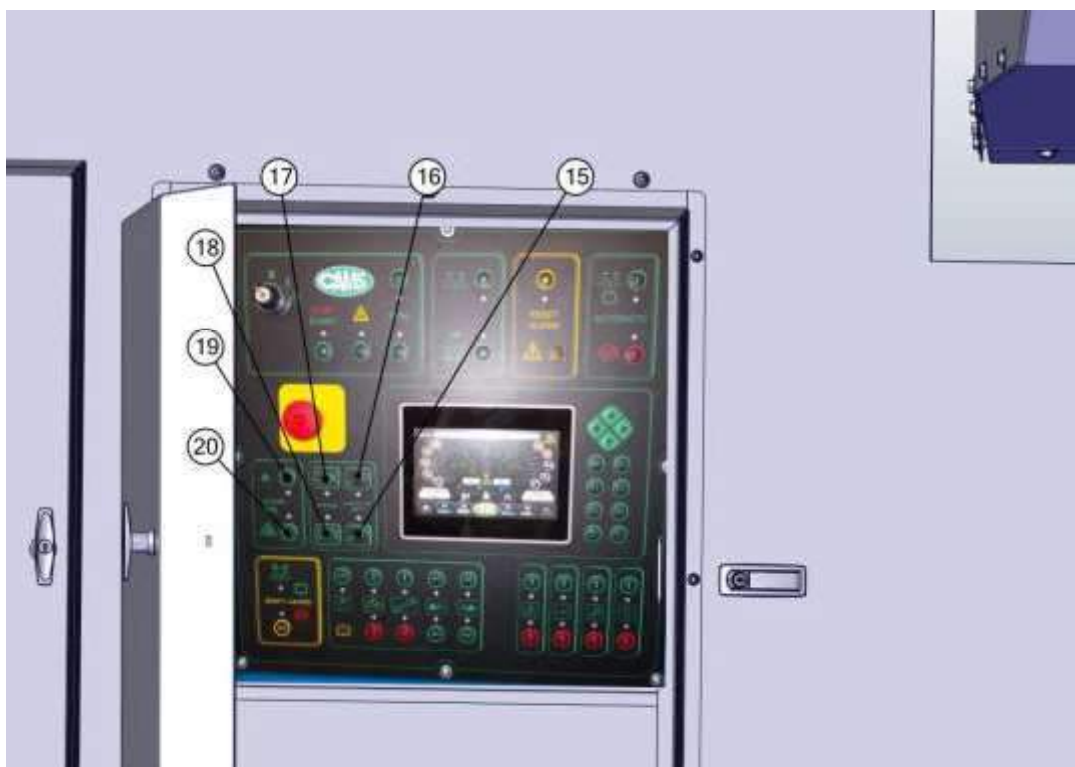
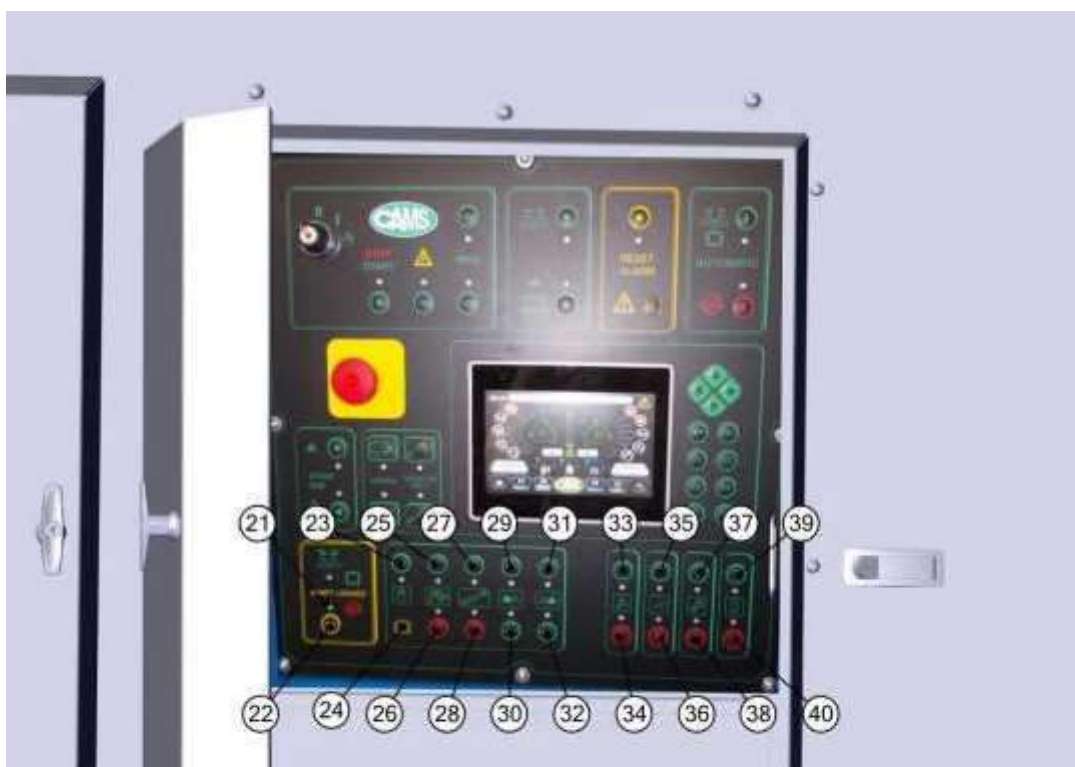
**Se azionando un qualsiasi comando la macchina non risponde oppure reagisce in modo sbagliato, per evitare qualsiasi situazione di pericolo anche grave, non si deve insistere sui comandi ma si deve arrestare prontamente la macchina e chiamare il servizio assistenza CAMS o l'officina autorizzata.**

### 7.1.1 Pulpito di comando o quadro elettrico principale

- 1 Pulsante emergenza.
- 2 Pannello di controllo.
- 3 Pulsante avviamento e arresto motore.
- 4 Chiave predisposizione avviamento motore.
- 5 Spia macchina pronta per l'avviamento motore.
- 6 Pulsante generale ON.
- 7 Pulsante regolazione giri motore ( 900 RPM ).
- 8 Pulsante regolazione giri motore (1500 RPM ).
- 9 Pulsante macchina predisposta al trasferimento.
- 10 Pulsante macchina predisposta al lavoro.
- 11 Pulsante di reset allarmi.
- 12 Pulsante a disposizione.
- 13 Pulsante start ciclo di lavoro.
- 14 Pulsante stop ciclo di lavoro.
- 15 Pulsante ripiegamento nastro di trasporto.
- 16 Pulsante apertura nastro di trasporto.
- 17 Pulsante chiusura tramoggia di carico.
- 18 Pulsante apertura tramoggia di carico.
- 19 Pulsante regolazione pezzatura fine.
- 20 Pulsante regolazione pezzatura grossa.
- 21 Spia tritratore in blocco.
- 22 Pulsante avviamento ciclo automatico di sbloccaggio.
- 23 Pulsante inserimento ciclo manuale.
- 24 Pulsante a disposizione.
- 25 Pulsante avviamento manuale nastro separatore magnetico.
- 26 Pulsante arresto nastro separatore magnetico.
- 27 Pulsante avviamento manuale nastro di carico.
- 28 Pulsante arresto nastro di carico.
- 29 Pulsante rotazione indietro albero 1.
- 30 Pulsante rotazione avanti albero 1.
- 31 Pulsante rotazione indietro albero 2.
- 32 Pulsante rotazione avanti albero 2.
- 33 Pulsante avviamento pompa acqua. ( a richiesta )
- 34 Pulsante arresto pompa acqua. ( a richiesta )
- 35 Pulsante accensione luci. ( a richiesta )
- 36 Pulsante spegnimento luci. ( a richiesta )
- 37 Pulsante marcia pompa carico carburante. ( a richiesta )
- 38 Pulsante arresto pompa carico carburante. ( a richiesta )
- 39 Pulsante marcia compressore aria. ( a richiesta )
- 40 Pulsante arresto compressore aria. ( a richiesta )


**Fig.7-1**

**Fig.7-2**




**Fig.7-3**

**Fig.7-4**





### 7.1.2 Quadri di comando per la traslazione del trituratore

La movimentazione del UTM si deve effettuare mediante l'utilizzo del carro cingolato e unicamente utilizzando i comandi posti sul radiocomando in dotazione.

. Il costruttore ha dotato la macchina di radiocomando per poter dare all'utente la possibilità di un utilizzo sicuro anche in zone anguste e con visibilità limitata. Con tale dispositivo l'operatore ha difatti la possibilità di spostarsi a piacere lungo il perimetro della macchina potendo:

- Occupare zone dove il movimento della macchina, anche in presenza di elementi fissi, non crea alcun pericolo di schiacciamento per la sua persona e/o;
- Poter constatare di persona che la macchina possa transitare attraverso spazi ristretti senza danneggiamenti e pericoli per altre persone e/o;
- Poter occupare zone più lontane dalla macchina e più sicure durante le operazioni di carico e scarico della stessa da rimorchi e/o;
- Altri utilizzi non in contrasto con quanto riportato sul presente manuale e in quelli allegati al presente e facenti riferimento a componenti installati sulla macchina;



**La macchina si muove unicamente utilizzando il radiocomando, per motivi di sicurezza è obbligatorio operare alla massima distanza possibile, operando dietro la macchina, MAI POSIZIONARSI A LATO DELLA STESSA e mai in direzione del possibile ribaltamento.**



**Assieme al radiocomando viene fornito un filo di collegamento fra la macchina ed il radiocomando stesso, questo collegamento va utilizzato quando la batteria è scarica, oppure quando la macchina opera in una zona ove non è possibile usare radiofrequenze.**

Il filo di collegamento va collegato al radiocomando come da Fig.7-5, ed alla macchina come da Fig.7-6, sulla macchina il connettore è posizionato nel vano ove è alloggiato il radiocomando ed il caricabatteria.



Fig.7-5



Fig.7-6

### 7.1.2.1 Radiocomando

- 1 Selettore macchina in lavoro o in trasferimento.
- 2 Manipolatore marcia avanti - indietro cingolo sinistro.
- 3 Pulsante a fungo di STOP.
- 4 Selettore marcia lenta - marcia veloce.
- 5 Manipolatore marcia avanti - indietro cingolo destro.
- 6 Pulsante di abilitazione al funzionamento della macchina.
- 7 Pulsante di marcia automatica ed arresto del tritratore.
- 8 Selettore variazione materiale in uscita.
- 9 Pulsante abilitazione al funzionamento del radiocomando.
- 10 Pulsante per ciclo automatico di sbloccaggio alberi di triturazione.
- 11 Chiave per predisporre il radiocomando al funzionamento.
- 12 Pulsante di reset emergenze.
- 13 Display.
- 14 Presa per cavo di collegamento.



**Fig. 7-7**



Fig. 7-8

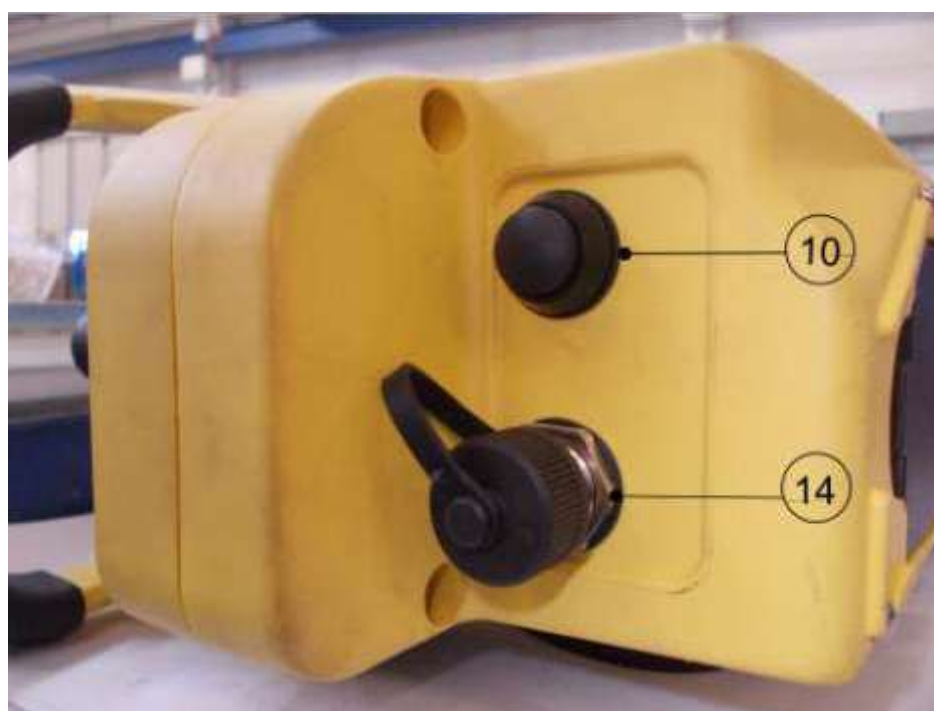
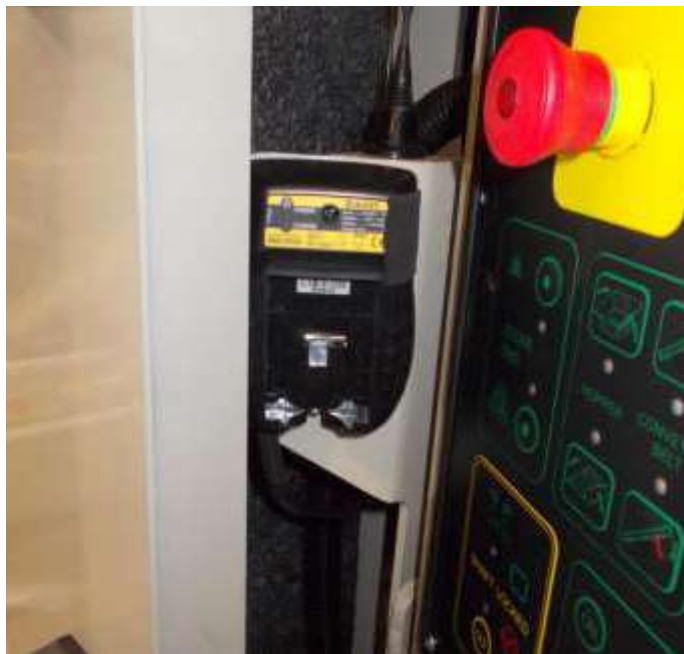


Fig. 7-9



### 7.1.2.2 Caricabatteria



**Fig. 7-10**

Il carica batteria per il radiocomando è posizionato nella parte posteriore destra della macchina, nel vano che alloggia anche il quadro di comando (vedi Fig. 7-10).



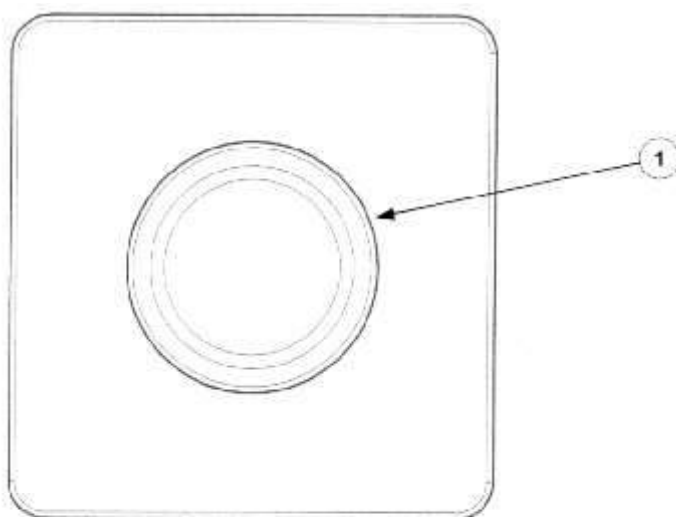
**Fig. 7-11**

La centralina di ricevimento del segnale è posizionata all'interno del vano del quadro di comando (vedi Fig. 7-11).

### 7.1.3 Quadri di comando ausiliari

#### 7.1.3.1 Quadri di comando laterale destro, laterale sinistro e posteriori

Al centro della macchina su entrambi i lati si trovano i pulsanti d'emergenza



**Fig. 7-12**

#### 7.1.3.2 Connettore per utilizzare la rete elettrica del cantiere (a richiesta)

Il connettore permette di collegare la macchina alla rete elettrica del cantiere, ruotando la leva del connettore di fig. 7-13 è possibile selezionare tre posizioni:

- 0 Tutti i componenti elettrici della macchina sono scollegati**
- 1 Tutti i componenti elettrici della macchina sono collegati al generatore interno**
- 2 Tutti i componenti elettrici della macchina sono collegati alla forza motrice esterna**



**Fig. 7-13**




**ATTENZIONE**

Quando la leva è in posizione 0 tutte le funzioni della macchina sono inibite e non è possibile mettere in moto il motore.

**OGNI VOLTA CHE SI INTERVIENE SULLA MACCHINA PER OPERAZIONI DI MANUTENZIONE O RIPARAZIONI LA LEVA DEVE ESSERE PORTATA IN POSIZIONE 0 E DEVE ESSERE BLOCCATA CON UN LUCCHETTO.**


**ATTENZIONE**

Quando la leva è ruotata in senso orario ( posizione 2 ) non è possibile mettere in moto il motore termico.


**ATTENZIONE**

Solo con la leva in posizione 1 è possibile mettere in moto il motore termico.


**ATTENZIONE**

La movimentazione della macchina e l'azionamento dei martinetti idraulici si possono avere solo con il motore termico in moto.

## 7.2 MANSIONI DEGLI OPERATORI

La macchina non ha operatore a bordo, ma per il suo utilizzo è comunque richiesta un'opportuna formazione sui comandi di funzionamento, sui pulsanti d'arresto e d'emergenza e su tutte le precauzioni da prendere per l'utilizzo e per le operazioni quotidiane e di manutenzione.

E' pertanto indispensabile che l'operatore abbia ricevuto una corretta istruzione al momento della consegna dell'impianto ed abbia letto e compreso il presente manuale.

E' inoltre indispensabile che al momento della consegna dell'impianto l'operatore abbia verificato la presenza sulla macchina di tutti i carter come richiesto sulla scheda per l'attivazione della garanzia.

## 7.3 MODI DI FUNZIONAMENTO

### 7.3.1 Accensione del motore

Per avviare il motore operare come segue:

- 1 Girare la chiave 4 di Fig.7-2 per portarla in posizione I
- 2 Girare la chiave 11 di Fig. 7-8
- 3 Premere il pulsante 9 di Fig. 7-8
- 4 La spia 5 di Fig. 7-2 lampeggia
- 5 Premere per alcuni istanti il pulsante 3 di Fig.7-2
- 6 Il motore si avvia e si posiziona a 900 RPM



**Attenzione il motore parte a 900 RPM per portarlo a 1500 giri (velocità di lavoro) occorre azionare il pulsante 8 di Fig. 7.2**



**Attenersi alle prescrizioni riportate sul manuale di uso e manutenzione del motore termico fornito a corredo del presente manuale circa i tempi di riscaldamento e il regime relativo.**

### 7.3.2 Norme per la traslazione del UTM

L'UTM è dotato di un carro cingolato destinato alla movimentazione della macchina all'interno del cantiere in cui essa opera. Le caratteristiche dimensionali, costruttive e la massa della macchina impongono all'operatore che sta manovrando con la traslazione del trituratore di attenersi scrupolosamente alle prescrizioni di seguito riportate onde evitare di ribaltarla e/o causare danni anche gravi a cose / persone. L'inosservanza di quanto di seguito riportato, e di quanto contenuto nel presente manuale, solleva il costruttore CAMS S.R.L. da ogni responsabilità.



**La movimentazione della macchina si deve effettuare unicamente utilizzando i comandi posti sul telecomando.**



**Prima di traslare assicurarsi che i portelli, il nastro ed il blocco motore generatore siano richiusi e fissati correttamente.**



**Durante la traslazione del trituratore l'operatore ha l'obbligo di operare alla velocità più opportuna in funzione della visibilità e delle condizioni del luogo di svolgimento delle operazioni. In caso la visibilità sia scarsa per fattori di illuminazione, ristrettezza dei luoghi ecc. l'operatore ha l'obbligo di farsi aiutare da altri operatori con cui deve rimanere sempre in contatto visivo.**



**Il luogo in cui la macchina trasla deve essere costituito da terreno compatto, non cedevole e con pendenze longitudinali e/o trasversali che rientrano nei limiti stabiliti da CAMS S.r.l. descritti nella tabella riassuntiva delle caratteristiche tecniche della macchina.**



**Se la macchina è dotata di nastro pieghevole, lo spostamento della macchina e il suo caricamento deve essere effettuato sempre con il nastro completamente richiuso.**



**Prima di percorrere ponti, pontili o simili, assicurarsi che siano atti a sostenere il peso complessivo della macchina descritto nella tabella riassuntiva delle caratteristiche tecniche della macchina.**



**Verificare che nella zona di pericolo non sostino persone o siano presenti oggetti.**



**Quando la macchina viene fatta traslare l'avvisatore sonoro deve attivarsi per segnalare che il trituratore si sta muovendo su cingoli. Se ciò non dovesse avvenire ripristinare immediatamente la funzionalità del dispositivo guasto.**

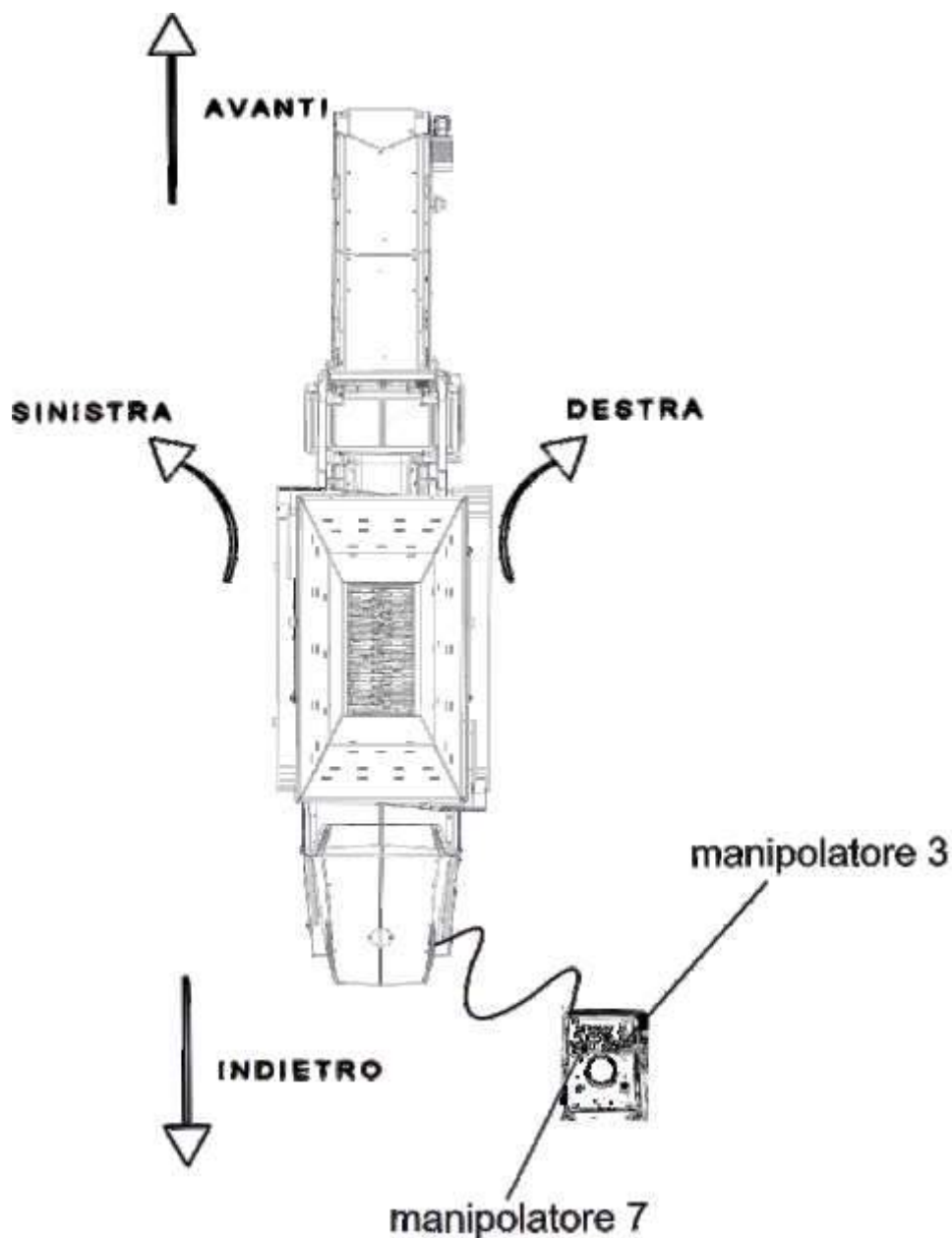


**Se azionando un qualsiasi comando la macchina non risponde oppure reagisce in modo anomalo per evitare qualunque situazione di pericolo anche grave, non si deve insistere sui comandi ma arrestare prontamente la macchina e chiamare il servizio assistenza CAMS o l'officina autorizzata.**



Durante la movimentazione della macchina l'operatore deve posizionarsi sempre dietro alla macchina stessa ed alla massima distanza possibile.

L'inosservanza di tali norme può portare a gravi lesioni ed anche alla morte.



**Fig.7-14**

Per destra e sinistra si intende che la macchina sia orientata con il nastro di scarico intesa come parte davanti e quella con il motore termico intesa come dietro.

### 7.3.3 Traslazione ed arresto del UTM con l'utilizzo del Radiocomando



#### **PERICOLO**

**L'utilizzo del radiocomando prevede che l'operatore presti comunque attenzione alle norme di sicurezza riportate nel precedente capitolo.**

**L'inosservanza di quanto di seguito riportato, e di quanto contenuto nel presente manuale, solleva il costruttore CAMS S.r.l. da ogni responsabilità.**

Per movimentare la macchina occorre effettuare le seguenti operazioni:

- 1 Girare la chiave 4 di Fig.7-2 per portarla in posizione I
- 2 Girare la chiave 11 di Fig. 7-8
- 3 Premere il pulsante 9 di Fig. 7-8
- 4 La spia 5 di Fig. 7-2 lampeggia
- 5 Premere per alcuni istanti il pulsante 3 di Fig.7-2
- 6 Il motore si avvia e si posiziona a 900 RPM
- 7 Premere verso l'alto il pulsante a levetta 6 di Fig.7-7 o in alternativa il pulsante 6 di Fig.7-2 per abilitare il quadro al funzionamento
- 8 Premere verso l'alto il pulsante a levetta 1 di Fig.7-7 o in alternativa il pulsante 9 di fig.7-2 per selezionare la traslazione
- 9 Portando i due manipolatori 2 e 5 di Fig. 7-7 verso l'alto la macchina si muove in avanti, portandoli verso il basso la macchina si muove indietro



#### **AVVERTENZA**

**Quando si muovono i manipolatori suona immediatamente la sirena e dopo alcuni istanti si muove anche la macchina**

- 10 Per sterzare a sinistra azionare il manipolatore 5
- 11 Per sterzare a destra azionare il manipolatore 2

Per arrestare la macchina occorre effettuare la seguente operazione

- 12 Rilasciando i manipolatori 5 e 2 la macchina si arresta immediatamente

**La macchina può muoversi indifferentemente con il motore a 900 o a 1500 RPM.**

**Per posizionare il motore a 1500 RPM premere il pulsante 8 di Fig.7-2**



#### **PERICOLO**

**Quando si carica o si scarica la macchina dal cartellone la macchina deve essere in prima velocità ed il motore posizionato a 900 RPM.**

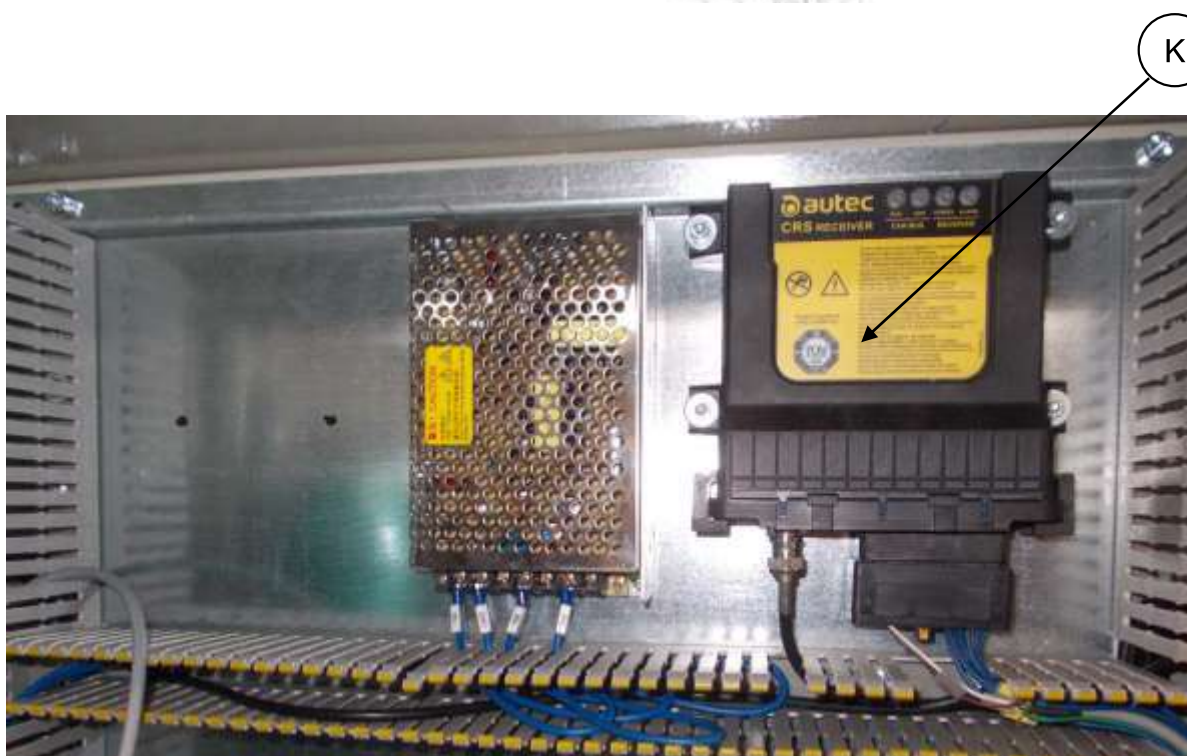
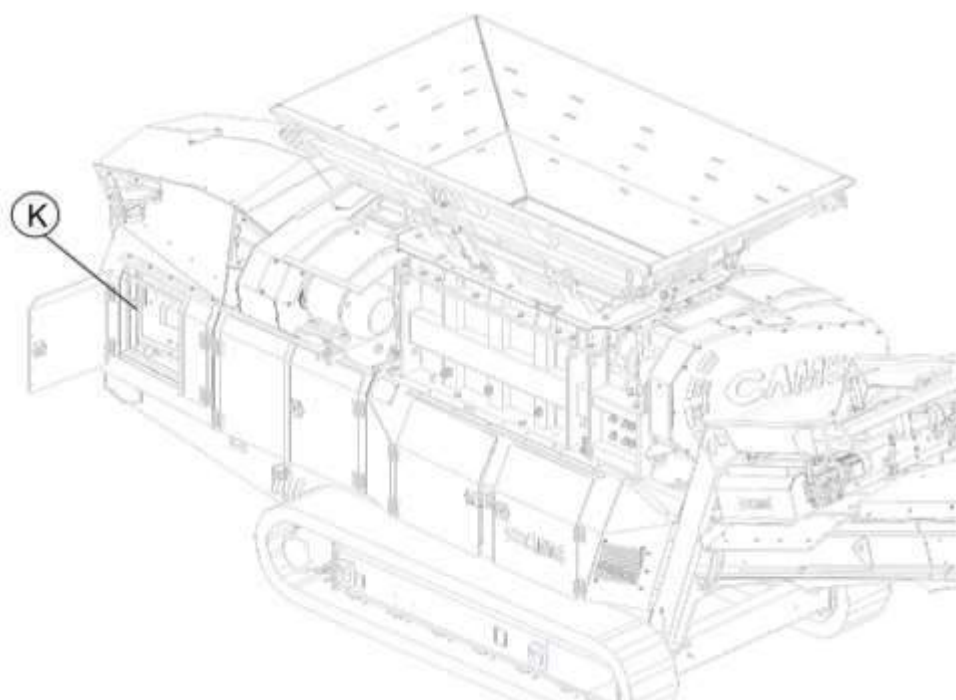
**L'inosservanza di tale norma può comportare gravi rischi ed anche la morte.**

**Verificare che nella zona interessata dai movimenti della macchina e delle sue parti (attenzione alla sporgenza costituita dal nastro di scarico) non sostino persone o siano presenti oggetti.**

**In particolare l'operatore deve fare attenzione a non venire schiacciato dalla macchina contro eventuali elementi fissi presenti nell'area di traslazione o dai cingoli.**


**AVVERTENZA**

In caso di mancanza di collegamento tra il radiocomando e la centrale K di ricevimento del segnale presente a bordo macchina si genera un segnale di pericolo che manda in blocco le funzioni del radiocomando. Se ciò dovesse verificarsi leggere il manuale di uso e manutenzione di tale dispositivo.


**Fig.7-15**

### 7.3.4 Funzionamento in modalità automatica

Questa modalità è quella per la quale la macchina è stata progettata e l'unica nel quale può svolgere il proprio compito di frantumazione del materiale .

La macchina può lavorare a bocca piena essendo lo sforzo controllato elettronicamente tramite l'ausilio di un apposito dispositivo collegato ad un PLC (Program Logic Control) che inverte il senso di rotazione delle frese qualora vi sia un sovraccarico dovuto alla presenza di un corpo in frantumabile.

Il PLC è regolato per gestire sia il numero delle inversioni, che il tempo in cui la macchina funziona in moto inverso.



#### **IMPORTANTE**

**Le regolazioni elettriche vengono eseguite dal costruttore.**

**Ogni manomissione di questo dispositivo di regolazione porterà all'immediata perdita di garanzia.**

**Il modo AUT inserisce il dispositivo di controllo elettronico delle inversioni di marcia. Dopo cinque sovraccarichi il dispositivo arresta la macchina, affinché l'operatore, avvisato dal lampeggiante, dalla sirena, dai display posti sul quadro di comando e sul telecomando, possa rendersi conto della ragione dell'arresto (presenza di corpi infrantumabili o problemi all'alimentazione elettrica).**

**Risolto il problema dell'arresto, per ripartire occorre "resettare" tramite l'apposito pulsante e ripetere la procedura d'avviamento.**

**Alla fine della giornata e nel caso si lasci la macchina incustodita si ricorda sempre di staccare l'alimentazione elettrica.**

### 7.3.5 Messa in marcia di lavoro con l'utilizzo del radiocomando

Per mettere in marcia di lavoro la macchina occorre effettuare le seguenti operazioni:

- 1 Girare la chiave 4 di Fig.7-2 per portarla in posizione I
- 2 Girare la chiave 11 di Fig. 7-8
- 3 Premere il pulsante 9 di Fig. 7-8
- 4 La spia 5 di Fig. 7-2 lampeggia
- 5 Premere per alcuni istanti il pulsante 3 di Fig.7-2
- 6 Il motore si avvia e si posiziona a 900 RPM
- 7 Premere verso l'alto il pulsante a levetta 6 di Fig.7-7 o in alternativa il pulsante 6 di Fig.7-2 per abilitare il quadro al funzionamento
- 8 Premere verso il basso il pulsante a levetta 1 di Fig.7-7 o in alternativa il pulsante 10 di fig.7-2 per selezionare la fase di lavoro
- 9 Premere verso l'alto il pulsante 7 di Fig. 7-7, o in alternativa premere il pulsante 13 di Fig. 7-2, per avviare il ciclo di lavoro.
- 10 Il motore si posiziona automaticamente a 1500 RPM  
La sirena suona per avvertire il personale che la macchina sta per partire  
Dopo alcuni istanti partono in sequenza i nastri del separatore magnetico e di trasporto, e gli alberi di triturazione



#### **ATTENZIONE**

**Quando si preme il pulsante 7 di Fig. 7-7 o in alternativa il pulsante 13 di Fig. 7-2 la sirena deve suonare per alcuni istanti per avvertire il personale che la macchina sta per partire; qualora non avvenga è indispensabile ripristinare la sicurezza. La non osservanza può provocare gravi infortuni ed anche la morte.**



### 7.3.6 Arresto della macchina in marcia di lavoro

Se si vuole arrestare la macchina in ciclo di lavoro, premere verso il basso il pulsante a levetta 7 di Fig.7-7 o in alternativa premere il pulsante 14 di Fig. 7-2



#### **ATTENZIONE**

Prima di arrestare la macchina prestare attenzione a svuotare completamente la tramoggia ed il nastro, e fare girare a vuoto la macchina per alcuni istanti.



Se il PLC segnala l'intervento di una emergenza:

- verificare ed eliminare la causa che ha determinato l'intervento dell'emergenza
- riarmare manualmente l'emergenza che è intervenuta
- premere verso il basso il pulsante a levetta 12 di Fig. 7-7 o in alternativa premere il pulsante 11 di Fig.7-2
- ripetere le manovre di avviamento da punto 1 a punto 9

L'intervento di una emergenza arresta il motore



Se il PLC segnala l'intervento di un termico salva motore agire come segue:

- arrestare il motore endotermico premendo il pulsante 3 di Fig. 7-2
- verificare ed eliminare la causa che ha determinato l'intervento
- aprire l'armadio elettrico e resettare il termico che è intervenuto
- premere verso il basso il pulsante a levetta 12 di Fig. 7-7 o in alternativa premere il pulsante 11 di Fig.7-2
- ripetere le manovre di avviamento da punto 1 a punto 9



#### **ATTENZIONE**

La non osservanza delle norme di sicurezza può comportare gravi rischi personali ed anche la morte

### 7.3.7 Ciclo di sbloccaggio automatico (a richiesta)

La macchina è stata predisposta per un ciclo di sbloccaggio automatico, nel caso in cui avvenga il bloccaggio degli alberi a causa di un sovraccarico di materiale da lavorare, o di materiale particolarmente difficile da lavorare.

Questo ciclo ovviamente non risolve il caso di materiali non frantumabili come lastre di ferro o simili. Quando avviene il blocco degli alberi di frantumazione si attiva la sirena, il lampeggiante e compare un messaggio di allarme sia sul display del pannello di controllo part. 2 di Fig. 7-1, sia sul display del radiocomando part.13 di Fig.7-7.

Per avviare il ciclo di sbloccaggio automatico procedere come segue:

- Spingere il pulsante di reset part. 11 di Fig.7-2 o in alternativa il pulsante a levetta 12 di Fig.7-7
- Premere il pulsante 22 di Fig. 7-4 o in alternativa il pulsante 10 di Fig.7-9

Se al termine del ciclo di sbloccaggio la tramoggia non si è liberata occorre:

- arrestare il motore termico
- estrarre la chiave di avviamento part.4 di Fig.7-2
- Mettere sul quadro di comando un cartello con scritto NON METTERE IN MOTO MANUTENZIONE IN CORSO
- Provvedere a svuotare manualmente la tramoggia per eliminare la causa del bloccaggio




**ATTENZIONE**

La non osservanza delle norme di sicurezza può comportare gravi rischi personali ed anche la morte

**7.3.8 Passaggio da ciclo lavoro automatico a ciclo di trasferimento**

**ATTENZIONE**

Quando l'operatore passa dal ciclo di lavoro automatico al ciclo di trasferimento deve essere ben sicuro che la tramoggia e tutti i nastri siano completamente vuoti.

Per passare al ciclo di trasferimento si opera sul quadro comando Fig. 7-2 si preme il pulsante 9, ( si spegne la spia relativa al pulsante n°10 e si accende la spia relativa al pulsante n°9 ) e la macchina è pronta al trasferimento.

In alternativa si può spingere verso l'alto il pulsante a levetta n° 1 di Fig.7-7

**7.3.9 Apertura e chiusura tramoggia**

Per esigenze di trasporto la macchina è dotata di tramoggia ribaltabile.


**IMPORTANTE**

Durante le fasi di trasporto sul carrellone la tramoggia deve essere abbassata (Fig.7-16) e i perni di bloccaggio devono essere posti all'interno della cassetta porta attrezzi nel vano motore.

Quando la macchina lavora la tramoggia deve essere richiusa e bloccata con gli appositi perni (Fig.7-17). E' possibile lavorare anche con la tramoggia aperta.


**ATTENZIONE**

I perni vanno inseriti **SOLO A MACCHINA SPENTA**.


**ATTENZIONE**

I perni vanno inseriti completamente, fino alla battuta di arresto.


**ATTENZIONE**

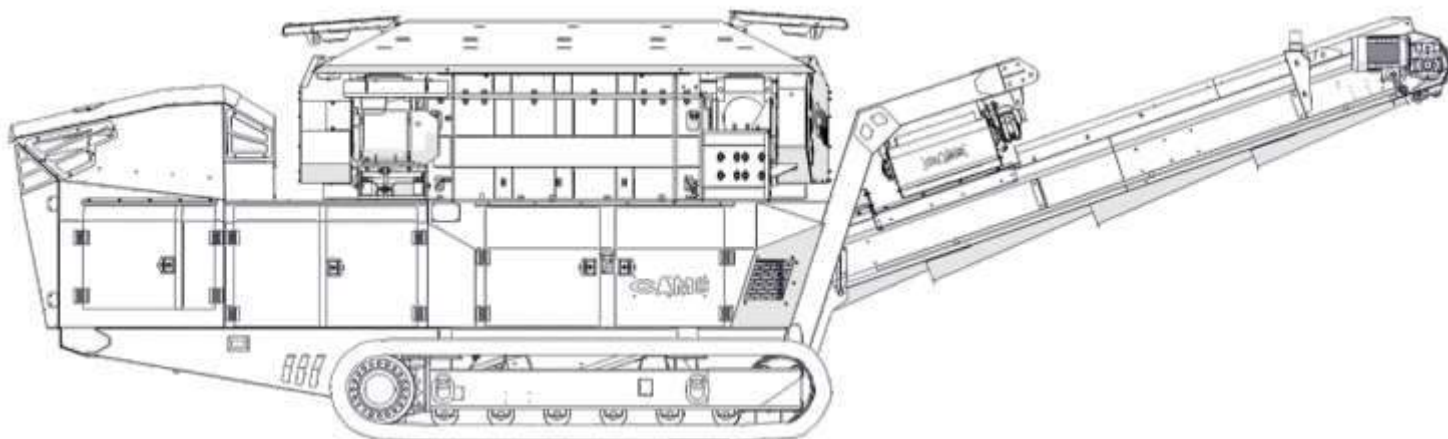
Per togliere ed inserire i perni si deve operare esclusivamente rimanendo all'esterno della tramoggia, utilizzando scale o cestelli di sicurezza idonei all'ambiente di lavoro e a norma con le prescrizioni di sicurezza.


**ATTENZIONE**

Verificare periodicamente l'integrità delle catenelle di sicurezza per evitare di perdere i perni.


**ATTENZIONE**

**E' ASSOLUTAMENTE VIETATO ARRAMPICARSI** sulla macchina per operare sui perni della tramoggia


**Fig 7-16**

**Fig. 7-17**

**IMPORTANTE**

I pulsanti per l'apertura e chiusura della tramoggia sono attivi solo quando la macchina è posizionata in ciclo di trasferimento, vedi paragrafo 7.3.8.

L'apertura e chiusura della tramoggia si effettua dal quadro comandi agendo sugli appositi pulsanti part 17 e 18 di Fig. 7-3.



**ATTENZIONE** Per mettere o togliere i perni di sicurezza non entrare mai dentro la tramoggia ma operare restando al di fuori della tramoggia.

Quando la macchina lavora la tramoggia può essere richiusa o aperta in funzione delle esigenze del cliente.

### 7.3.10 Impianto abbattimento polveri (a richiesta)

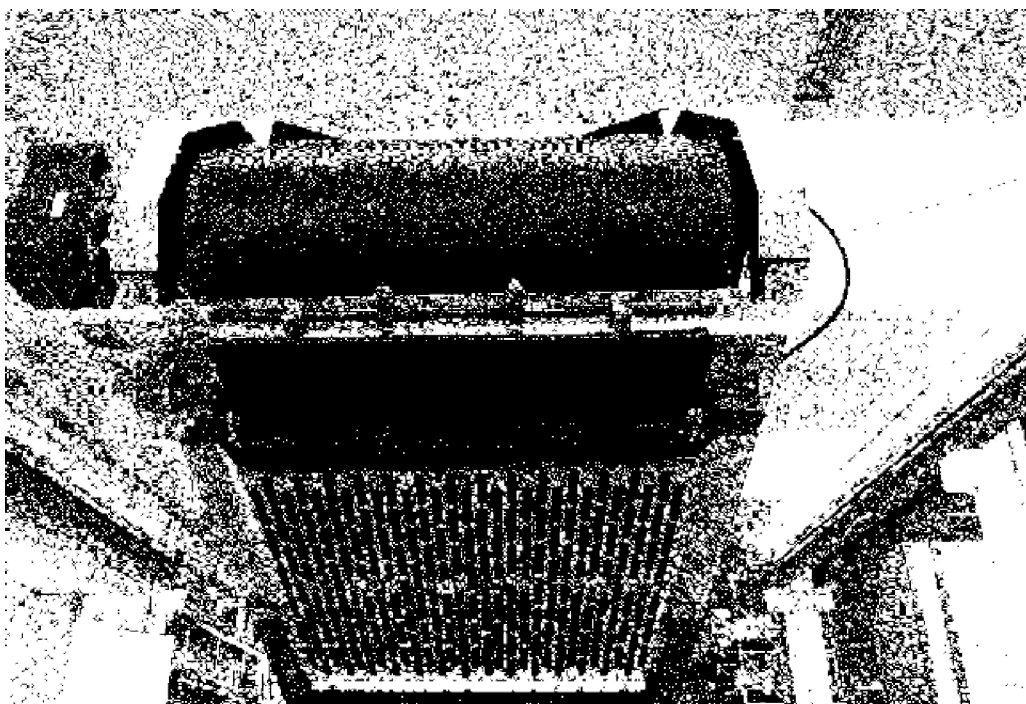
A richiesta è possibile dotare la macchina di impianto abbattimento polveri , completo di impianto elettrico e tubazioni.

Facendo riferimento alle figure 7-18, 7-19, 7-20 e 7-4 l'impianto è costituito da:

- |                           |                         |
|---------------------------|-------------------------|
| Part. 1                   | Filtro in aspirazione.  |
| Part. 2                   | Pompa dell'acqua.       |
| Part. 3                   | Rubinetto               |
| Part. 4                   | Barra spruzzatrice.     |
| Part. 33 e 34 di Fig. 7-4 | Interruttore di comando |



**Fig. 7-18**


**Fig. 7-19**

**Fig. 7-20**

### 7.3.11 Cambio pezzatura (a richiesta)

Sulla macchina è possibile cambiare la pezzatura del materiale tritato muovendo un apposito contrasto posizionato sotto gli alberi di triturazione.



#### **IMPORTANTE**

**I pulsanti per azionare il cambio di pezzatura sono attivi solo quando la macchina è posizionata in ciclo di trasferimento, vedi paragrafo 7.3.8.**

Azionando il pulsante 19 di Fig. 7-3 la pezzatura diminuisce, azionando il pulsante 20 la pezzatura aumenta.

In alternativa si può utilizzare il pulsante a levetta 8 di Fig. 7-7, azionandolo verso l'alto la pezzatura diminuisce, azionandolo verso il basso la pezzatura aumenta.

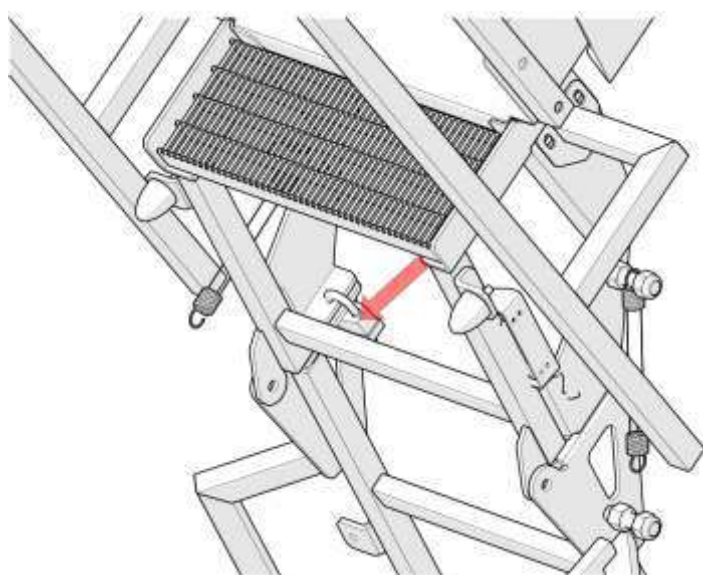
### 7.3.12 Accesso al palco d'ispezione (a richiesta)

Per salire sul palco d'ispezione occorre eseguire le seguenti operazioni :

- 1 Spegner il motore termico della macchina.
- 2 Svitare il pomello di blocco della scaletta in fase di lavoro o di trasporto part. 1 di Fig.7-22
- 3 Abbassare la scaletta di accesso (questa operazione arresta automaticamente il motore).  
Si ricorda che a scaletta abbassata non è più possibile rimettere in moto il motore
- 4 Mettere un lucchetto di sicurezza per impedire che si possa sollevare la scaletta e quindi rimettere in moto il motore mentre qualche operatore è sul palco d'ispezione (Fig. 7.21).

Per riportarsi in condizione di lavoro o di trasferimento occorre:

- 5 Togliere il lucchetto.
- 6 Sollevare la scaletta.
- 7 Avvitare il pomello per bloccare la scaletta
- 8 Mettere in moto il motore.



**Fig. 7-21**




**Fig.7-22**

### 7.3.13 Funzionamento in modalità manuale



#### **ATTENZIONE LA MACCHINA NON DEVE FUNZIONARE IN MODALITA' MANUALE**

Il costruttore prevede tale possibilità di funzionamento solamente per permettere all'operatore di verificare, mantenendosi a debita distanza, che i rotori siano in buone condizioni e che non siano intasati da materiale di lavorazione. Tali verifiche devono essere effettuate solamente quando nella tramoggia di carico non è presente materiale e quindi quando i rotori possono lavorare a vuoto.



#### **PERICOLO**

Nel caso l'inceppamento della macchina o del suo arresto a seguito di ripetute inversioni dei rotori causato dalla presenza di materiale infrantumabile o di lunghezza rilevante non impostare manualmente l'inversione dei rotori prima di aver liberato la tramoggia. Tale manovra potrebbe provocare il brusco movimento di questi pezzi di lunghezza rilevante creando situazioni di forte pericolo per l'operatore, ed anche la morte.



#### **IMPORTANTE**

La modalità di funzionamento **MAN** (manuale) esclude il dispositivo di controllo elettronico, per cui i sovraccarichi e quindi le inversioni non sono controllati dal PLC e pertanto deve essere usato solo per la prova a "vuoto".

Nella modalità "MAN" agendo sui pulsanti ALBERO 1 e ALBERO 2 si potrà eseguire una prova a vuoto del funzionamento di ogni singolo rotore.

### 7.3.13.1 Rotazione in modalità manuale del gruppo tritratore

Operare come segue sul quadro di comando ( riferimento Fig.7-2 )

- 1 Girare la chiave 4 di Fig.7-2 per portarla in posizione I.
- 2 Girare la chiave 11 di Fig. 7-8.
- 3 Premere il pulsante 9 di Fig. 7-8.
- 4 La spia 5 di Fig. 7-2 lampeggia.
- 5 Premere per alcuni istanti il pulsante 3 di Fig.7-2.
- 6 Il motore si avvia e si posiziona a 900 RPM.
- 7 Premere verso l'alto il pulsante a levetta 6 di Fig.7-7 o in alternativa il pulsante 6 di Fig.7-2 per abilitare il quadro al funzionamento.
- 8 Premere verso il basso il pulsante a levetta 1 di Fig.7-7 o in alternativa il pulsante 10 di fig.7-2 per selezionare la fase di lavoro.
- 9 Premere il pulsante 23 di Fig.7-4 e mantenerlo premuto.
- 10 Premere il pulsante 25 di Fig.7-4 per avviare il separatore magnetico.
- 11 Premere il pulsante 27 di Fig.7-4 per avviare il nastro di scarico.
- 12 Premere il pulsante 29 di Fig.7-4 per mettere in rotazione indietro l'albero 1.
- 13 Premere il pulsante 30 di Fig.7-4 per mettere in rotazione avanti l'albero 1.
- 14 Premere il pulsante 31 di Fig.7-4 per mettere in rotazione indietro l'albero 2.
- 15 Premere il pulsante 32 di Fig.7-4 per mettere in rotazione avanti l'albero 2.



#### **PERICOLO**

Quando si preme il pulsante 23 il lampeggiante e la sirena si attivano per indicare che la macchina è predisposta per mettersi in moto.



Rilasciando il pulsante 23 si ferma la rotazione degli alberi di triturazione ma i nastri continuano a girare.



Se l'albero 1 è in rotazione premendo una volta il pulsante della rotazione opposta l'albero 1 si arresta, premendo una altra volta l'albero si avvia in rotazione opposta.



Se l'albero 2 è in rotazione premendo una volta il pulsante della rotazione opposta l'albero 2 si arresta, premendo una altra volta l'albero si avvia in rotazione opposta.



Premendo il pulsante 26 si arresta la rotazione del separatore magnetico.

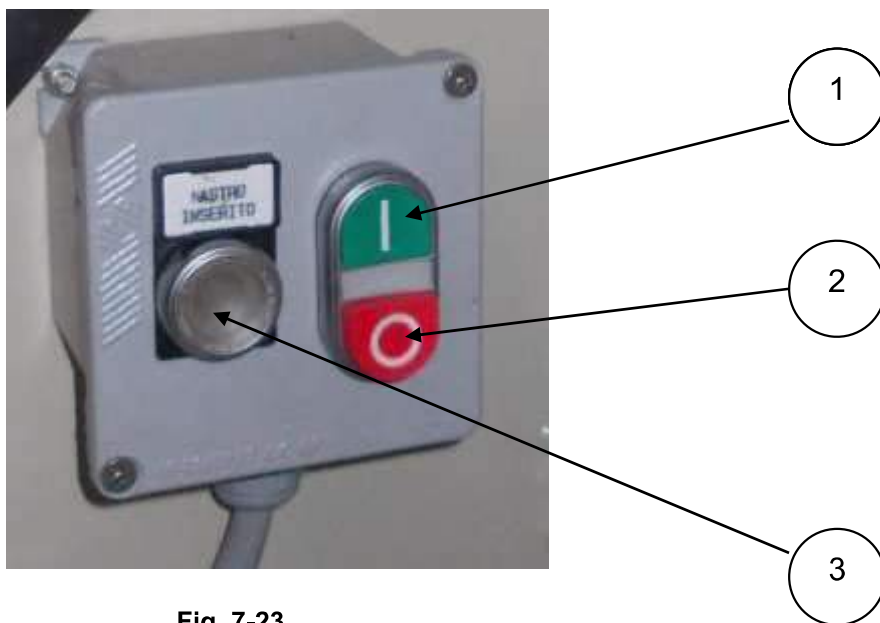


Premendo il pulsante 28 si arresta la rotazione del nastro di carico.



## 7.4 KIT MOTORIZZAZIONE IDRAULICA PER UNA UTENZA ESTERNA

Il kit permette di collegare l'impianto idraulico della macchina ad una utenza esterna del cantiere, come il motore idraulico di un vaglio, un nastro, ecc. utilizzando l'energia fornita dalla pompa idraulica del trituratore.



**Fig. 7-23**

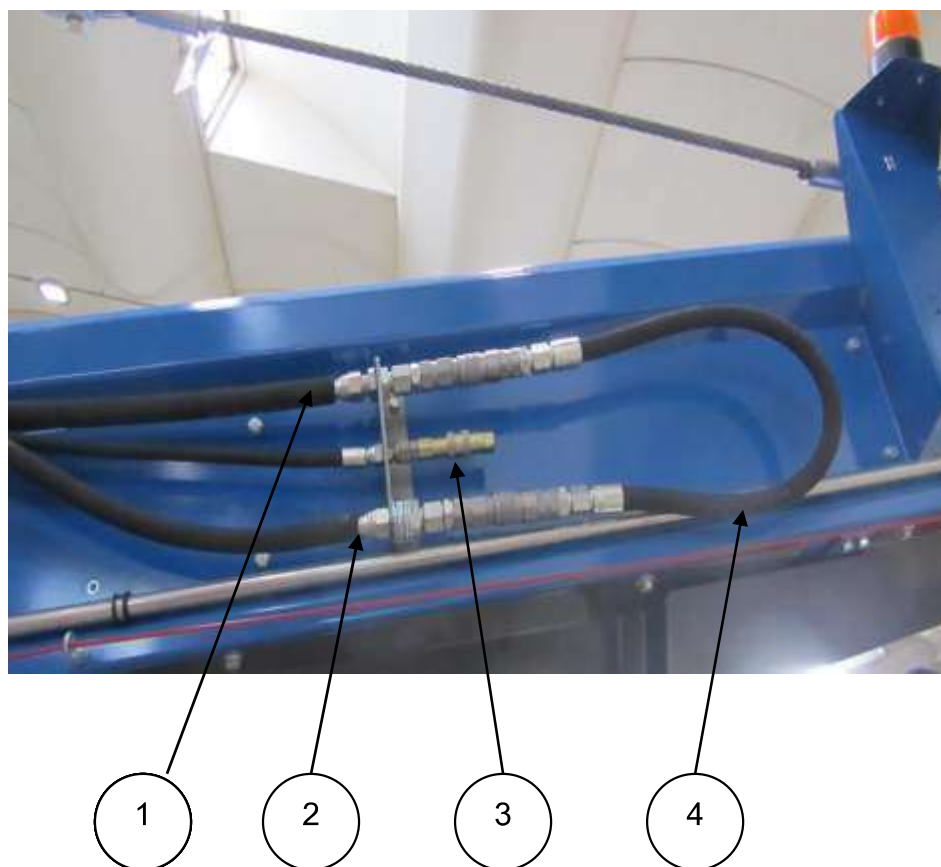
Per azionare il motore idraulico dell'utenza esterna agire come segue:

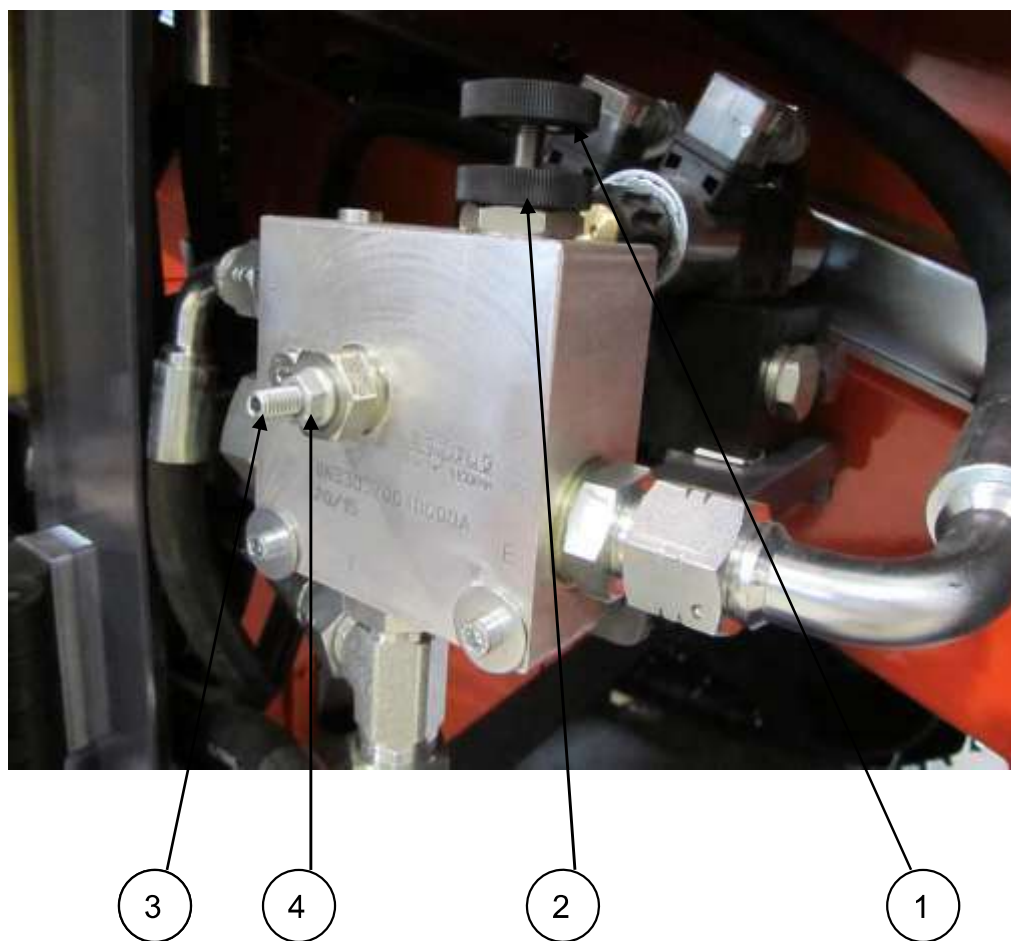
- Togliere il tubo di by-pass 4 di Fig.7-24
- Collegare i tubi di mandata e di ritorno 1 e 2 ed eventualmente il tubo di drenaggio 3 di Fig.7-24
- Azionare il pulsante interruttore 3 di Fig.7-23 per predisporre il pannello elettrico al funzionamento
- Azionare il comando 1 di Fig. 7-23 per fare partire il motore idraulico
- Azionare il comando 2 di Fig. 7-23 per arrestare il motore idraulico
- Per regolare la velocità del motore idraulico registrare la portata dell'olio con il pomello 1 di fig.7-25 dopo aver effettuato la registrazione bloccare bene la contro ghiera 2 di Fig.7-25
- Per regolare la pressione del circuito del motore sbloccare il controdado 4 di Fig.7-25 ed agire sulla vite di registro 3 di Fig.7-25. Effettuata la registrazione bloccare il controdado 4.



### **ATTENZIONE**

Ricordarsi sempre di ricollegare il tubo di by-pass 4 di Fig.7-24 quando si scollegano i tubi idraulici che alimentano l'utenza esterna.


**Fig.7-24**


**Fig.7-25**