

# Turbomalt<sup>®</sup> *evolution* L100

## Manuale d'uso e manutenzione





## SOMMARIO

1. Marcatura	p.	2
2. Scheda tecnica	p.	2
3. Utilizzo e conservazione del manuale	p.	3
4. Istruzioni per l'uso	p.	3
5. Manutenzione	p.	6
6. Sicurezza e protezione	p.	8
7. Componenti di ricambio	p.	9
8. Check list per lavorare in sicurezza	p.	12
9. Avvertenze	p.	12
10. Soluzione dei problemi	p.	13
11. Garanzia	p.	14

# 1

## MARCATURA CE

A garanzia che la progettazione e la costruzione dell'attrezzatura sono state fatte in conformità con la Direttiva 2006/42/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio ("Direttiva macchine"), e successive modifiche ed integrazioni, e alla Direttiva LVD 2014/35/UE e Direttiva EMC 2014/30/UE viene applicata la targhetta a lato che riporta il logo e l'indirizzo del costruttore, i dati principali di identificazione della macchina e il simbolo CE. La targhetta, compilata come in fig.1, viene applicata, in modo ben visibile sul fronte di **Turbomalt Evolution** opposto al quadro di comando.

 <b>GrasCalce</b>		Fig. 1
Laterlite SpA Via A. Grandi, 5 20056 Trezzo sul'Adda (MI) Tel. + 39 02 90964141 www.grascalce.it		
<b>Mescolatrice per MALTE</b>		
Modello	L100 EV	V = 230 V
Monofase		I = 9 A
Peso	110 kg	P = 1,5 kW
Matricola		F = 50 Hz
Anno		IP = 54

# 2

## SCHEDA TECNICA

### 2.1 Turbomalt Evolution Monofase

#### Fonti energetiche richieste per il funzionamento

Energia elettrica

- Potenza installata: 1,5 kW
- Fase, Neutro, Terra L+N+T
- Tensione alimentazione: 230 V
- Frequenza: 50 Hz

### 2.2 Turbomalt Evolution Trifase

#### Fonti energetiche richieste per il funzionamento

Energia elettrica

- Potenza installata: 1,5 kW
- 3 Fasi + Terra L1+L2+L3+T
- Tensione alimentazione: 400 V
- Frequenza: 50 Hz

# 3

## UTILIZZO E CONSERVAZIONE DEL MANUALE

### 3.1 A chi è indirizzato il Manuale d'uso e manutenzione

Il presente Manuale è indirizzato a tutti coloro che si trovano ad utilizzare, spostare, installare, montare, eseguire interventi di manutenzione o di riparazione sulla macchina in questione. In particolare il manuale deve essere conosciuto da:

- il personale a tutti i livelli del reparto produttivo in cui viene realizzata la macchina;
- il personale incaricato della manutenzione meccanica e/o elettrica di **Turbomalt Evolution**;
- i concessionari o i rivenditori che distribuiscono la macchina;
- gli utilizzatori della macchina;
- gli addetti delle squadre di emergenza e primo soccorso dei luoghi di lavoro in cui l'impastatrice si trova ad operare.

### 3.2 Finalità delle informazioni contenute nel Manuale

Il manuale serve a spiegare:

- l'utilizzo della macchina previsto dalle ipotesi di progetto;
- le caratteristiche tecniche;
- la costituzione delle varie parti e componenti (meccaniche ed elettriche);
- le operazioni di movimentazione, l'installazione e il montaggio;
- le operazioni di messa a punto, di regolazione, avviamento, arresto, messa fuori servizio, ecc.;
- la pericolosità connessa ai rischi residui, i provvedimenti per eliminarli e le istruzioni per operare in sicurezza;
- gli interventi di manutenzione periodica da effettuare a intervalli prefissati per mantenere la macchina in piena efficienza nel tempo;
- gli interventi di **manutenzione** straordinaria;
- i pezzi di ricambio consigliati da tenere a disposizione, in quanto previsti come materiale di consumo ordinario.

Quanto contenuto nel presente manuale deve essere recepito e seguito scrupolosamente; Laterlite S.p.A. si ritiene sollevata da qualsiasi responsabilità in merito ad impiego dell'attrezzatura difforme da quanto previsto nel Manuale d'uso e manutenzione.

### 3.3 Limiti di utilizzo del Manuale

Il presente Manuale fornisce indicazioni e istruzioni sull'impiego in sicurezza della macchina che si aggiungono, ma non intendono comunque sostituire, integrare o modificare qualsiasi norma, prescrizione, decreto o legge di carattere generale o specifici in vigore nel luogo in cui avviene l'installazione, l'utilizzo e la manutenzione della macchina **Turbomalt Evolution**. Il Manuale rivolge al personale addetto alla manutenzione suggerimenti e consigli su come procedere agli interventi da eseguire sulla macchina, ma presuppone

che il personale suddetto sia esperto e preparato in senso generale nell'affrontare qualsiasi problematica di origine meccanica o elettrica.

### 3.4 Dove e come conservare il manuale

Di regola deve essere sempre disponibile per la consultazione nei pressi della macchina e, per quanto realizzato con materiale molto resistente, deve essere conservato in luogo protetto, pulito e asciutto, al riparo dai raggi solari e dalle fonti di calore.

### 3.5 Aggiornamenti

Il Manuale rispecchia lo stato della tecnica al momento della commercializzazione/realizzazione della macchina.

**N.B.** Qualora il Manuale d'uso e manutenzione fosse irrimediabilmente danneggiato o perso richiedere immediatamente una copia al Servizio Marketing di Laterlite S.p.A.

# 4

## ISTRUZIONI PER L'USO

### 4.1 Operatore addetto all'utilizzo

L'impastatrice **Turbomalt Evolution** è destinata all'uso professionale e deve essere utilizzata dall'operatore solo dopo una formazione adeguata e specifica.

L'operatore deve usare la macchina correttamente, in modo da escludere eventuali rischi che possono essere causati a se stessi o ad altre persone. L'operatore deve essere dotato di una sufficiente abilità e preparazione tecnica, nonché un buon senso di responsabilità e possedere requisiti psicofisici tali da essere idoneo a svolgere questa mansione.

### 4.2 Dispositivi di protezione individuale

Sarà cura dell'utilizzatore identificare i Dpi in funzione degli impieghi previsti ai par. 4 e 5 e dei prodotti in lavorazione.

### 4.3 Tipologia d'uso

**Turbomalt Evolution** è stata concepita per funzionare in modo automatico, con la supervisione dal quadro di comando di cui è dotata. Gli operatori intervengono nel ciclo produttivo della macchina solo per l'alimentazione del materiale e lo scarico dello stesso.

In ogni caso, prima di iniziare ad operare, tutti gli addetti preposti, devono essere opportunamente istruiti, recependo in particolare il contenuto del presente manuale, sul funzionamento della macchina, dei dispositivi di azionamento e delle sicurezze.

Gli operatori devono essere informati anche sui rischi residui associati all'utilizzo della macchina, sui rischi connessi alla manipolazione delle materie prime, e devono essere preparati sulle misure atte a prevenire qualsiasi danno a se stessi, a terzi, a cose ed all'ambiente in generale.

#### 4.4 Impieghi previsti

La macchina è stata progettata e realizzata per la miscelazione meccanica a ciclo continuo o alternato di prodotti edili preconfezionati sia predosati che premiscelati (malte a base di calce, malte cementizie, massetti, colle ecc...) e prodotti sfusi (sabbie, calce, cemento).

La macchina non è idonea alla lavorazione di prodotti/sostanze classificate come esplosive e/o infiammabili.

**Turbomalt Evolution** monta di serie una coclea che con termine convenzionale viene definita per malta, con la quale non si possono impastare inerti o aggregati superiori ai 5 mm di diametro. Per prodotti con granulometrie superiori (non oltre 10 mm), è disponibile una coclea opzionale (coclea per calcestruzzo).

In considerazione dei criteri progettuali e costruttivi, nonché della tipologia dei sistemi di sicurezza installati, la macchina in questione deve essere utilizzata esclusivamente per il procedimento di miscelazione di cui sopra. È vietato ogni altro uso non menzionato in questo Manuale di istruzioni. Qualora vi fossero dubbi al riguardo contattare direttamente il Servizio Marketing di Laterlite S.p.A.

##### 4.4.1 Ambiente di utilizzo previsto

**Turbomalt Evolution** deve essere utilizzata esclusivamente in ambienti di lavoro adeguatamente protetti dagli agenti atmosferici e che rientrino nelle caratteristiche di seguito descritte. In generale l'impiego è previsto in appartamenti, cantieri, capannoni e case sia di nuova edificazione che di ristrutturazione. Il range massimo di temperatura ambiente previsto è da -5°C a +40°C. La massima percentuale di umidità prevista è di 90% per una temperatura di +40°C.

La massima altitudine sul livello del mare è di 2.000 mt. È vietato l'uso in ambienti con atmosfera deflagrante.

##### 4.4.2 Strutture e piani di appoggio operativi

Le strutture devono avere un'adeguata resistenza al fuoco e la pavimentazione attorno alla macchina deve essere di classe di reazione al fuoco 0 (non combustibile), piana, adeguatamente pulita e non scivolosa.

Inoltre la macchina a pieno carico raggiunge un peso max di circa 250 kg. La resistenza minima della superficie di appoggio deve essere quindi di almeno 25 kg/cm<sup>2</sup>.

##### 4.4.3 Illuminazione

Il locale d'installazione deve disporre di una sufficiente illuminazione (sia naturale che artificiale).

##### 4.4.4 Ventilazione

Il locale deve essere dotato di sufficienti aperture di areazione, in conformità alle vigenti normative e/o di sistemi di ricambio d'aria meccanici, ove l'areazione naturale fosse insufficiente.

##### 4.4.5 Protezioni antincendio

La macchina NON deve essere installata in ambienti esplosivi, o con presenza di gas, in prossimità di fonti d'innescio o in zone ad alto rischio d'incendio (presenza di sostanze, polveri e/o materiali esplosivi, infiammabili o combustibili). In ogni caso l'impianto elettrico generale dovrà essere dotato di protezione adeguata.

##### 4.4.6 Posti di lavoro

L'operatore stando in piedi occupa normalmente l'area immediatamente circostante l'impastatrice. La macchina è destinata esclusivamente all'uso da parte di un solo addetto.

##### 4.4.7 Movimenti e operazioni previste

Le operazioni sono:

- posizionamento dell'impastatrice nel posto di lavoro;
- sollevamento della macchina con apertura e fissaggio delle gambe (paragrafo 4.6 Posizionamento);
- allaccio alimentazione elettrica;
- messa in funzione a vuoto dell'impastatrice e verifica del corretto funzionamento dei dispositivi di protezione e sicurezza;
- carico di un volume di materiale non superiore a 100 litri;
- scarico del materiale miscelato in secchi da muratore, in idonee cariole e recipienti o direttamente sul piano di lavoro della stessa impastatrice;
- pulizia e/o lavaggio di **Turbomalt Evolution** per cambio prodotto da impastare o per termine ciclo produttivo giornaliero.

#### 4.5 Movimentazione e trasporto manuale e/o con mezzi meccanici

- La traslazione manuale di **Turbomalt Evolution** deve essere effettuata a macchina completamente vuota, mantenuta chiusa dalle staffe di posizionamento, sollevando la stessa



Fig. 2

impugnandone l'estremità delle gambe (senza ruote) e bilanciando il peso dell'attrezzatura come una cariola fino ad ottenere un'applicazione dello sforzo fisico inferiore a 30 kg (Fig. 2).

**N.B.** Per l'iniziale sollevamento della macchina da terra, si consiglia di operare in due persone

- Caricare la macchina chiusa sul pianale di un furgone o di una adeguata autovettura utilizzando idonei mezzi di sollevamento. Fissare quindi la macchina al pianale di carico con delle cinghie di ancoraggio. Per sollevare la macchina con gru di cantiere o argani utilizzare catene o fasce e agganciarle nei punti esterni dei traversi delle gambe (fig. 3).

**N.B.** Non posizionare **Turbomalt Evolution** come evidenziato in fig.2, la suddetta posizione è destinata esclusivamente alla traslazione manuale della stessa, al termine della quale l'impastatrice deve essere appoggiata orizzontalmente sulla pavimentazione (fig. 3)

- Non trainare la macchina.
- Non posizionare **Turbomalt Evolution** con la vasca di miscelazione contenente prodotto.
- Non capovolgere **Turbomalt Evolution** durante il trasporto, poiché potrebbero verificarsi perdite di olio dal tappo di sfianto del riduttore.



Fig. 3

## 4.6 Posizionamento

Per posizionare correttamente la macchina in modo da evitare eventuali rischi di ribaltamento o scivolamento seguire le seguenti istruzioni:

- appoggiare Turbomalt Evolution su un piano solido orizzontale;
- alzare la staffa di posizionamento 1 tenendo un piede sul telaio di supporto con ruote 2, e una mano all'incrocio dei tubi protezione motore 3 (fig. 4);
- sollevare la macchina ed abbassare la staffa di posizionamento nella posizione desiderata (si possono scegliere 4 differenti livelli di lavoro e scarico), verificare al termine dell'operazione il corretto innesto nelle apposite tacche laterali della staffa di posizionamento.



Fig. 4

## 4.7 Messa in funzione

Collegare la spina di alimentazione a una unica prolunga con cavo di sezione minima 2.5 mm<sup>2</sup> e di lunghezza massima 30 m, allacciata alla rete di alimentazione tramite un interruttore motore bipolare di portata minima pari a 16A con presa CEE del tipo interbloccato. **N.B.** Verificare che il contatore al quale viene collegata l'impastatrice sia in grado di erogare una potenza pari o superiore a 3 kW. Il cavo di alimentazione deve essere del tipo H07RN-F o equivalente, adatto per posa in esterno. La rete di alimentazione deve essere protetta da un interruttore differenziale ad alta sensibilità con soglia di intervento  $I_d \leq 30$  mA. L'impianto di terra deve garantire una tensione di contatto non superiore a 25 V. Prima di ogni utilizzo verificare il corretto funzionamento dei dispositivi di comando e sicurezza a bordo macchina.

### 4.7.1 Dispositivi di comando

I dispositivi di comando e segnalazione sono:

- interruttore automatico a protezione del motore  
La chiusura dell'interruttore automatico serve per fornire alimentazione al motore. La parte di comando è direttamente alimentata dalla spina;
- **N.B.** L'apertura dell'interruttore (con spina di alimentazione inserita) non provoca il sezionamento del quadro elettrico.
- pulsante luminoso MARCIA E INVERSIONE. La pressione del pulsante comanda la rotazione della coclea; ad ogni nuova pressione si ottiene l'inversione del senso di rotazione della stessa. La spia accesa indica che il motore è alimentato;
- pulsante a fungo rosso su fondo giallo ARRESTO ED EMERGENZA. La pressione del fungo arresta immediatamente la coclea;
- spia bianca PRESENZA TENSIONE e AUSILIARI INSERITI. L'accensione della spia segnala la presenza di tensione nel quadro e l'accensione degli ausiliari. Il pulsante di marcia ne provoca l'accensione;
- spia rossa emergenza o griglia aperta. Segnala la pressione del fungo di emergenza o l'apertura della griglia;
- spia gialla intervento termico. Segnala l'intervento del dispositivo di protezione termica del motore.

## 4.7.2 Avviamento

Inserire la spina di alimentazione.

Ruotare l'interruttore motore in posizione "I".

L'avviamento avviene premendo il pulsante luminoso MARCIAE INVERSIONE, la spia bianca si accende e segna la l'inserimento degli ausiliari e presenza tensione.

Ripremendo il pulsante MARCIA E INVERSIONE si inverte ilsenso di rotazione della coclea.



Fig. 5



Fig. 5.A

## 4.7.3 Dispositivo di Arresto

- Arresto in condizioni normali quadro elettrico 230V (Fig. 5)

L'arresto generale in condizioni normali avviene premendo il pulsante di stop rosso del quadro di comando. L'ordine di arresto della macchina è prioritario rispetto agli ordini di avviamento. Per riavviare la macchina è necessario ripremere il pulsante di start.

- Arresto in condizioni normali quadro elettrico 400V (fig.5.A)

L'arresto generale in condizioni di sicurezza avviene premendo il pulsante Arresto ed emergenza a fungo rosso su sfondo giallo del quadro di comando, con la conseguente accensione della luce rossa "emergenza". L'ordine di arresto della macchina è prioritario rispetto agli ordini di avviamento.

Per riavviare la macchina è necessario sbloccare il fungo di emergenza (ruotando lo stesso verso destra) e premendo nuovamente il pulsante di marcia.

- Arresto in condizioni anomale o di emergenza quadro elettrico 230V (Fig. 5)

1) L'arresto in condizioni anomale o di emergenza avviene in seguito al tentativo di sollevare la griglia di carico durante il funzionamento dell'impastatrice o premendo il pulsante di Emergenza a fungo. Non aprire mai la griglia con la coclea in rotazione. In questo caso, il dispositivo di sicurezza attiva la segnalazione a luce rossa emergenza o griglia aperta presente sul quadro elettrico.

Il dispositivo di sicurezza, composto da un sensore meccanico e relativa centralina di sicurezza, provoca l'arresto istantaneo del motore, senza creare rischi supplementari. Per riavviare la macchina, richiudere la griglia e comandare l'avvio con l'apposito pulsante di marcia.

- Arresto in condizioni anomale quadro elettrico 400V (Fig. 5.A)

1) L'arresto in condizioni anomale avviene in seguito al tentativo di sollevare la griglia di carico durante il funzionamento dell'impastatrice. Non aprire mai la griglia con la coclea in rotazione. In questo caso, il dispositivo di sicurezza attiva la segnalazione a luce rossa emergenza o griglia aperta presente sul quadro elettrico.

Il dispositivo di sicurezza, composto da un sensore meccanico e relativa centralina di sicurezza, provoca l'arresto istantaneo del motore, senza creare rischi supplementari.

Per riavviare la macchina, richiudere la griglia e comandare l'avvio con l'apposito pulsante di marcia.

2) L'arresto in condizioni anomale (luce gialla) avviene per sovraccarico e surriscaldamento del motore, la sovracorrente nel motore genera l'intervento del dispositivo di protezione termico, il quale provoca l'apertura dell'interruttore motore sulla posizione di "Trip" e di conseguenza taglia l'alimentazione al motore stesso. In tal caso attendere alcuni minuti prima di riattivare la rotazione della coclea utilizzando la seguente procedura:

- riportare l'interruttore motore prima in posizione di "0" e quindi nuovamente in posizione di chiuso "I";
- comandare nuovamente la rotazione tramite la pressione del pulsante verde di marcia.

**N.B.** Se il dispositivo di protezione termica è intervenuto non riprendere il ciclo produttivo prima di avere risolto le probabili cause:

- insufficiente alimentazione elettrica;
- eventuali impedimenti alla rotazione della coclea;
- eccessiva quantità di materiale da impastare per macchinata (oltre 100 litri).

Vedi cap.10 "Soluzione dei problemi" (pag. 14)

## 4.8 Utilizzo

Controllare che la bocchetta di scarico sia chiusa.

Caricare la macchina in stato di moto con i materiali da impastare nella quantità voluta, fino e non oltre il livello di fine curvadella vasca di miscelazione (fig.6). Introdurre i prodotti dalla griglia di carico senza rimuoverla o sollevarla.

Aggiungere acqua in proporzione all'impasto da ottenere.

Durante il ciclo di impasto (circa un minuto), è consigliabile invertire la rotazione della coclea almeno due volte per assicurare una miscelazione perfetta del materiale. Lo scarico del prodotto avviene azionando la leva posta sul lato dell'impastatrice. Se si desidera verificare manualmente la consistenza dell'impasto, accedendo dalla griglia di carico, arrestare la macchina prima di eseguire qualsiasi operazione. Durante la fase di scarico qualora il prodotto risultasse molto denso e viscoso non introdurre attrezzi di alcun tipo nella bocchetta di scarico o dalla griglia di carico ma attendere il tempo necessario allo svuotamento della vasca.



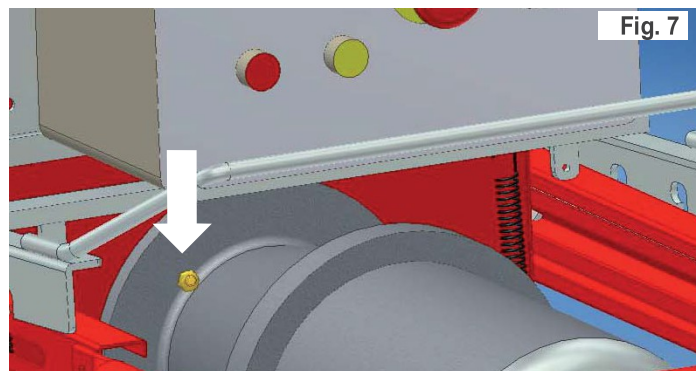
## 5 MANUTENZIONE

### 5.1 Manutenzione della macchina

Le operazioni di manutenzione di **Turbomalt Evolution** sono minime e di facile attuazione; pertanto si consiglia un'ispezione periodica per verificare il corretto funzionamento delle parti rotanti, delle articolazioni meccaniche e delle guarnizioni di ritegno. Gli interventi di regolazione, di manutenzione, di riparazione e di pulitura della macchina devono essere eseguiti sulla impastatrice ferma con le seguenti modalità:

- arrestare il motore, aprire l'interruttore motore e staccare la spina di alimentazione;
- ogni 100 ore di funzionamento ingrassare la guarnizione flangia motoriduttore, il punto di ingrassaggio è situato fuori dalle zone pericolose e si trova sulla flangia del riduttore nel punto evidenziato dalla freccia (fig. 7). Il grasso (di tipo per cuscinetti) deve essere introdotto a macchina in funzione con la vasca di miscelazione vuota in modo da sospendere il pompaggio appena si osserva la fuoriuscita dello stesso grasso tra il giunto motoriduttore e la guarnizione flangia motoriduttore (fig. 8/A).

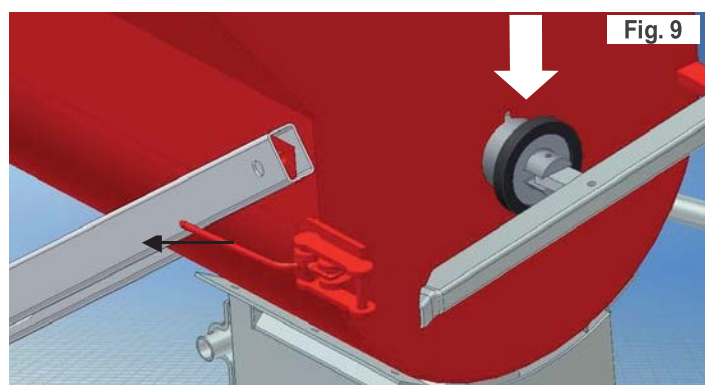
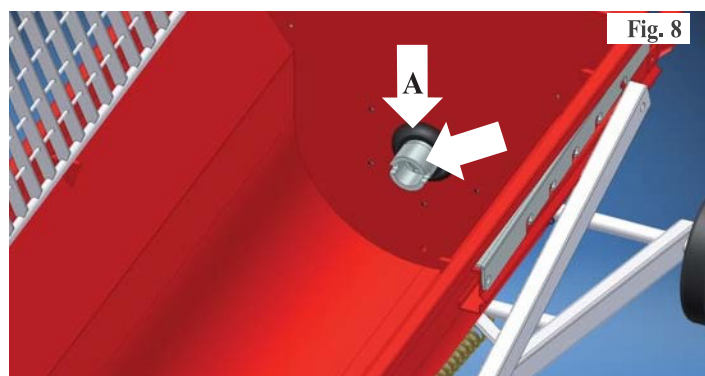
**N.B.** L'olio motoriduttore non deve essere sostituito; eventuali rabbocchi sono possibili con olio SAE 90.



### 5.2 Parti soggette a usura

Gli elementi di usura o soggetti a deterioramento sono facilmente smontabili e rimontabili in condizioni di sicurezza, utilizzando gli strumenti necessari (chiavi fisse o brugola) secondo il metodo operativo sotto indicato. Le parti di ricambio per usura, normalmente da sostituire, sono:

- giunto di trasmissione (fig. 8/B) per rimuovere il giunto svitare con idonea chiave a brugola la vite posta all'interno dello stesso;
- gruppo vulcolan (fig. 9);
- coclea (vedi pulizia coclea paragrafo 5.3).



### 5.3 Pulitura delle parti interne

Prima di procedere alla pulitura di **Turbomalt Evolution** arrestare il motore, aprire l'interruttore motore e togliere la spina di alimentazione.

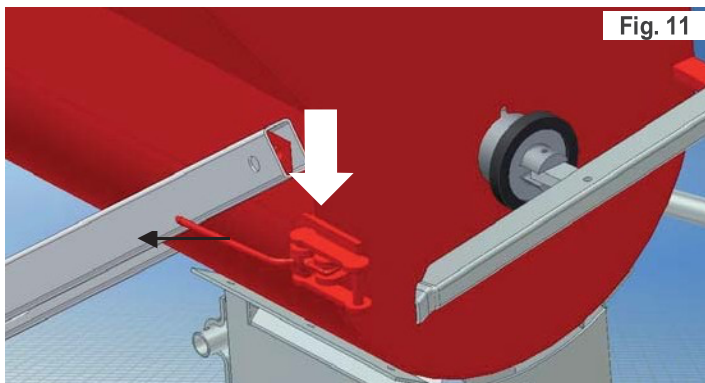
La macchina è progettata e costruita in modo che la pulitura delle parti interne della stessa (vasca e coclea) può essere eseguita con acqua oppure a secco; in quest'ultimo caso

estrarre la coclea raschiare il fondo della vasca di miscelazione con una cazzuola.

## Pulizia coclea

L'estrazione della coclea avviene nel modo seguente:

- aprire la griglia di carico superiore
- ruotare manualmente la coclea portando la spina della stessa inserita nel giunto motore in posizione orizzontale (fig. 10);
- sganciare la chiusura eccentrica del maniglione gruppo vulcolan (fig. 11);



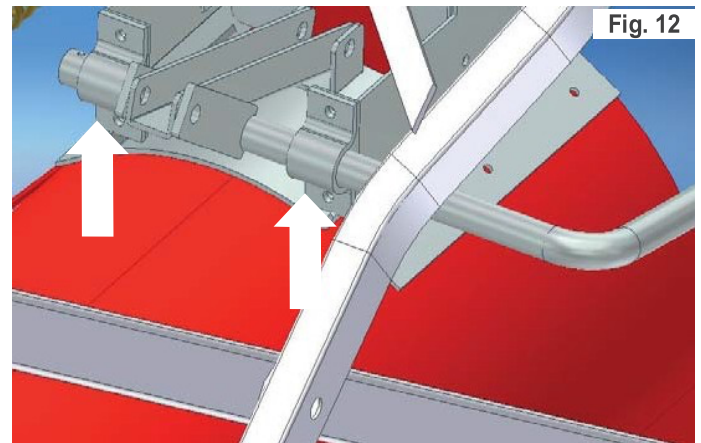
- tirare il maniglione fino all'arretramento completo del gruppo vulcolan;
- impugnare la coclea ed estrarre verso l'alto.
- a pulizia ultimata reinserire la coclea ripetendo le operazioni suddette in ordine inverso.

**N.B.** Pulire periodicamente le incrostazioni che si formano all'interno del giunto motoriduttore e del gruppo vulcolan in modo che gli innesti della coclea non generino usure anomale.

## Pulizia gruppo sportello di scarico

- Qualora presenti difficoltà di manovra, procedere allo smontaggio dello stesso estraendo i bulloni inseriti nei due cavallotti metallici che trattengono la leva di scarico (fig. 12);

**N.B.** L'impastatrice non deve essere utilizzata per nessuna ragione senza il corretto riposizionamento dello sportello di scarico.



La macchina è dotata delle dovute protezioni antinfortunistiche di legge. Il suo allacciamento elettrico deve essere eseguito in osservanza delle norme vigenti e da personale qualificato. I materiali costruttivi di **Turbomalt Evolution** sono certificati dai fornitori. La macchina è stata progettata e realizzata per essere facile da usare e da maneggiare infatti è dotata di ruote gommate e di apposito telaio portante. I comandi previsti per l'utilizzo della macchina sono facilmente accessibili per l'operatore e consentono di lavorare in condizioni di massima sicurezza sia in fase di avviamento che di funzionamento e arresto. Le protezioni progettate contro i pericoli meccanici sono illustrate nei sottoparagrafi seguenti. I dispositivi di protezione applicati rispondono alla duplice funzione di agevolare l'impiego della macchina e di proteggere l'operatore stesso. Durante il normale funzionamento la rumorosità della macchina non supera i 76dB(A)  $\pm$  2,5dB(A).

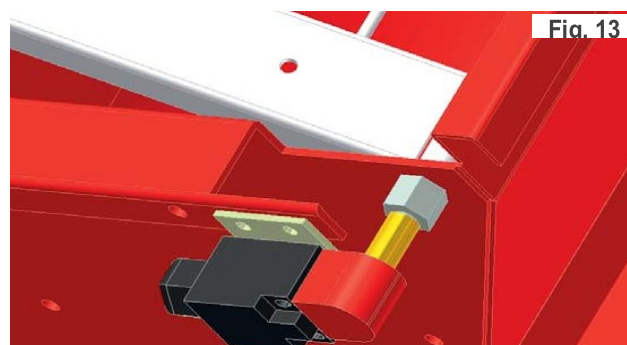


# 6

## SICUREZZA E PROTEZIONE

### 6.1 Gruppo micro di sicurezza

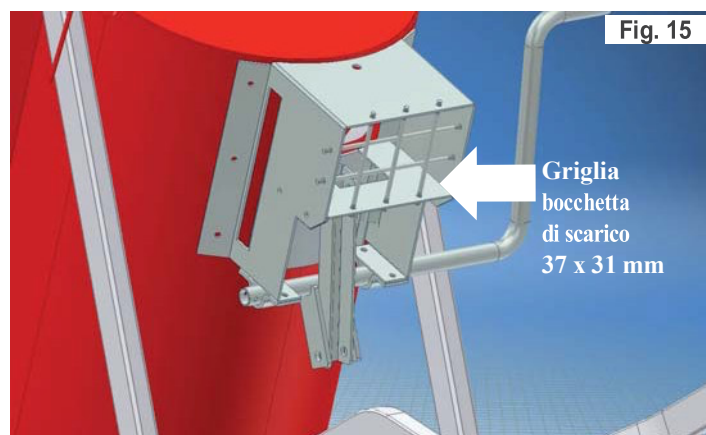
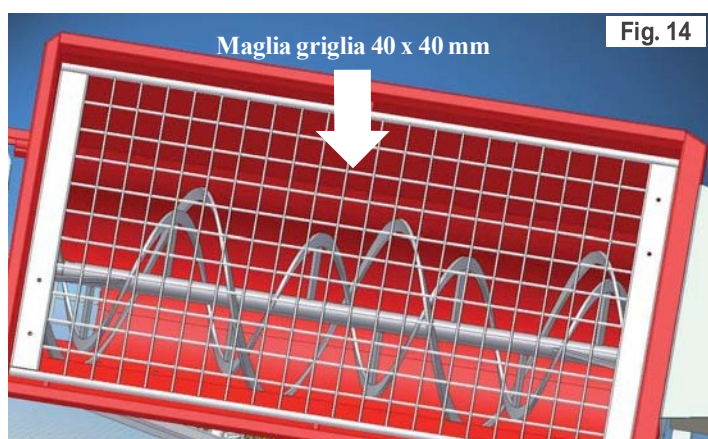
Il gruppo micro di sicurezza è montato (fig. 13) a lato del quadro di comando, incernierato sull'asse di apertura della griglia. La chiusura della griglia di carico della vasca abilita il funzionamento del comando di avvio sul quadro elettrico della macchina.



### 6.2 Griglie di sicurezza

La griglia di carico risponde alla normativa di sicurezza vigente (fig. 14) e sono state progettate e realizzate conformemente alla norma EN 13857.

Anche la griglia sulla bocchetta di scarico è stata realizzata con lo stesso principio (fig. 15).



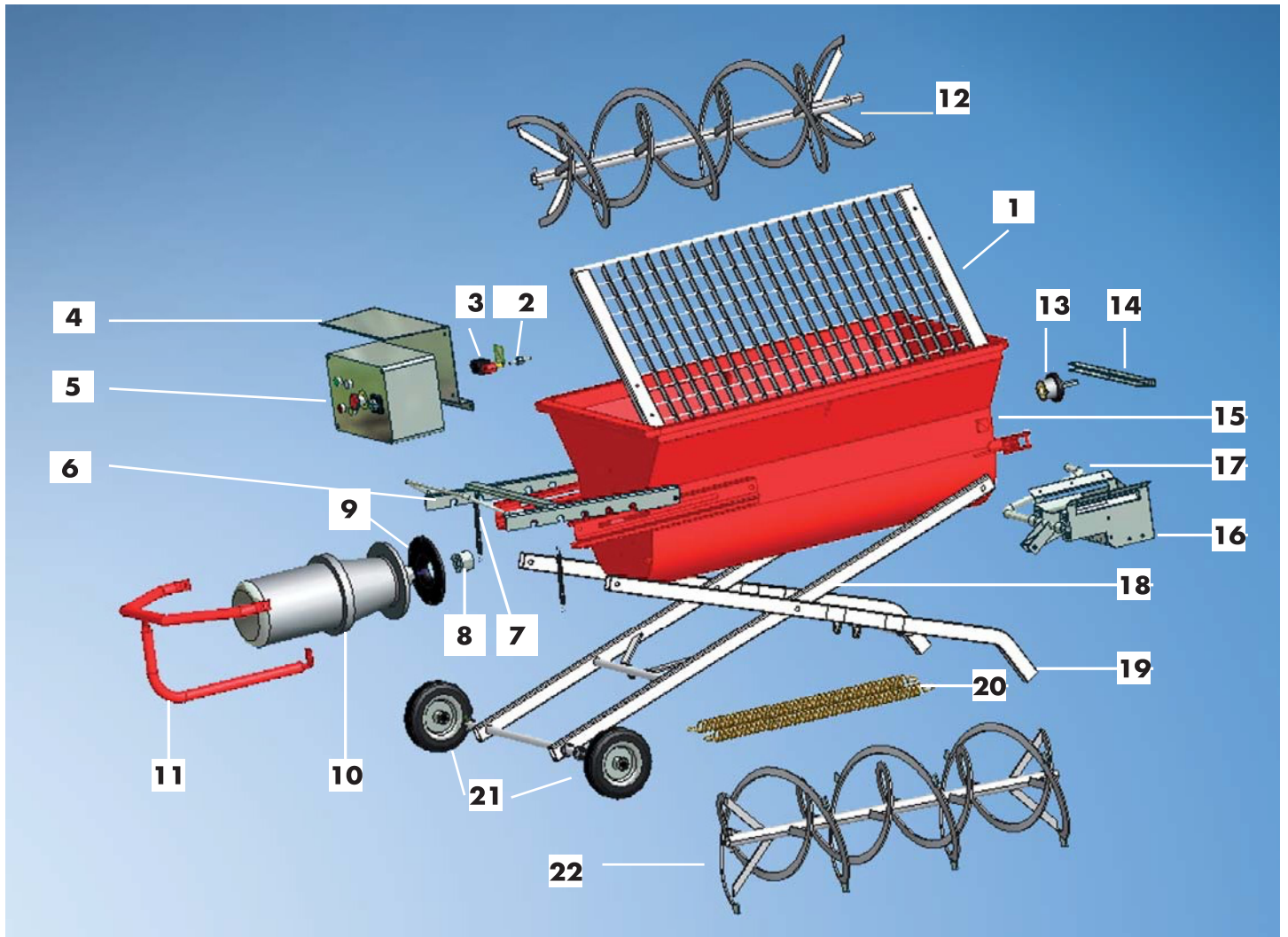
### 6.3 Targhe di avvertimento

Non rimuovere le targhette di avvertimento e segnalazione dei rischi e dei pericoli. In caso di deterioramento delle stesse sostituirle con delle nuove.



# 7

## COMPONENTI DI RICAMBIO

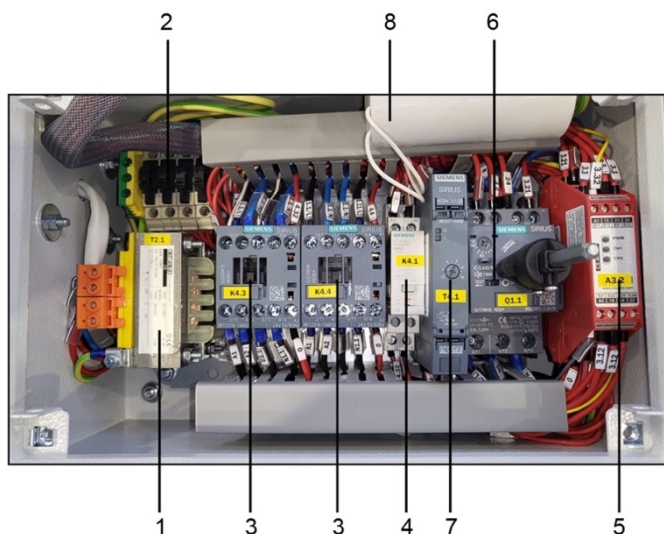


### TURBOMALT I100 evolution (Monofase e Trifase)

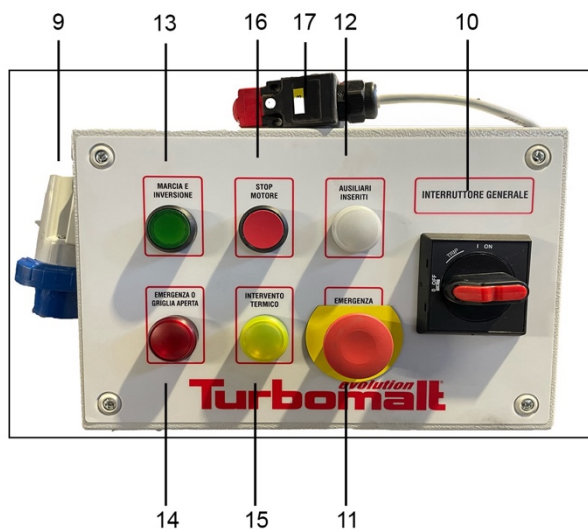
1	Griglia di sicurezza superiore	GTVA8201EV	11	Tubolare protezione motoriduttore	GTVA8212EV
2	Perno sensore meccanico	GTVA8224EV	12	Coclea per malte	GTVA8213EV
3	Sensore meccanico di sicurezza	GTVA8267EV	13	Gruppo vulcolan	GTVA8214EV
4	Piastra supporto quadro elettrico	GTVA8203EV	14	Maniglione gruppo vulcolan	GTVA8215EV
5	Quadro di comando 230 v monofase Quadro di comando 400 v trifase	GTVA8204EV GTVA8205EV	15	Vasca di miscelazione	GTVA8216EV
6	Staffa di posizionamento vasca di miscelazione	GTVA8271EV	16	Gruppo sportello di scarico	GTVA8217EV
7	Molle di richiamo staffa di posizionamento	GTVA8207EV	17	Leva gruppo sportello di scarico	GTVA8218EV
8	Giunto rotazione coclea	GTVA8208EV	18	Telaio di sostegno con supporto ruote	GTVA8219EV
9	Guarnizione flangia motoriduttore	GTVA8209EV	19	Telaio di sostegno con impugnatura	GTVA8220EV
10	Motoriduttore 230 v monofase * Motoriduttore 400 v trifase *	GTVA8270EV GTVA8211EV	20	Molle di richiamo telai di sostegno	GTVA8221EV
			21	Ruota	GTVA8222EV
			22	Coclea per impasti speciali (optional)	GTVA8223EV

\* Contattare ufficio tecnico per verifica intercambiabilità ricambio

## INTERNO QUADRO ELETTRICO 230V



## ESTERNO QUADRO ELETTRICO 230V



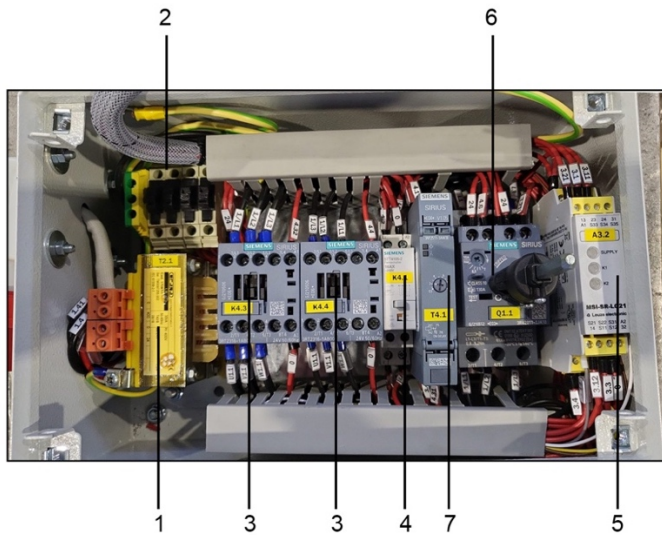
### INTERNO Quadro elettrico 230V

1	Trasformatore monofase	cod. GTVA8250EV
2	Portafusibile	cod. GTVA8232EV
3	Contattore	cod. GTVA8233EV
4	Relè invertitore bistabile	cod. GTVA8234EV
5	Modulo di sicurezza	cod. GTVA8265EV
6	Interruttore automatico magnetotermico	cod. GTVA8236EV
7	Temporizzato pausa-lavoro	cod. GTVA8266EV
8	Condensatore	cod. GTVA8238EV

### ESTERNO Quadro elettrico 230V

9	Spina a parete	cod. GTVA8240EV
10	Manopola interruttore magnetotermico completa di asta meccanica interna	cod. GTVA8241EV
11	Pulsante a fungo rosso	cod. GTVA8242EV
12	Lampada spia bianca	cod. GTVA8243EV
13	Pulsante luminoso spia verde	cod. GTVA8244EV
14	Lampada spia rossa	cod. GTVA8245EV
15	Lampada spia gialla	cod. GTVA8246EV
16	Pulsante rosso stop	cod. GTVA8274EV
17	Sensore meccanico di sicurezza	cod. GTVA8267EV

INTERNO QUADRO ELETTRICO 400V



ESTERNO QUADRO ELETTRICO 400V



INTERNO Quadro elettrico 400V

- |   |  |                 |
|---|--|-----------------|
| 1 | Trasformatore monofase                 | cod. GTVA8250EV |
| 2 | Portafusibile                          | cod. GTVA8232EV |
| 3 | Contatore                              | cod. GTVA8233EV |
| 4 | Relè invertitore bistabile             | cod. GTVA8234EV |
| 5 | Modulo di sicurezza                    | cod. GTVA8265EV |
| 6 | Interruttore automatico magnetotermico | cod. GTVA8251EV |
| 7 | Temporizzato pausa-lavoro              | cod. GTVA8266EV |

ESTERNO Quadro elettrico 400V

- |    |   |                 |
|----|---|-----------------|
| 9  | Spina a parete  | cod. GTVA8260EV |
| 10 | Manopola interruttore magnetotermico completa di asta meccanica interna | cod. GTVA8241EV |
| 11 | Pulsante a fungo rosso  | cod. GTVA8242EV |
| 12 | Lampada spia bianca   | cod. GTVA8243EV |
| 13 | Pulsante luminoso spia verde  | cod. GTVA8244EV |
| 14 | Lampada spia rossa  | cod. GTVA8245EV |
| 15 | Lampada spia gialla   | cod. GTVA8246EV |

## 8

## CHECK LIST PER LAVORARE IN SICUREZZA

### 8.1 Prima di iniziare il turno di lavoro

- Verificare le condizioni della macchina;
- controllare che i percorsi di cantiere siano adeguati e le aree di lavoro siano libere ed idonee per il passaggio del mezzo e per la sua stabilità;
- effettuare un controllo visivo della macchina;
- verificare che non ci siano danni strutturali;
- verificare che non vi siano manomissioni delle griglie di protezione e del sistema di sicurezza;
- provvedere all'ingrassaggio dei punti previsti e ai rabbocchi dell'olio riduttore;
- prima di iniziare il turno di lavoro provare a vuoto il regolare funzionamento dei pulsanti di comando;
- verificare l'efficienza dei comandi;
- verificare l'efficienza dei dispositivi di arresto d'emergenza;
- verificare la presenza ed efficienza delle protezioni;
- verificare l'integrità dei collegamenti elettrici e di messa a terra e il corretto funzionamento degli interruttori e dispositivi elettrici di alimentazione e manovra.

### 8.2 Durante il lavoro

- Adottare tutte le misure di sicurezza e precauzioni prescritte dal Manuale d'uso della macchina;
- seguire le istruzioni d'uso per il corretto utilizzo;
- mantenere a distanza adeguata il personale durante il ciclo di lavoro dell'impastatrice;
- rispettare le capacità massime di carico consentite;
- caricamento manuale: le operazioni di carico non devono comportare la movimentazione di carichi troppo pesanti e/o in condizioni disagiate. Pertanto è necessario utilizzare le opportune attrezzature manuali quali pale o secchi o sacchi di adeguata capacità (max 30 kg);
- non attuare e impedire qualsiasi utilizzo improprio della macchina;
- utilizzare i dispositivi di protezione individuale e collettivi previsti per legge;
- durante le pause di lavoro ricordarsi di svuotare la vasca di miscelazione prima di spegnere il motore;
- sospendere immediatamente il lavoro in caso di gravi anomalie di funzionamento, staccare la presa di corrente e scaricare la vasca di miscelazione manualmente;
- segnalare appena possibile al preposto eventuali difetti di funzionamento.

### 8.3 Al termine del turno di lavoro

- Non lasciare mai sollevata la griglia;
- Verificare l'efficienza dei comandi;

- togliere tensione al quadro di comando agendo sull'interruttore motore e staccare la spina di alimentazione;
- pulire la vasca di miscelazione, la coclea e il gruppo sportello di scarico. È assolutamente vietato operare manutenzione e pulizia su organi in movimento, e ad alimentazione elettrica collegata;
- posizionare/parcheggiare la macchina in posizione chiusa e in condizione stabile e sicura;
- non disperdere olii e altri inquinanti nell'ambiente;
- nel caso si adoperi aria compressa per la pulizia o acqua per il lavaggio della macchina, si devono utilizzare pressioni di esercizio basse (max 2 bar);
- per la pulizia degli organi meccanici non vanno mai utilizzati liquidi infiammabili come gasolio, diluenti, benzina, ecc., ma appositi liquidi detergenti non infiammabili e non tossici;
- eseguire il ciclo di manutenzione e pulizia come descritto nel manuale;
- conservare la macchina in perfetta efficienza, in luogo asciutto e al riparo dagli agenti atmosferici.

**N.B.** Nonostante **Turbomalt Evolution** sia ad oggi realizzata con la massima espressione della tecnica per questo tipo di attrezzature e nel pieno rispetto delle normative sulla sicurezza in vigore, nel caso dovessero verificarsi incidenti o infortuni che possono essere reputabili inequivocabilmente a difetti costruttivi della impastatrice, avvisare tempestivamente il costruttore Laterlite S.p.A.

## 9

## AVVERTENZE

Non manomettere il quadro comando né il motoriduttore; se ciò si dovesse verificare la garanzia decadrebbe immediatamente. Sostituire periodicamente le parti di maggior usura con ricambi originali forniti dal costruttore.

Tutti gli interventi elettrici devono essere fatti esclusivamente da personale qualificato e specializzato.

Per gli interventi meccanici di manutenzione straordinaria è necessario rivolgersi al costruttore o ad officine meccaniche competenti in materia di manutenzioni attrezzature da cantiere.

# 10

## SOLUZIONE DEI PROBLEMI

PROBLEMA	POSSIBILI CAUSE	SOLUZIONE
La rotazione della coclea si blocca o tende a bloccarsi di colpo durante la miscelazione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Corpo estraneo nella vasca di miscelazione superiore a 5/10 mm</li> <li>• Il materiale introdotto nella vasca di miscelazione contiene frazione granulometrica superiore al consentito (5 mm con coclea per malte, 10 mm con coclea per cls)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Svuotare manualmente la vasca e rimuovere l'ostacolo</li> <li>• Adeguare la coclea al prodotto</li> </ul>
Il motore forza in modo anomalo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Quantità di materiale da impastare superiore alla portata massima della vasca di miscelazione</li> <li>• Insufficiente alimentazione elettrica</li> <li>• Impasto troppo viscoso</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fermare la macchina ed estrarre materiale fino al raggiungimento del livello di fine curva della vasca di miscelazione (fig. 6)</li> <li>• Assicurarsi che la presa cui si è agganciati abbia una alimentazione adeguata al tipo di motore, minimo 230 V Monofase e 400 V Trifase e minimo 3 kW</li> <li>• Aggiungere acqua all'impasto</li> </ul>
Il maniglione gruppo vulcolan quando viene chiuso (con la coclea nella vasca) si piega in modo anomalo verso l'esterno	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Coclea inserita in modo errato</li> <li>• Incrostazioni negli innesti coclea</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare il corretto innesto della coclea sia nel giunto motoriduttore che nel supporto vulcolan</li> <li>• Rimuovere le incrostazioni presenti</li> </ul>

SEGNALAZIONI DI SERVIZIO	SEGNALAZIONI DI ALLARME O ANOMALIA	DESCRIZIONE
<b>Spia bianca</b>	—	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se spenta indica assenza tensione o ausiliari disinseriti, cioè la macchina non è alimentata o non le arriva l'alimentazione corretta oppure il pulsante di emergenza è premuto. Se la spia bianca è spenta e nessun'altra spia è accesa significa assenza di tensione</li> <li>• Se accesa indica presenza tensione, cioè la macchina è alimentata e gli ausiliari sono stati inseriti</li> </ul>
<b>Spia verde</b> (con spia bianca accesa)	—	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se spenta indica che il motore e la coclea non sono in movimento</li> <li>• Se accesa indica che il motore e la coclea sono in movimento o, qualora non lo fossero, il motore può comunque trovarsi sotto tensione (le spie gialla e rossa devono essere spente)</li> </ul>
—	<b>Spia gialla</b> (con spia bianca spenta)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se spenta indica che l'interruttore del motore è in posizione "1", quindi il motore e la coclea sono abilitati al movimento (vedere anche spia rossa).</li> <li>• Se accesa indica che l'interruttore del motore può essere in posizione "0" (spento) o in posizione intermedia (intervento termico motore), quindi il motore e la coclea non sono abilitati al movimento o si trovano in presenza di un guasto (la spia verde deve essere spenta).</li> </ul>
—	<b>Spia rossa</b> (con spia bianca spenta)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se spenta indica che il pulsante di emergenza e il sensore di sicurezza sono in posizione di riposo, quindi il motore e la coclea sono abilitati al movimento (vedere anche spia gialla).</li> <li>• Se accesa indica che il pulsante di emergenza è premuto oppure che il sensore di sicurezza è intervenuto (griglia aperta), quindi il motore e la coclea non sono abilitati al movimento (la spia verde deve essere spenta).</li> </ul>

**NOTA:** Se dovesse verificarsi una condizione anomala per cui una spia rimane spenta mentre la condizione che dovrebbe segnalare è presente o viceversa, significa che la spia può essere guasta o che si è verificata una condizione anomala nel suo cablaggio (ad es. un filo staccato). Similmente se la spia verde rimanesse accesa contemporaneamente alla spia gialla o alla rossa. In tutti questi casi per fare un controllo si deve aprire il quadro elettrico, perciò, come da normativa vigente, l'operazione deve essere eseguita solamente da personale qualificato.

## 11

## GARANZIA

- Il costruttore garantisce per 12 mesi dalla data di acquisto tutte le parti componenti l'impastatrice (indicate nel paragrafo 7) che risultassero difettose per vizio di componenti o di assemblaggio.
- Nel caso di acquisto tramite rivenditore di attrezzatura o materiali edili, il costruttore garantisce **Turbomalt Evolution** per 12 mesi dalla data fattura che attesta la vendita all'utilizzatore finale, ma non oltre 24 mesi dalla data di consegna allo stesso rivenditore, contro ogni vizio dei singoli componenti o di assemblaggio.
- Il rivenditore ai fini della validità della garanzia, rilascerà a Laterlite S.p.A. copia del proprio documento di vendita datato e con evidenziati i dati identificativi presenti sulla targa posta sull'impastatrice (modello, numero di serie e anno di costruzione).
- Durante il periodo di garanzia il costruttore si impegna a riparare o sostituire gratuitamente i pezzi ritenuti difettosi presso la propria sede operativa di Trezzo sull'Adda (Mi).

La presente garanzia comporta:

- la sostituzione gratuita dei pezzi difettosi, ad esclusione di quelli danneggiati a causa del trasporto effettuato con mezzi diversi da quelli previsti o utilizzati dal costruttore;
- non copre le parti soggette a normale usura; coclea, giunto motoriduttore, gruppo vulcolan, guarnizione flangia motoriduttore
- non copre i guasti causati da impiego improprio della macchina, trascuratezza, negligenza o incapacità d'uso;
- decade qualora il quadro di comando o il motoriduttore non funzionanti vengano aperti da personale non abilitato ed espressamente autorizzato dal costruttore;
- decade in presenza di modifiche strutturali apportate dall'utente senza l'approvazione scritta del costruttore.

La rimozione dei sigilli e/o l'apertura del quadro, senza l'autorizzazione scritta di Laterlite S.p.A., comporta la decadenza immediata della garanzia. Per le eventuali operazioni di manutenzione straordinaria del quadro di comando da effettuarsi durante il periodo coperto dalla garanzia rivolgersi alla rivendita presso la quale è stata acquistata la macchina o direttamente a Laterlite S.p.A.



Fig. 17

**Non rimuovere i sigilli del quadro di comando per non perdere la garanzia.**

Latelite S.p.A. si riserva il diritto di apportare, in qualunque momento e senza alcun preavviso, le modifiche più opportune ai prodotti e ai servizi descritti nel presente manuale. Ed.12/24

**Turbomalt Evolution** è un marchio registrato Laterlite S.p.A. -Tutti i diritti sono riservati.



