

JACK

China No.1



58420 J-A MANUALE D'USO E MANUTENZIONE ITALIANO

Fusè Carlo Spa






Via Don Primo Mazzolari 12 – 20013 - Magenta (MI) Italy

Avvisi di sicurezza da rispettare
















1. Segni e definizioni relativi ad avvisi di sicurezza

Questo manuale utente e i marchi di sicurezza apposti sul prodotto servono per utilizzare correttamente il macchinario in modo da evitare lesioni personali.

I segni e le definizioni dei marchi sono mostrati di seguito:

 Danger	Pericolo: il funzionamento errato dovuto a negligenza causerà gravi lesioni personali o addirittura la morte
 Caution	Attenzione: l'operazione errata dovuta a negligenza causerà lesioni personali e danni al meccanismo
	Questo segnale significa "Prestare attenzione"; la figura all'interno del triangolo sottintende il motivo dell'avviso (l'esempio a sinistra indica "Prestare attenzione alle mani!")
	Questo segnale indica qualcosa che è "Vietato"
	Questo segnale indica qualcosa che "Deve" essere fatto; l'esempio a sinistra indica di eseguire "Messa a terra"

2. Segni di attenzione

 Danger (Pericolo)	
	Prima di aprire il control box, spegnere l'alimentazione e togliere la spina dalla presa quindi attendere almeno 5 minuti; toccare la parte dove è presente alta tensione causerà lesioni personali.
 Caution (Avvertenza)	
Ambiente di utilizzo	
	Non usare questa macchina per cucire vicino a fonti dove sono presenti disturbi elettronici quali saldatrici ad alta frequenza. La fonte di disturbo elettronico influenzerà il normale funzionamento della macchina per cucire.
	La fluttuazione della tensione deve rientrare in un intervallo di $\pm 10\%$ della tensione nominale. Una forte fluttuazione di tensione influenzerà le normali operazioni della macchina per cucire; in quella circostanza sarà necessario l'uso di uno stabilizzatore
	Temperatura di utilizzo: $0^{\circ}\text{C} \sim 45^{\circ}\text{C}$; il funzionamento della macchina per cucire sarà influenzato da ambienti con temperature che non rientrano nell'intervallo sopra indicato
	Umidità relativa: $35\% \sim 85\%$; assicurarsi che non vi sia condensa all'interno della macchina o il funzionamento della macchina per cucire sarà compromesso
	La fornitura di aria compressa dovrebbe essere superiore al consumo della macchina per cucire. L'alimentazione insufficiente causerà il funzionamento anomalo della macchina (solo per il modello dotato di sensore di fine spolina)
	In caso di tuoni, fulmini o temporali, spegnere l'alimentazione e staccare la spina dalla presa poiché tali eventi influirebbero sul funzionamento della macchina per cucire
Installazione	
	Rivolgersi sempre a tecnici qualificati per installare la macchina per cucire
	Non collegare la macchina all'alimentazione finché l'installazione non è terminata. In caso contrario il funzionamento della macchina per cucire può causare lesioni personali quando l'interruttore di avvio viene premuto per errore.
	Quando si inclina o si colloca la testa della macchina per cucire, usare entrambe le mani. Non premere mai con forza la macchina per cucire; se questa perde l'equilibrio, cadrà sul pavimento provocando lesioni personali o danni meccanici
	La messa a terra è obbligatoria; se il cavo di messa a terra non fosse correttamente fissato, potrebbe causare scosse elettriche e malfunzionamenti della macchina
	Tutti i cavi devono essere posizionati ad una distanza di almeno 25 mm dalle parti in movimento. Non piegare eccessivamente o fissare il cavo con chiodi o morsetti; questo potrebbe causare incendi o scosse elettriche
	Fissare il carter di sicurezza alla testa

Cucitura	
	Questa macchina per cucire può essere utilizzata esclusivamente da personale qualificato
	Questa macchina per cucire non ha altri utilizzi se non il cucito
	Quando si utilizza la macchina per cucire, indossare gli occhiali; in caso contrario, la rottura dell'ago potrebbe causare lesioni personali
	Nelle seguenti circostanze, interrompere immediatamente l'alimentazione in modo da evitare lesioni personali causate dall'errato funzionamento dell'interruttore di avvio: 1. infilatura; 2. sostituzione aghi; 3. quando la macchina per cucire rimane inutilizzata o fuori controllo
	Durante il lavoro, non toccare o appoggiare nulla sulle parti in movimento, poiché entrambi questi comportamenti potrebbero causare lesioni personali o danni alla macchina per cucire
	Durante il lavoro, se si verifica un malfunzionamento o si riscontrano rumori o odori anomali provenire dalla macchina per cucire, interrompere immediatamente l'alimentazione e contattare un tecnico qualificato o il fornitore della macchina per risolvere il problema
	Per qualsiasi problema, contattare un tecnico qualificato o il fornitore della macchina
Manutenzione ed ispezione	
	Solamente personale tecnico qualificato può eseguire la riparazione, la manutenzione e l'ispezione di questa macchina per cucire
	Per la riparazione, la manutenzione e l'ispezione dei componenti elettrici, contattare tempestivamente i professionisti designati dal produttore del sistema di controllo
	Nelle seguenti circostanze, interrompere l'alimentazione e staccare la spina in modo da evitare lesioni personali causate dall'errato funzionamento dell'interruttore di avviamento: 1. riparazione, regolazione e ispezione; 2. sostituzione di pezzi di maggior usura come ago, coltello eccetera
	Prima di controllare, regolare e riparare qualsiasi apparecchiatura azionata ad aria (solo per il modello dotato di sensore di fine spolina), l'utilizzatore deve interrompere l'entrata di aria ed attendere che l'indicatore di pressione scenda a "0"
	Se si rende necessario regolare la macchina quando è accesa, attenersi scrupolosamente alle norme di sicurezza
	Se la macchina per cucire si danneggia a causa di modifiche non autorizzate, la garanzia decade automaticamente

3. Utilizzo in sicurezza

● Installazione

- Control Box
 - ◆ Installate il control box come da istruzioni.
- Dispositivi
 - ◆ Se sono necessari altri accessori, spegnere l'alimentazione e staccare la spina di alimentazione.
- Cavo di alimentazione
 - ◆ Non premere il cavo di alimentazione con forza o attorcigliare eccessivamente il cavo di alimentazione.
 - ◆ I cavi di alimentazione devono essere collocati ad una distanza di almeno 25 mm da parti in movimento.
 - ◆ Prima di alimentare il control box, controllare attentamente la tensione di alimentazione e la posizione dell'ingresso di alimentazione sul control box. Se viene utilizzato un trasformatore di corrente, l'utilizzatore deve controllarlo prima di alimentare la macchina. Durante quel periodo, l'interruttore di alimentazione della macchina per cucire deve essere impostato su "Off".
- Messa a terra
 - ◆ Per evitare il disturbo acustico e gli shock causati da scariche elettriche, l'utilizzatore deve effettuare la messa a terra.
- Dispositivi
 - ◆ Se fosse necessario effettuare collegamenti elettrici, assicurarsi di rispettare le posizioni.
- Smontaggio
 - ◆ Quando si rimuove il control box, l'utilizzatore deve spegnere la corrente e staccare la spina di alimentazione.
 - ◆ Quando si stacca la spina, tenerla saldamente per rimuoverla, senza tirare solo il cavo di alimentazione.
 - ◆ Nel control box vi è pericolo di alta tensione: prima di aprire il control box, spegnere la corrente e togliere la spina dalla presa, quindi attendere almeno 5 minuti prima di aprire il box.

● Manutenzione, ispezione e riparazione

- Solamente personale tecnico qualificato può eseguire la riparazione e la manutenzione di questa macchina.
- Quando si sostituiscono aghi e navette, l'utilizzatore deve spegnere la corrente.
- Utilizzare solamente ricambi dei produttori autorizzati.

● Varie



- Non toccare parti della macchina in movimento, in particolare l'ago e la cinghia, quando la macchina è in funzione. L'utente deve anche tenere i capelli lontani dalle suddette parti in movimento, per non incorrere in situazioni molto pericolose.
- Non fare cadere il dispositivo per terra, né inserire oggetti nella fessura del box.
- Non fare girare la macchina quando manca qualche carter.
- Se questo dispositivo di controllo è danneggiato o non può funzionare normalmente, chiedere ad un tecnico di regolarlo o ripararlo. Non azionare la macchina se il problema non è stato risolto.
- Non cambiare o modificare il box senza una preliminare autorizzazione.

● Smaltimento RAEE



- Smaltire il presente dispositivo come normale rifiuto industriale.

● Avvertimento e pericolo

- Operazioni errate possono causare seri pericoli; fare riferimento a quanto segue:


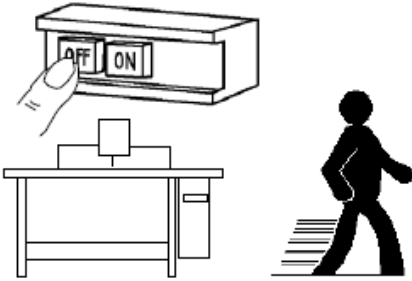
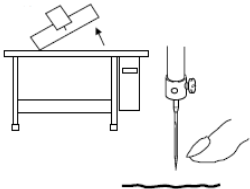
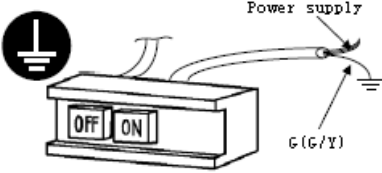
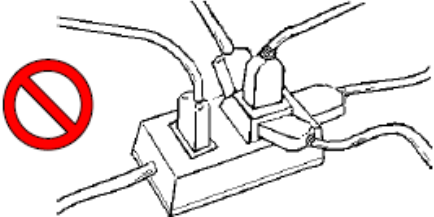
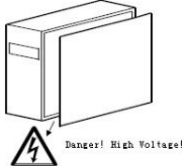
 Avvertenza	Operazioni sbagliate possono causare lesioni o morte	 Attenzione	Operazioni sbagliate possono causare lesioni o danni gravi
---	--	---	--

- Il significato delle figure è mostrato di seguito:

	Azionare la macchina secondo le istruzioni		Attenzione: Alta tensione
	Attenzione: Alta temperatura		Messa a terra obbligatoria
	Non fare mai		

4. Precauzioni di utilizzo

Avvertenza

<p>1. Quando si preme [ON] togliere il piede dal pedale.</p> 	<p>2. Spegnere la macchina quando non si utilizza.</p> 
<p>3. Spegnere la macchina se si deve inclinare la testa, sostituire l'ago o infilare l'ago.</p> 	<p>4. Effettuare la messa a terra con un cavo adatto.</p> 
<p>5. Non usare una presa multipla domestica per collegare diverse apparecchiature insieme.</p> 	<p>6. Per aprire il control box, spegnere prima la macchina e togliere la spina dalla presa, quindi attendere almeno 5 minuti prima di aprire il control box.</p> 
<p>7. Dopo aver sostituito il motore, impostare l'angolo di installazione del motore principale in base a queste istruzioni.</p>	
<p>8. Stare lontani da campi magnetici per evitare interferenze.</p>	<p>9. Usando una presa esterna per collegare gli accessori, il cavo di collegamento deve essere il più corto possibile. Un cavo lungo potrebbe causare un funzionamento errato. Il cavo di collegamento sarà isolato.</p>
<p>10. Se il fusibile è bruciato, sostituirlo con uno nuovo avente la stessa tensione.</p>	

INDICE

Specifiche tecniche	1
Schema montaggio tavolo	3
Installazione macchina	3
Lubrificazione	5
Mettere in funzione la macchina	8
Preparazione alla cucitura	9
Infilare il filo superiore	12
Regolazione lunghezza punto	14
Cucitura angoli	15
Utilizzo separatore barra ago	17
Regolazione posizione coltello mobile	19
Regolazione tensione filo superiore/inferiore	21
Regolazione pressione piedino	22
Regolazione gancio tirafilo	23
Pulizia e manutenzione	25
Regolazione flusso olio al crochet	27
Risoluzione guasti	28
Specifiche di installazione	32
Collegamento interfaccia presa	32
Manuale control box	33

SPECIFICHE TECNICHE

58 □□0 J-A-□□□□

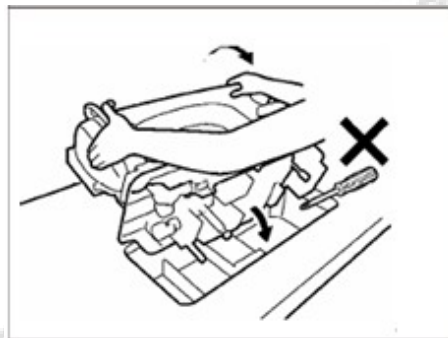
A B C D E F G

A		4	7
	Crochet	Standard	Grande
B		2	5
	Cucitura	Barra ago fissa	Barra ago suddivisa
C		J-A	
	Tipologia	Motore passo-passo, punto annodato a doppio ago	
D		1	
	Fermatura	0	
	Scarta filo	-	
	Rasafilo	0	
	Dispositivo alzapiedino	0	
	Anti bird's nest	0	
E		0	
	Dispositivo barra ago	Pneumatico	
F		3	5
	Utilizzo	Tessuto da sottile a pesante	Tessuto pesante
G		C	
	Navetta	Non originale	Originale

Modello	Velocità Max (rpm)	Lunghezza punto max	Altezza piedino		Altezza griffa	Sistema ago
			Posteriore	Ginocchiera		(DPX5)
58420J-A-103	3000	4	7	13	1	#11 16
58420J-A-105	3000	5	7	13	1	#14 22
58450J-A-103	3000	5	7	13	1	#11 16
58450J-A-105	3000	5	7	13	1	#14 22
58720J-A-103	3000	7	7	13	1	#11 16
58720J-A-105	3000	7	7	13	1	#14 22
58750J-A-103	3000	7	7	13	1	#11 16
58750J-A-105	3000	7	7	13	1	#14 22
58420J-A-105C	3000	5	7	13	1	#14 22
58450J-A-105C	3000	5	7	13	1	#14 22
58420J+-A-103	3000	4	7	13	1	#11 16
58420J+-A-105	3000	5	7	13	1	#14 22
58450J+-A-103	3000	5	7	13	1	#11 16
58450J+-A-105	3000	5	7	13	1	#14 22
58750J+-A-105	3000	7	7	13	1	#14 22

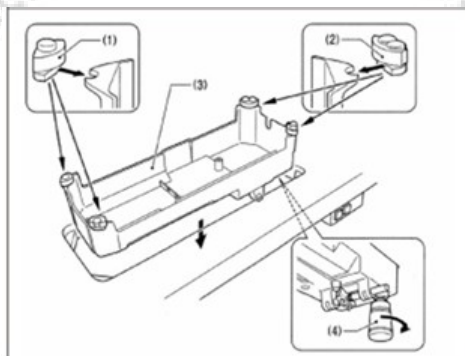
Riportare la testa in posizione verticale:

rimuovere utensili/oggetti vicino all'apertura del tavolo; trattenendo il tavolo con la mano sinistra, riportare delicatamente la testa in posizione verticale aiutandosi con la mano destra.



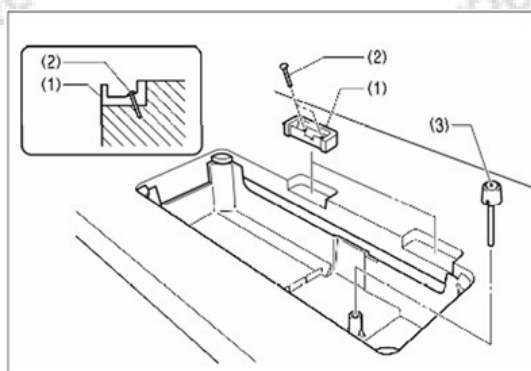
Componenti coppa dell'olio:

- 1) tampone antivibrazione testa (sinistro) (2 pezzi);**
- 2) tampone antivibrazione testa (destro) (2 pezzi);**
- 3) coppa dell'olio;**
- 4) iniettore olio.**



Cerniere alloggiamento macchina:

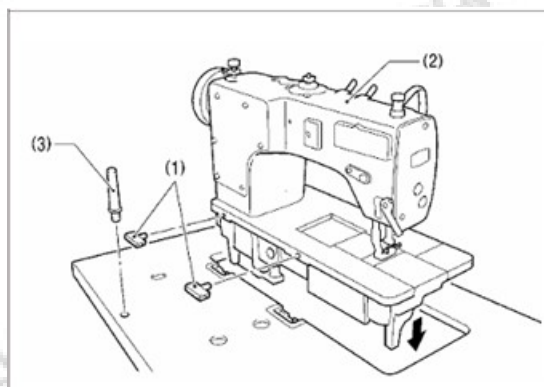
- 1) manicotti per cerniere (2 pezzi);**
- 2) chiodini (4 pezzi);**
- 3) asta alza ginocchiera.**



Testa macchina:

- 1) cerniera alloggiamento macchina (2 pezzi);**
- 2) testa macchina;**
- 3) montante di supporto.**

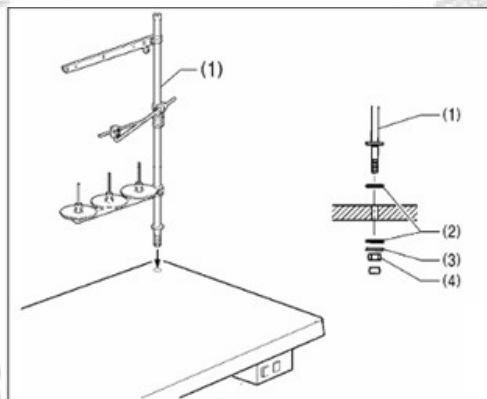
Note: inserire correttamente il montante di supporto (3) nell'apposita apertura del tavolo, altrimenti, inclinando la testa all'indietro, sarà instabile.



Componenti supporto porta filo:

1) supporto porta filo.

NOTE: serrare il dado (4) per bloccare i due manicotti della cerniera dell'alloggiamento (2) e le rondelle (3) in modo che il supporto porta filo (1) non si muova.



LUBRIFICAZIONE

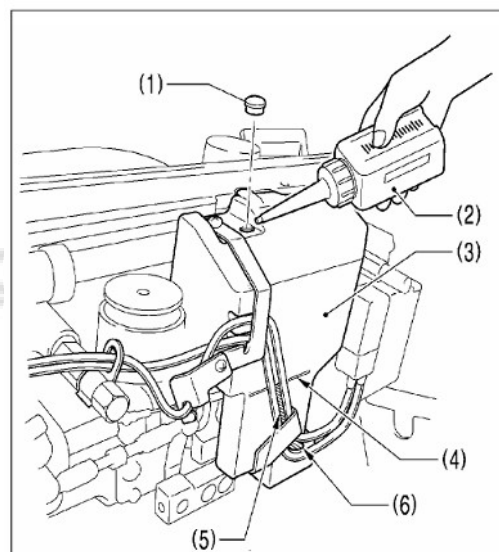
Lubrificazione attraverso il tappo olio:

1) inclinare la testa all'indietro;

2) rimuovere il tappo di gomma (1);

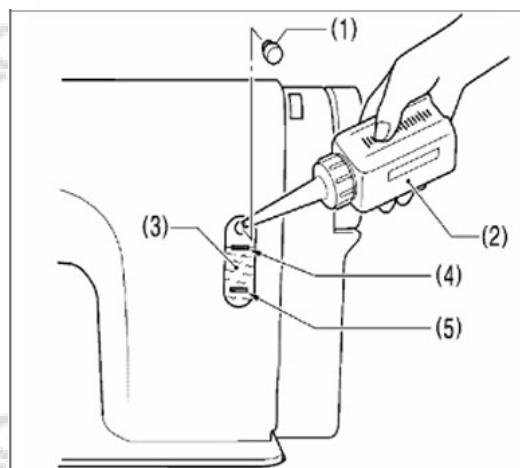
3) utilizzando l'apposito applicatore (2) aggiungere olio nel contenitore (3) fino a raggiungere il livello minimo (4).

NOTE: non superare il livello minimo (4) per evitare che l'olio trabocchi quando si inclina la testa.



Ultimata l'operazione rimettere il tappo (1) e riportare la testa in posizione originale.

Quando il livello dell'olio (6) scende al di sotto della linea sulla finestrella livello olio (5), aggiungere tempestivamente dell'altro olio.

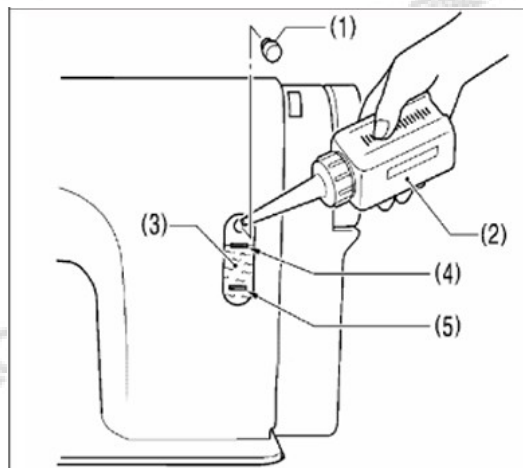


Lubrificazione con aggiunta di olio nel serbatoio:

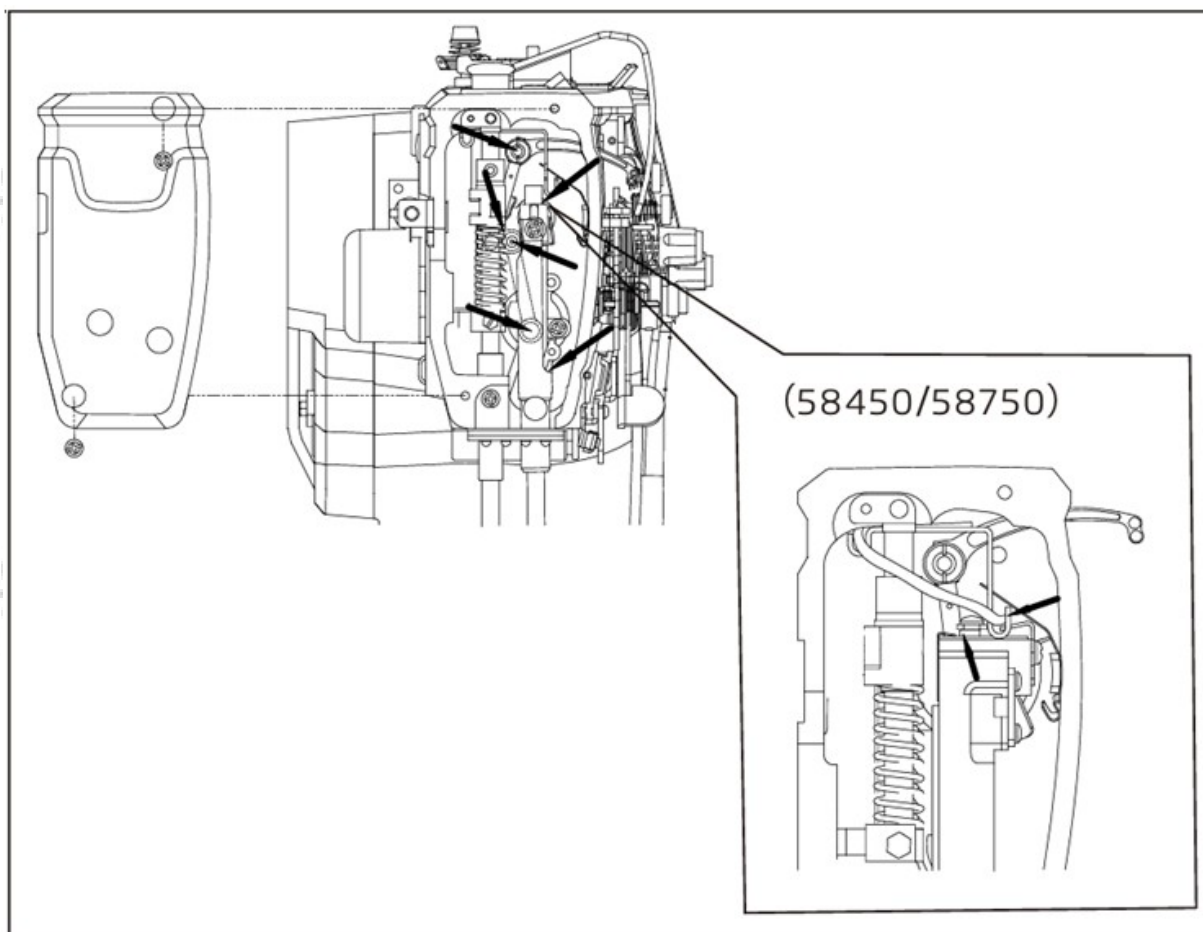
- 1) rimuovere il tappo di gomma (1);**
- 2) aggiungere olio utilizzando l'apposito applicatore (2) fino a raggiungere la linea di riferimento superiore (4) posta sull'indicatore di livello olio (3).**

NOTE: se il livello olio scende al di sotto della linea di riferimento inferiore (5), aggiungere tempestivamente dell'altro olio.

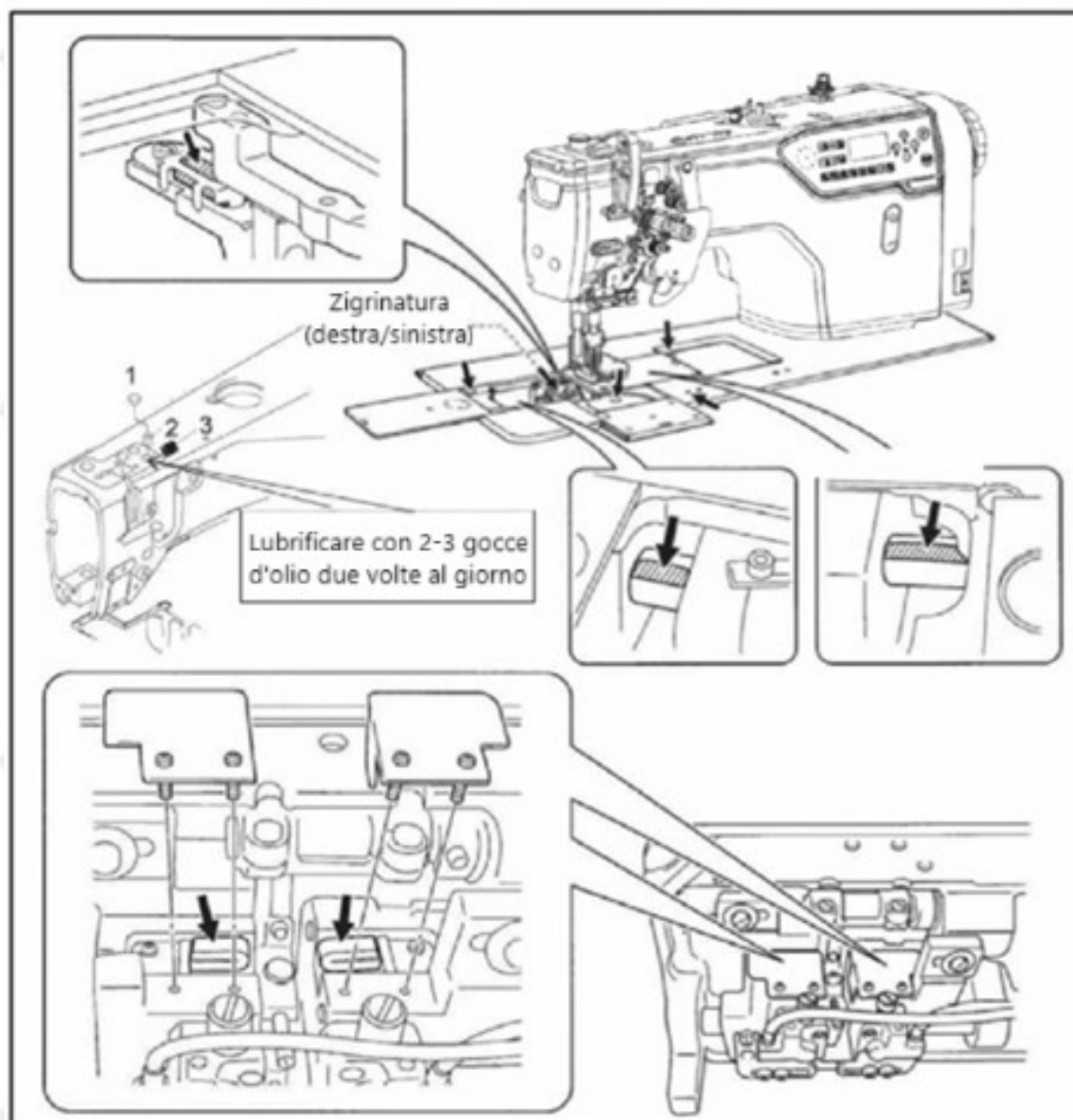
5



Aggiungere 1-2 gocce di olio lubrificante in corrispondenza di ogni freccia:



Aggiungere 1-2 gocce di olio lubrificante in corrispondenza di ogni freccia:

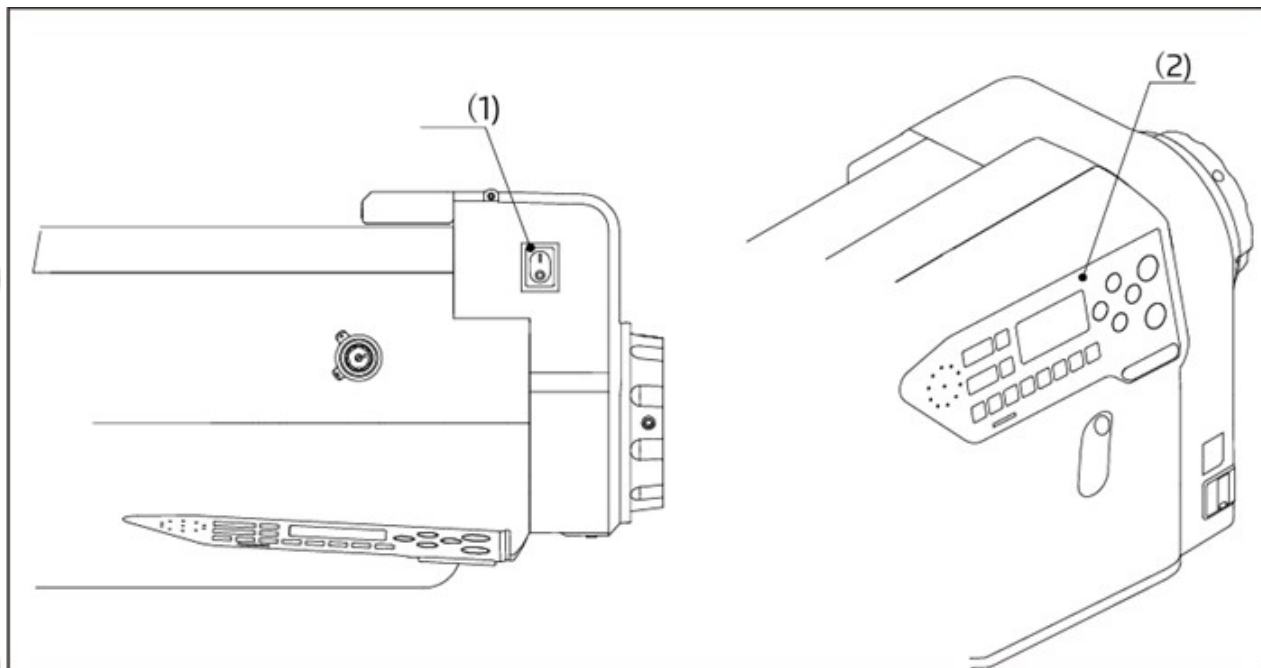


METTERE IN FUNZIONE LA MACCHINA

Accendere la macchina:

premere (1) per accendere l'interruttore di alimentazione (1).

Il pannello operativo (2) si illumina e il volantino potrà girare correttamente.



Test di funzionamento pedale:

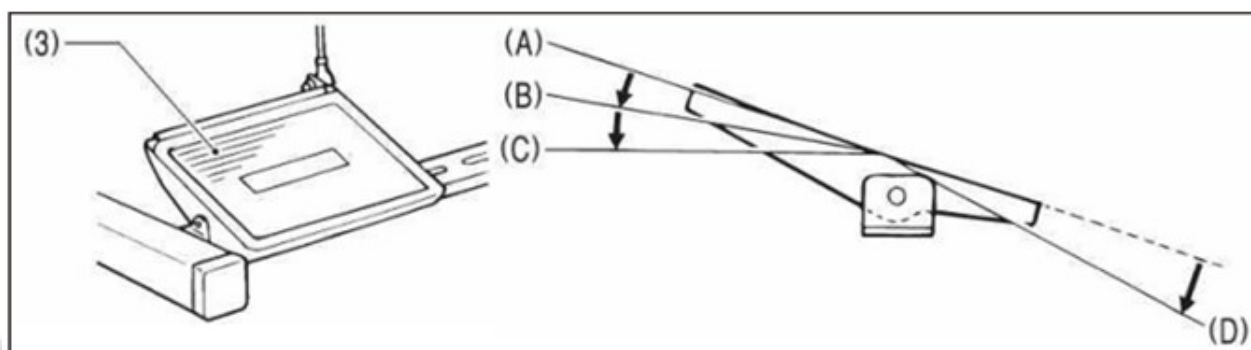
verificare la cucitura a bassa velocità premendo il pedale (3) leggermente in posizione (B);

verificare la cucitura ad alta velocità premendo il pedale (3) ulteriormente in posizione (C).

Dopo avere premuto il pedale (3) in avanti, verificare quando torna in posizione neutra (A).

Verificare che l'ago scenda sotto la placca ago (posizione ago basso). Premendo il pedale (3)

in posizione (D) (dopo avere attivato la funzione tagliafilo) l'ago si alza e la macchina si ferma.

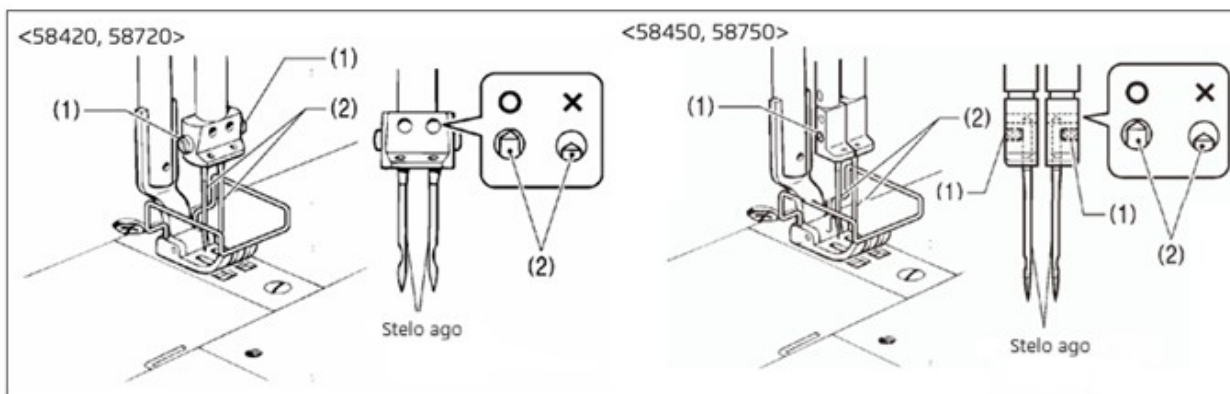


PREPARAZIONE ALLA CUCITURA

Installazione aghi:

ruotare la il volantino per portare la barra ago nella sua posizione più alta.(1).

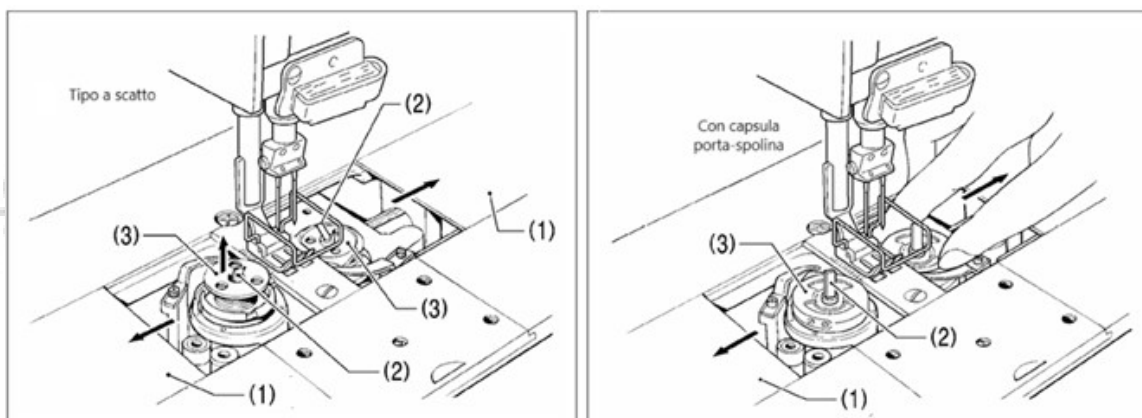
Allentare la vite di arresto (1); inserire lo stelo dell'ago (2) all'interno e fino in fondo al relativo fermo, quindi e serrare la vite di arresto (1).



Rimuovere la bobina:

- bobina tipo a scatto: aprire gli sportellini scorrevoli (1) destro/sinistro e dopo avere sollevato il ferma crochet a scatto (2), rimuovere la bobina (3).

- bobina con capsula porta-spolina: aprire gli sportellini scorrevoli (1) destro/sinistro e dopo avere sollevato il ferma crochet a scatto (2), rimuovere la capsula porta-spolina (3).



Avvolgimento bobina:

accendere l'interruttore, quindi posizionare la bobina (1) sul perno avvolgi bobina (2).

Avvolgere il filo attorno alla bobina (1) più volte in direzione indicata dalla freccia, assicurandosi che il filo sia ben saldo in ogni punto. Spingere la leva pressa bobina (3) verso la

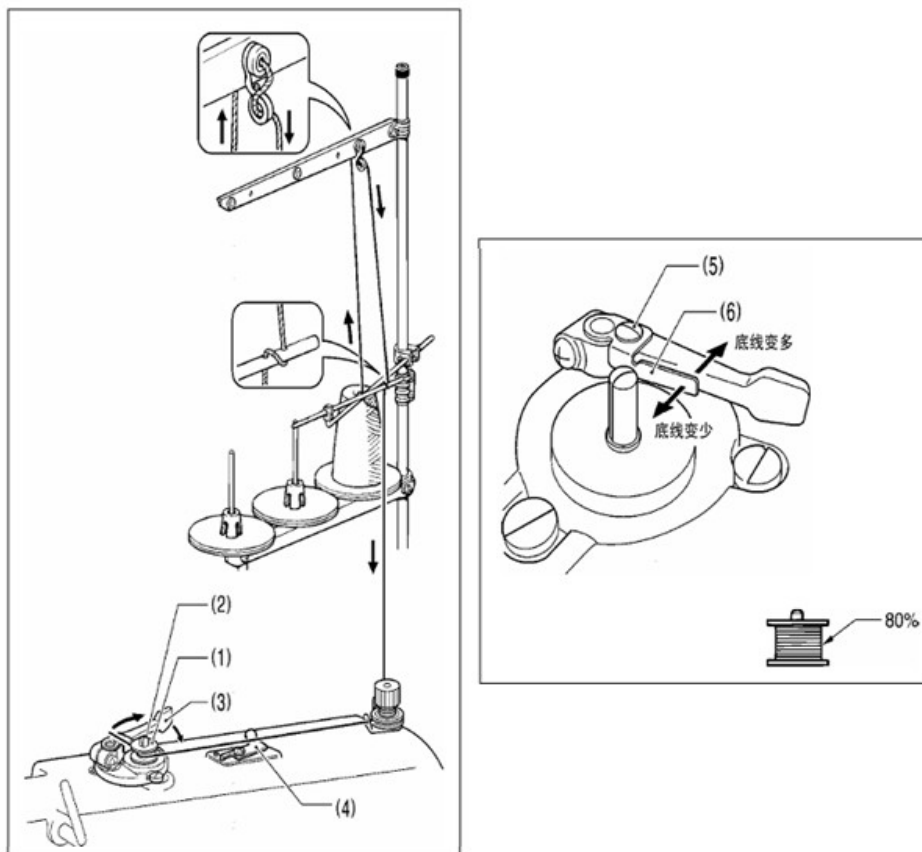
bobina (1). Sollevare la leva alzapiedino, quindi premere il pedale per avviare l'avvolgimento.

Ultimata l'operazione la leva pressa bobina (3) tornerà automaticamente in posizione.

Rimuovere la bobina e tagliare il filo con il tagliafilo (4).

Nel caso fosse necessario regolare il volume di filo all'interno della bobina, allentare la vite (5), quindi muovere il braccetto (6) posto sopra la leva pressa bobina (3) in direzione desiderata.

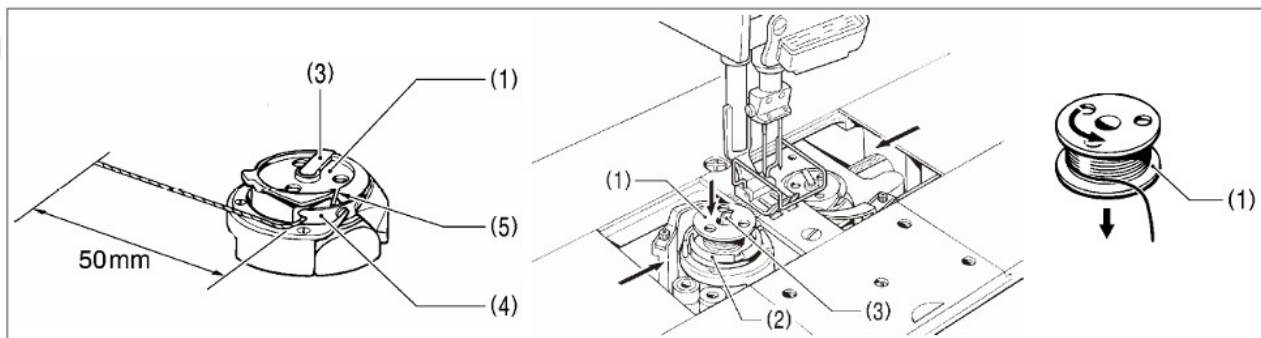
NOTE: il volume di filo avvolto deve essere pari all'80% della capacità massima della bobina.



Inserire la bobina:

- **bobina tipo a scatto:** inserire la bobina (1) nel crochet (2) facendo attenzione che il filo si srotoli in direzione della freccia; riportare il ferma crochet a scatto (3) in posizione originale.

Ruotare il volantino per portare la posizione del crochet (2) nel punto in cui sia visibile la molla tensione (4). Fare quindi passare il filo attraverso la scanalatura (5) del crochet (2) in modo che passi sotto la molla tensione (4). Estrarre circa 50 mm di filo, quindi chiudere gli sportellini scorrevoli destro/sinistro.



- **bobina con capsula porta-spolina:** inserire la bobina (1) nella capsula porta spolina (2) facendo attenzione che il filo si srotoli in direzione della freccia.

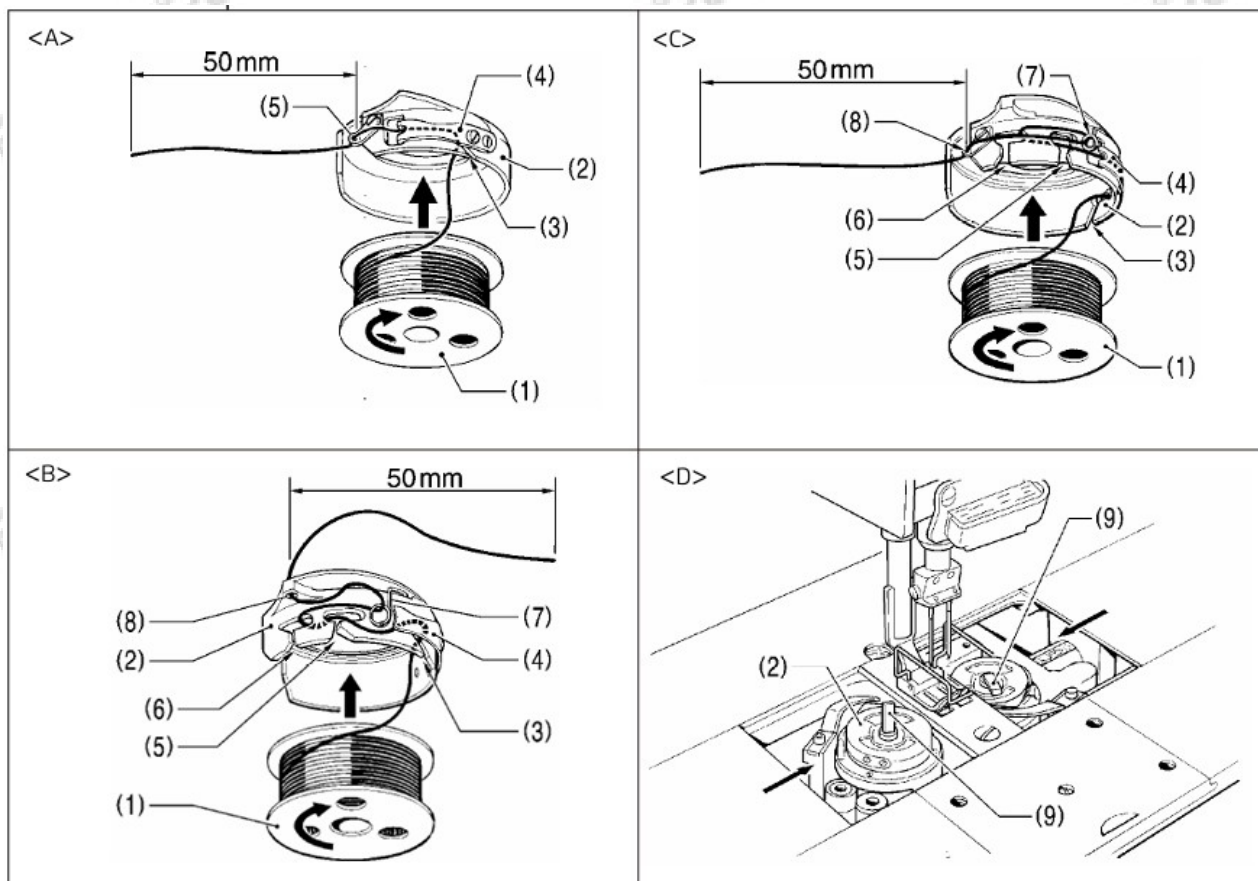
Sono disponibili tre tipi di capsula porta-spolina ovvero <A>, e <C>:

<A> abbassare il ferma crochet a scatto (9), quindi fare passare il filo attraverso la scanalatura (3) in modo che passi sotto la molla tensione (4).

Fare passare il filo attraverso il foro (8) estraendo 50 mm di filo.

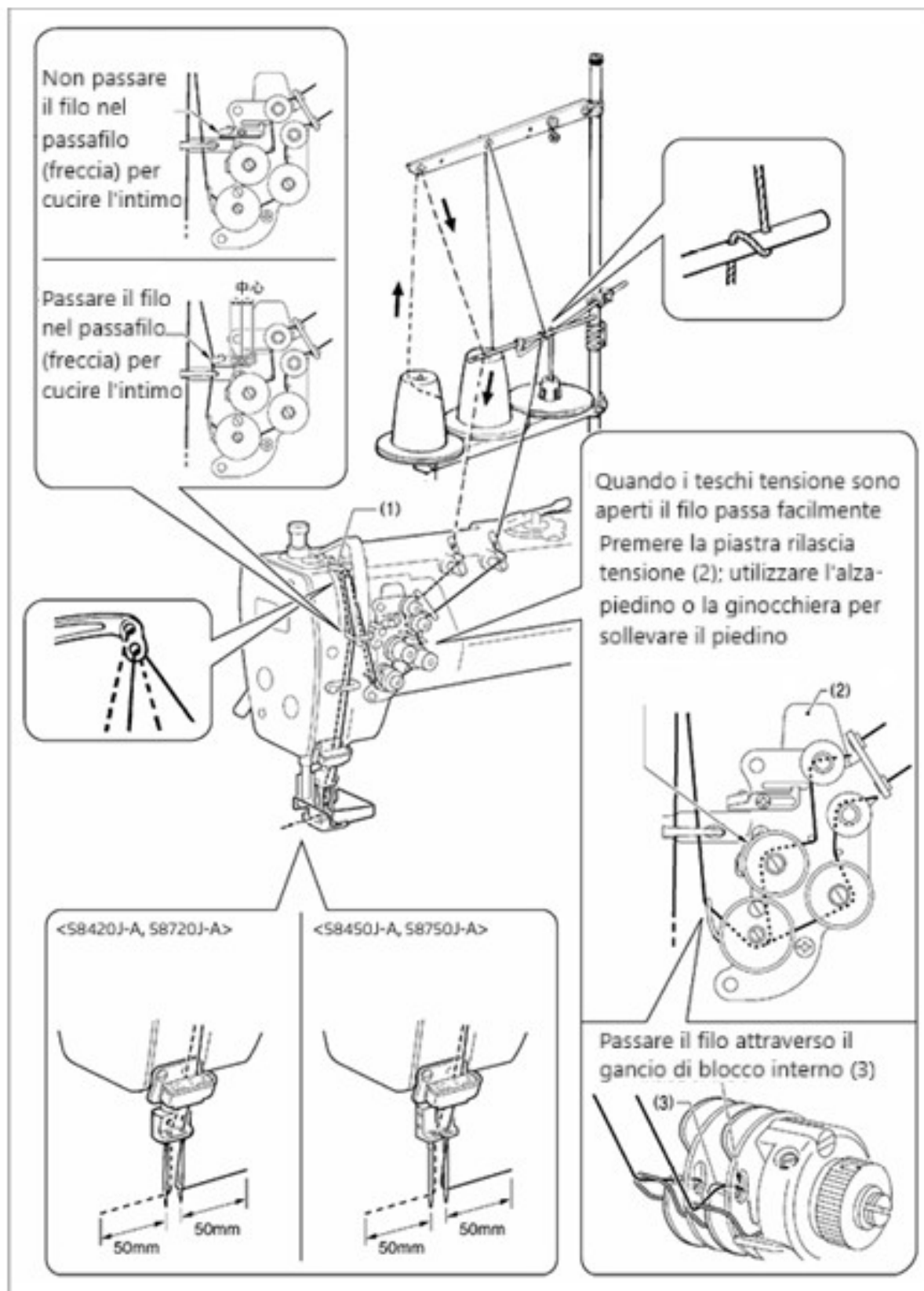
** e <C>** fare passare il filo attraverso la scanalatura (3) in modo che passi sotto la molla tensione (4). Fare passare il filo attraverso le scanalature (5) e (6) in modo che si agganci alla molla di tensione inferiore (7), quindi fare passare il filo attraverso il foro (8) estraendo 50 mm di filo. Inserire la capsula porta-spolina (2) nel crochet, quindi premere in basso il ferma crochet a scatto (9).

Chiudere gli sportellini scorrevoli destro/sinistro (figura pagina successiva).



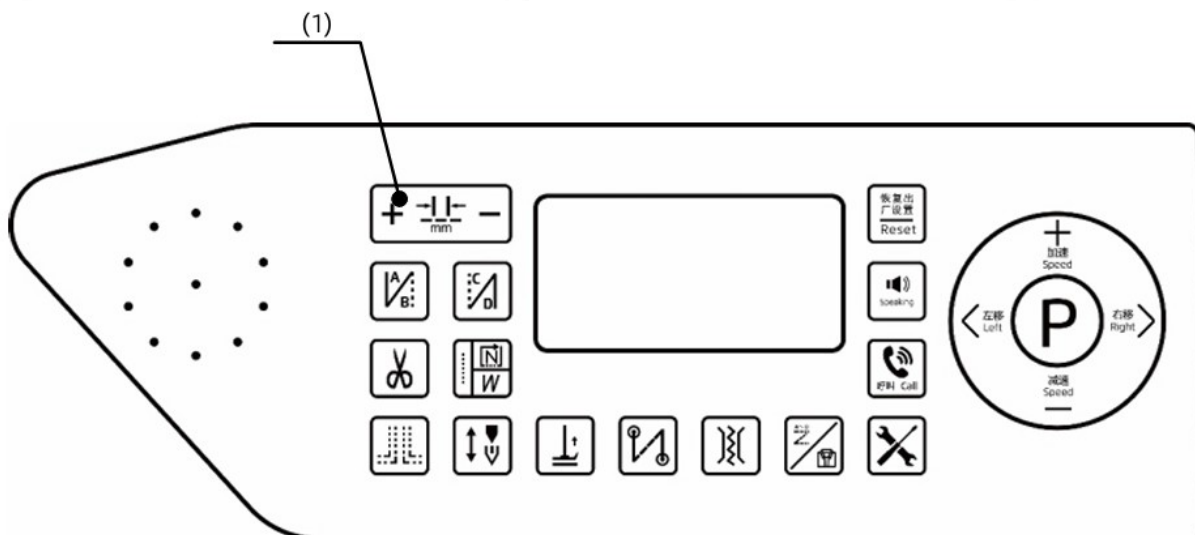
INFILARE IL FILO SUPERIORE

Ruotare il volantino per sollevare la leva tendifilo (1); questo renderà più facile l'infilatura evitando che il filo superiore si allenti a inizio cucitura. Infilare prima il lato sinistro (figura pagina successiva).



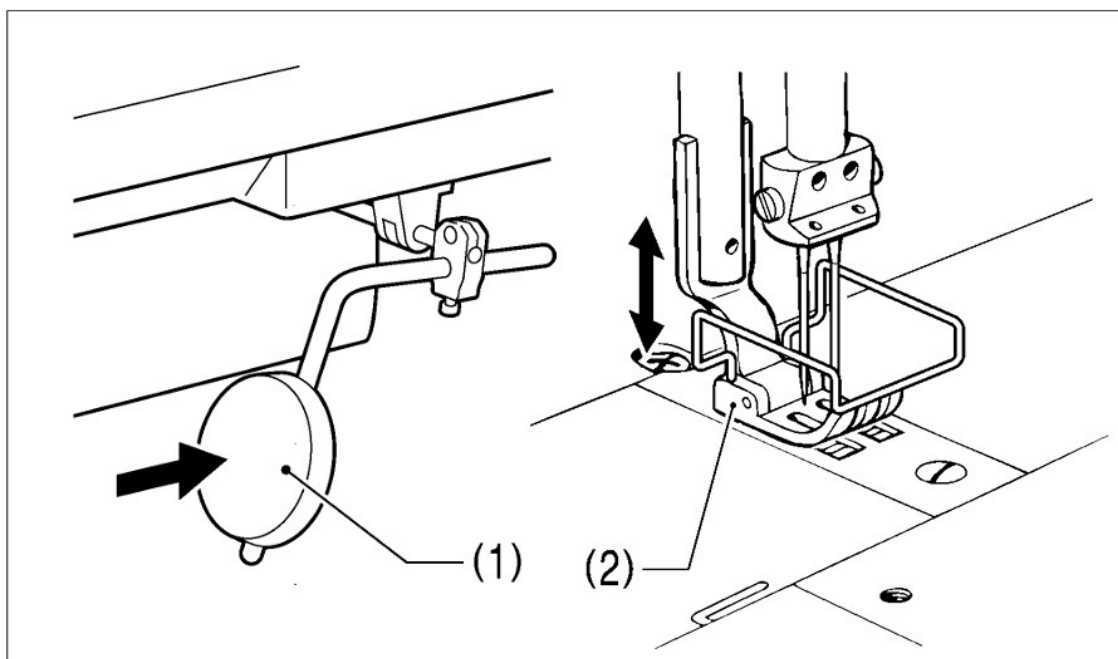
REGOLAZIONE LUNGHEZZA PUNTO

Premendo brevemente il tasto " + / - " (1) la lunghezza punto aumenta/diminuisce di 0,1 mm ad ogni pressione; la pressione prolungata del tasto " + / - " (1) aumenta/diminuisce progres-



UTILIZZO GINOCCHIERA

Premendo la leva ginocchiera (1) è possibile sollevare il piedino (2).



CUCITURA ANGOLI (modelli 58540 - 58750)

NOTE: per cuciture con ago singolo, rimuovere l'ago non utilizzato prima di procedere;
si raccomanda di non utilizzare il metodo di arresto barra ago descritto di seguito
poiché potrebbe danneggiare la macchina.

Blocco barra ago destra o sinistra:

- azionare la leva di posizionamento (1) solo dopo che l'ago ha penetrato il tessuto e ha smesso di muoversi. Quando si utilizza una sola barra ago impostare la velocità di cucitura non oltre 1000RPM.

Blocco barra ago sinistra:

- posizionare la leva di posizionamento (1) in posizione L.

Blocco barra ago destra:

- posizionare la leva di posizionamento (1) in posizione R.

Ripristino doppia barra ago:

- premendo la leva (2), la leva di posizionamento (1) tornerà automaticamente in posizione originale.

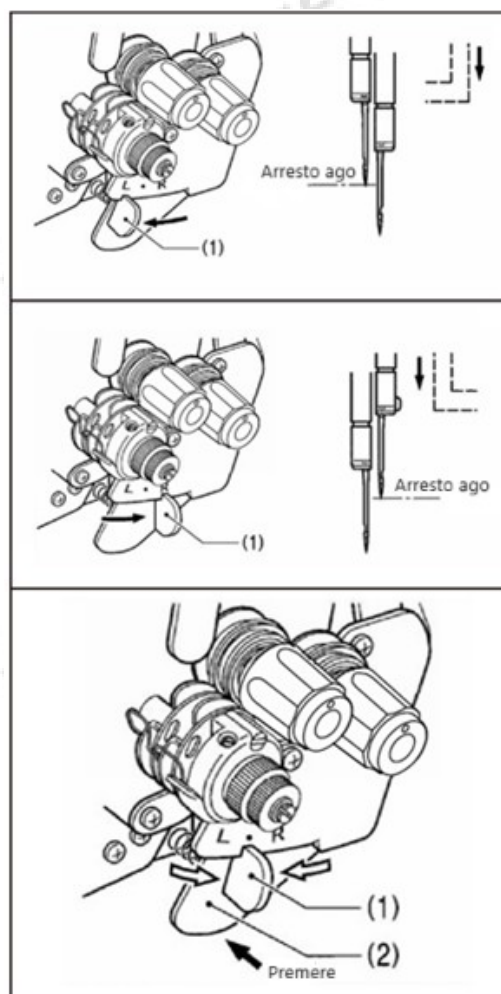
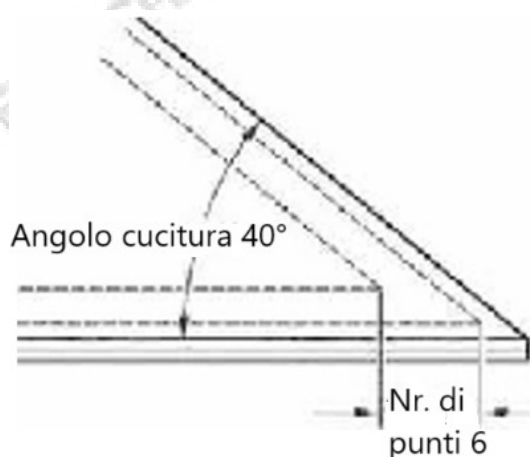


Tabella riferimento conta punti (distanza aghi 1/4"):

- per cucire un angolo perfetto, è necessario calcolare la lunghezza punto in base alla tabella riportata alla pagina seguente. Inoltre, determinando l'angolo di cucitura e la lunghezza punto, è possibile stabilire il numero di punti eseguiti con l'ago più esterno (esempio riportato alla pagina seguente: se l'angolo di cucitura è 40° e la lunghezza punto 2.9 mm, il numero di punti sarà 6).

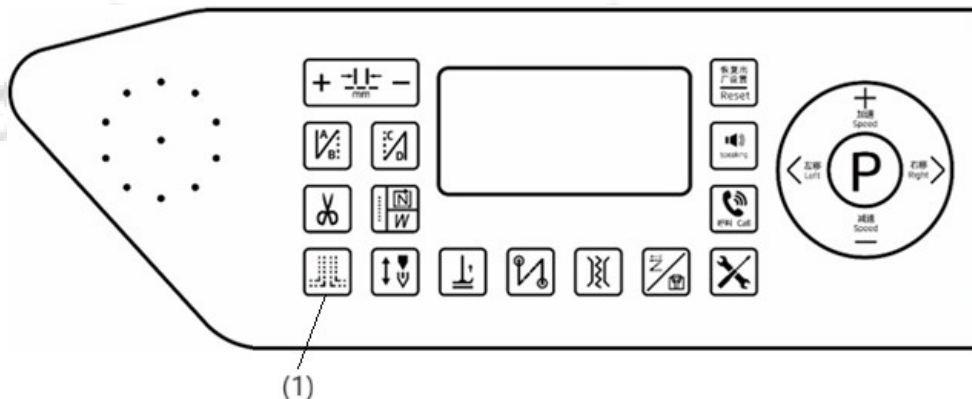


Angolo di cucitura \	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°	100°	110°	120°	130°	140°
2					4.6	3.8	3.2	2.7	2.2	1.8	1.5	1.1
3			4.6	3.5	3.0	2.5	2.1	1.8	1.5	1.2		
4		4.4	3.4	2.8	2.3	1.9	1.6	1.3				
5	4.8	3.5	2.7	2.2	1.8	1.5	1.3					
6	4.0	2.9	2.3	1.9	1.5	1.3						
7	3.7	2.5	2.0	1.6								
8	3.0	2.2	1.7									

UTILIZZO SEPARATORE BARRA AGO

NOTE: durante l'utilizzo del separatore barra ago, azionare la leva di posizionamento solo dopo che l'ago ha penetrato il tessuto e ha smesso di muoversi; in caso contrario, il conta punti potrebbe risultare impreciso nel cucire gli angoli.

- **Attivare/disattivare il separatore barra ago: premere brevemente il tasto separatore elettrico barra ago (1) per attivare la funzione automatica di cucitura angolo.**



- Impostazione parametri:

1. tenere premuto il tasto separatore barra ago (1) per accedere all'interfaccia.

NOTE: durante l'utilizzo del separatore barra ago, azionare la leva di posizionamento solo dopo che l'ago ha penetrato il tessuto e ha smesso di muoversi; in caso contrario, il conta punti potrebbe risultare impreciso nel cucire gli angoli.

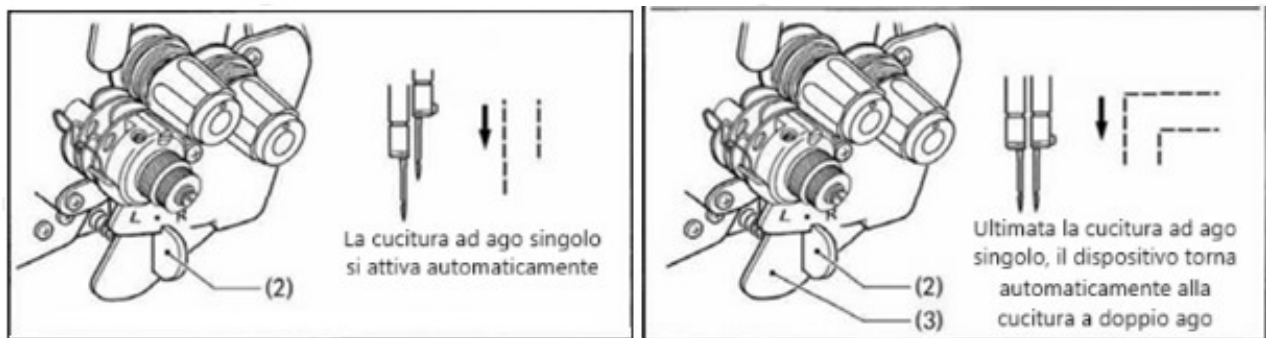
2. In base alla cucitura desiderata, impostare il numero di angoli richiesti e la relativa angolazione di ognuno. Per esempio: per cucire 2 angoli con angolazioni diverse (il primo di 90° e il secondo 60°) impostare i parametri su C0201090 e C0201060.
3. Tenere premuto a lungo il tasto (1), quindi rilasciarlo e premerlo di nuovo brevemente per visualizzare il numero di punti e la lunghezza punto generati automaticamente per gli angoli (in alternativa, possono essere regolati anche manualmente).
4. I parametri verranno salvati automaticamente subito dopo l'impostazione.

Tenendo premuto il tasto (1) è possibile uscire dall'interfaccia impostazione parametri.

- Funzionamento separatore barra ago elettrico su angoli:

- 1. spostare la leva di posizionamento (2) su L oppure R per eseguire la cucitura dell'angolo sinistro o destro.**
- 2. La macchina eseguirà automaticamente il numero di punti impostato con un singolo ago fermandosi automaticamente e sollevando il piedino.**
- 3. Dopo avere ruotato il tessuto, premere il pedale in avanti dopo il ripristino; la macchina eseguirà automaticamente il numero di punti impostato con singolo ago per poi passare automaticamente al doppio ago senza premere manualmente la barra del piedino (3).**

NOTE: durante la cucitura di più angoli, la sequenza inizierà in base a quella impostata; se si desidera tornare al primo angolo, premere due volte il tasto separatore barra ago (1) (figura pagina precedente) per attivare/disattivare la funzione separatore barra ago e riavviare il ciclo di cucitura angoli.



- Funzionamento separatore barra ago pneumatico su angoli:

- 1. spostare la leva di posizionamento (2) su L oppure R per eseguire la cucitura dell'angolo sinistro o destro.**
- 2. La macchina eseguirà automaticamente il numero di punti impostato con un singolo ago fermandosi automaticamente e sollevando il piedino.**
- 3. Dopo avere ruotato il tessuto, premere il pedale in avanti dopo il ripristino; la macchina eseguirà automaticamente il numero di punti impostato con un singolo ago per poi passare automaticamente al doppio ago senza premere manualmente la barra del piedino (3).**

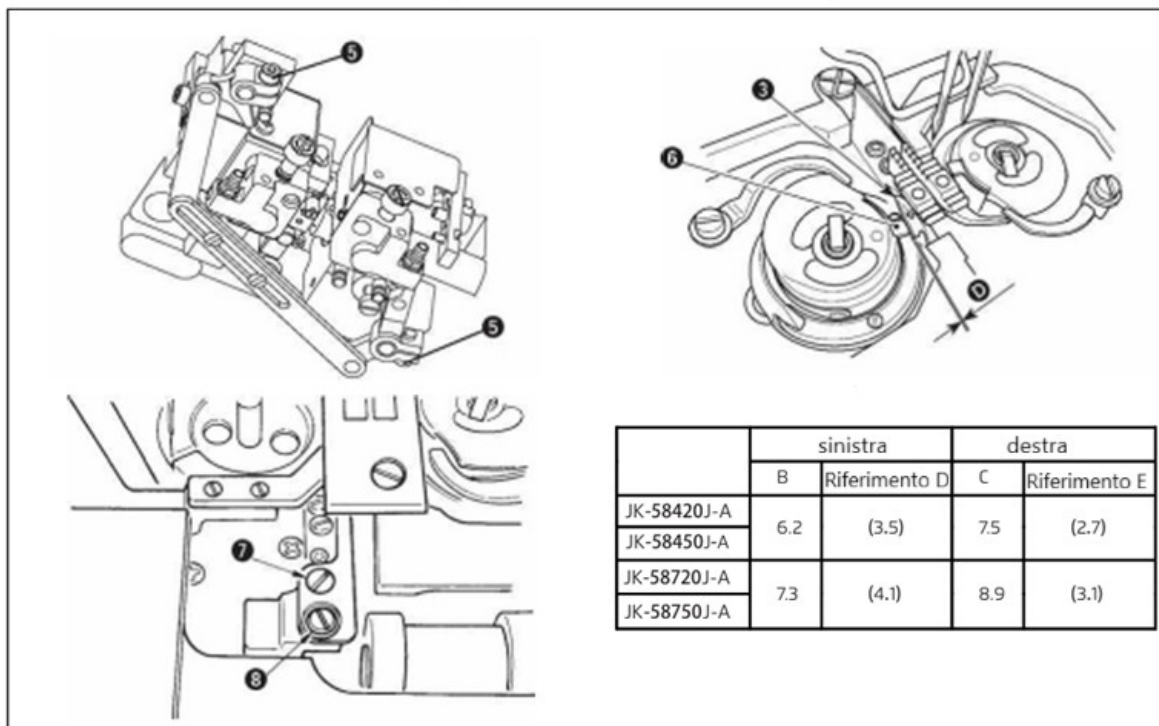
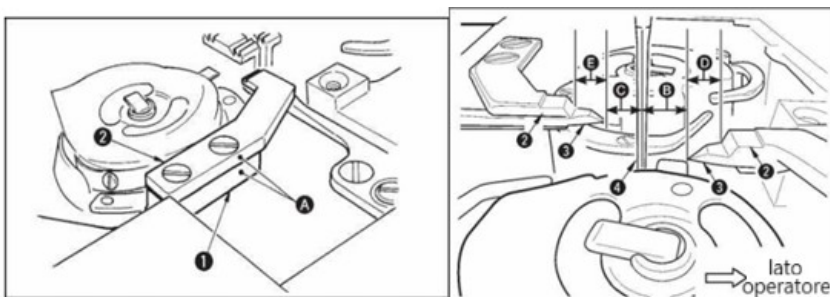
NOTE: durante la cucitura di più angoli, la sequenza inizierà in base a quella impostata; se si desidera tornare al primo angolo, premere due volte il tasto separatore barra ago per attivare/disattivare la funzione separatore barra ago e riavviare il ciclo cucitura angoli.

REGOLAZIONE POSIZIONE COLTELLO MOBILE

Per evitare incidenti causati da un avvio improvviso, prima di procedere, spegnere l'alimentazione e verificare che il motore abbia smesso di ruotare.

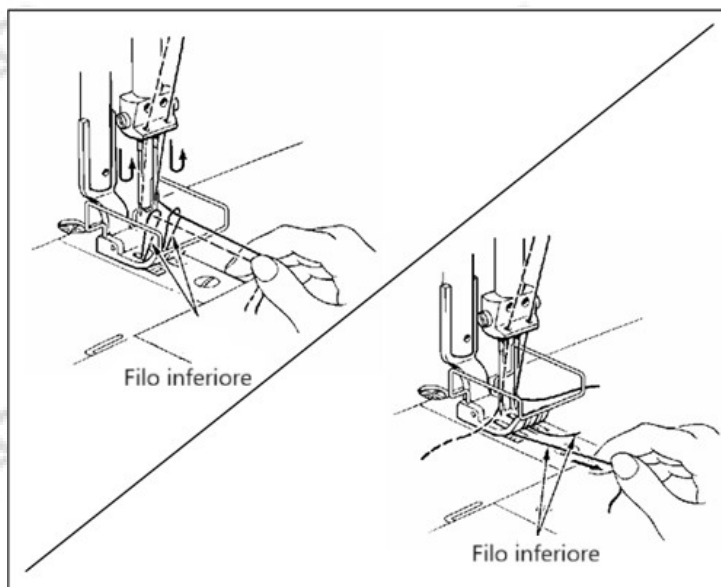
Allineare la base del porta coltello (1) con la base (A) del porta coltello (2); allentare la vite a manicotto 5 sul retro della macchina; quando il passo della griffa trasporto è al minimo e l'ago (4) si trova sul punto morto inferiore, regolare l'estremità anteriore del coltello mobile (3) con la distanza (B) e (C) dell'ago (4) in base ai riferimenti indicati nella tabella sotto.

Regolare la distanza (D) fra il coltello mobile (3) e la sporgenza centrale del crochet (6) a 0.3 ± 0.1 mm; allentare le viti fissa coltello mobile (7) e (8) per effettuare la regolazione.

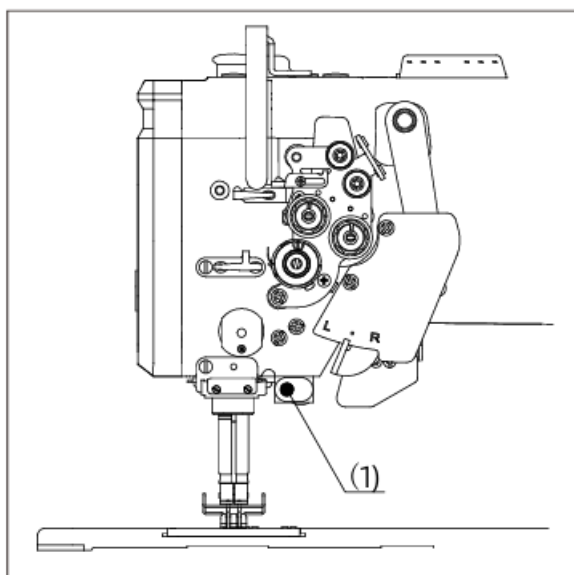



INIZIARE A CUCIRE

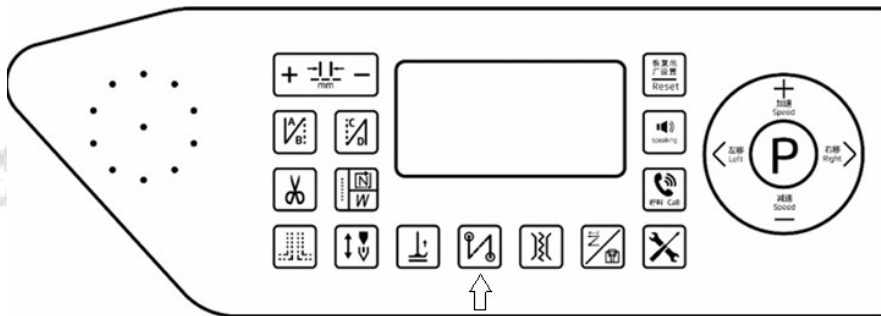
Ruotare manualmente il volantino verso di sé per pescare il filo della bobina e portarlo al di fuori delle griffe trasporto. Tirare il filo della bobina verso di sé assicurandosi che fuoriesca senza intoppi. Accendere la macchina, quindi trattenendo i fili di bobina e filo superiore fra indice e pollice, premere il pedale per iniziare a cucire.



Premendo il tasto retro punto (1) durante la cucitura, il tessuto verrà trasportato all'indietro; rilasciando il tasto si tornerà allo stato di trasporto in avanti.

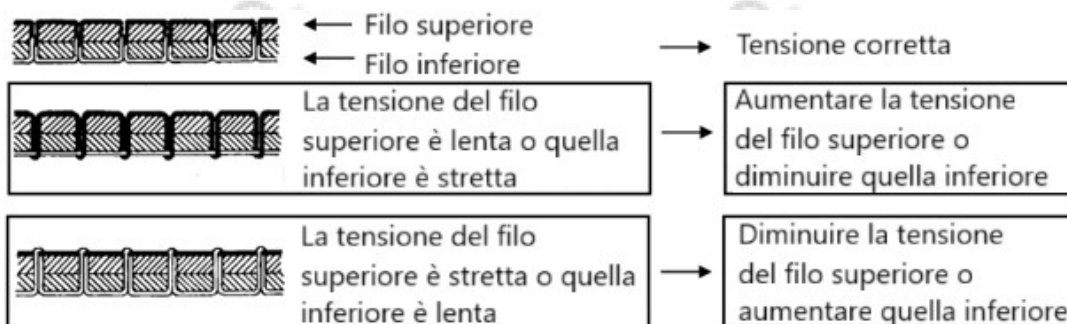


Per eseguire l'infittimento, premere brevemente il relativo tasto  ; ad ogni breve pressione è possibile scorrere le varie opzioni, ovvero infittimento posteriore, infittimento posteriore e anteriore oppure infittimento anteriore. L'icona corrispondente sullo schermo LCD si illuminerà.

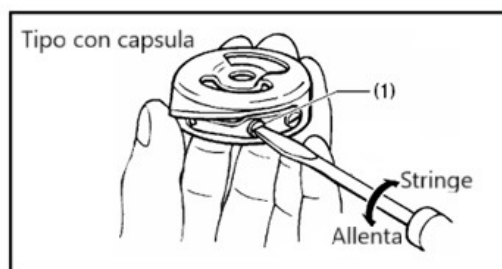
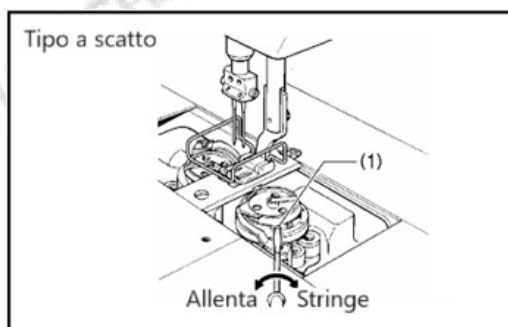


REGOLAZIONE TENSIONE FILO SUPERIORE/INFERIORE

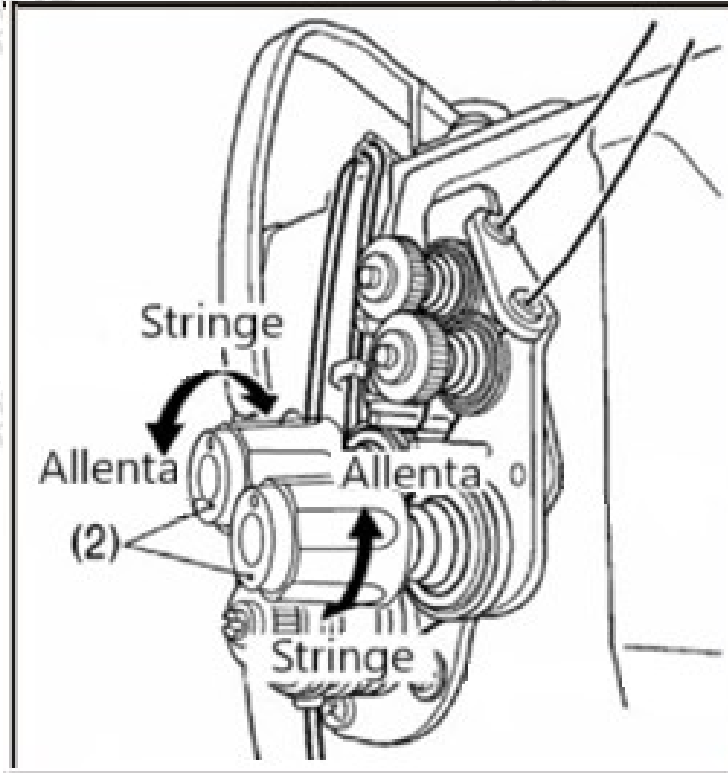
Schema per riconoscere se la tensione è corretta e come correggerla di conseguenza:



- **Regolazione tensione filo inferiore:**
girare la vite di regolazione (1) in base all'effetto richiesto.



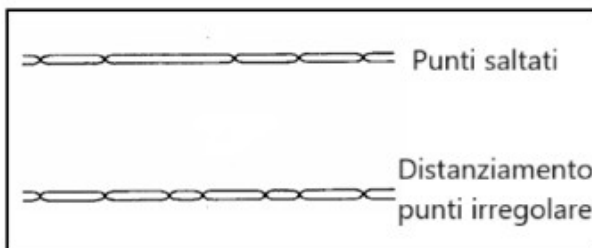
- **Dopo avere regolato la tensione del filo inferiore, regolare la tensione del filo superiore per ottenere punti uniformi e regolari. Per procedere abbassare il piedino, quindi ruotare il dado stringi filo (2) (figura pagina successiva) e regolare in base all'effetto richiesto.**



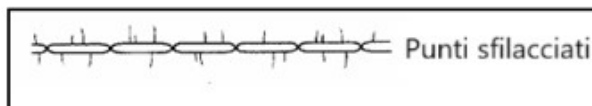
REGOLAZIONE PRESSIONE PIEDINO

Schema per riconoscere se la pressione del piedino è corretta e come correggerla di conseguenza; fare riferimento alla tabella sotto circa l'altezza del dado di regolazione:

← Filo superiore → Pressione corretta



→ Aumentare la pressione



→ Diminuire la pressione

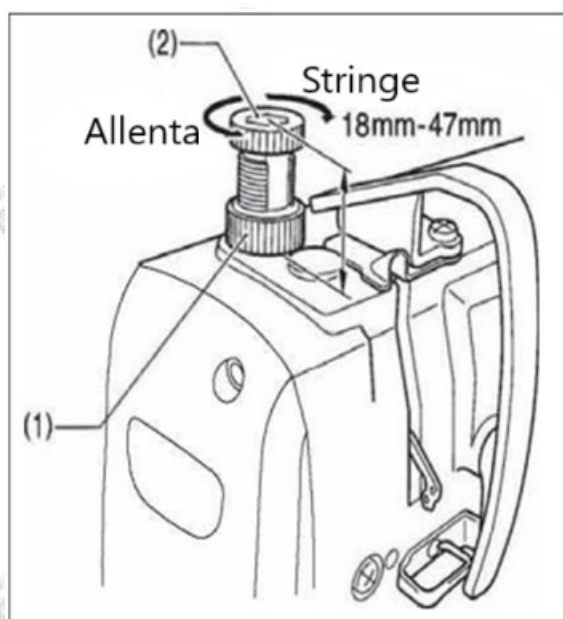
Utilizzo	Altezza dado di regolazione pressione
Abbigliamento intimo	circa 34 mm
Tessuto da sottile a medio	circa 34mm
Tessuto pesante	circa 34 mm

La pressione del piedino deve essere ridotta al minimo, ma sufficiente ad impedire che il tessuto scivoli (fare riferimento alla tabella riportata alla pagina precedente).

1. Allentare il dado di regolazione (1).

2. Ruotare il bullone di regola pressione (2) in base all'effetto richiesto.

3. Serrare il dado di regolazione (1).



REGOLAZIONE GANCIO TIRAFILO

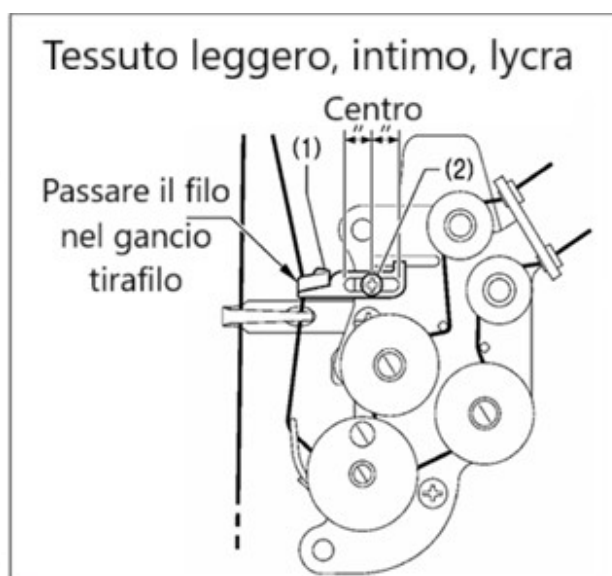
E' possibile regolare la quantità di filo da rimandare all'ago regolando il gancio tirafilo (1).

In generale, più il gancio tirafilo (1) è portato verso destra, minore sarà la quantità di filo rimandata all'ago. Per cucire tessuto da medio a pesante a punto lungo, per esempio, non è necessario passare il filo attraverso il gancio tirafilo (1); per procedere alla sua esclusione, allentare la vite (2) e spostare il gancio tirafilo (1) verso destra (figura pagina successiva).



Per cucire tessuti leggeri, intimo, filato sintetico, tessuto scivoloso con lunghezza punto 2mm o inferiore, è invece necessario passare il filo attraverso il gancio tirafilo (1); per procedere alla sua regolazione, allentare la vite (2) e spostare il gancio tirafilo (1) in posizione centrale.

La regolazione è fondamentale per evitare difetti come punti saltati, arricciature, punti lenti e/o rottura del filo.

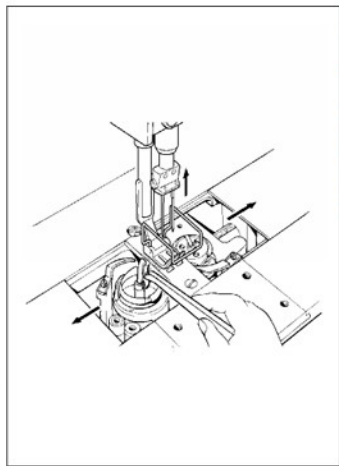


PULIZIA E MANUTENZIONE

Per preservare la funzionalità della macchina e garantirne lunga durata è necessario eseguire giornalmente alla pulizia e manutenzione. Inoltre, se la macchina è rimasta inutilizzata per un periodo prolungato, prima di utilizzarla di nuovo, procedere come di seguito descritto.

- Pulizia -

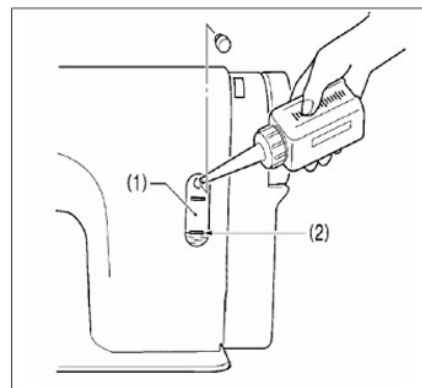
- 1. ruotare il volantino per portare l'ago nella sua posizione più alta;**
- 2. aprire gli sportellini scorrevoli destro e sinistro;**
- 3. rimuovere la bobina;**
- 4. pulire l'interno del crochet rimuovendo lanugine, polvere ed eventuali fili.**
- 5. re-installare la bobina (o la capsula porta-spolina).**



- Aggiunta di olio nel serbatoio -

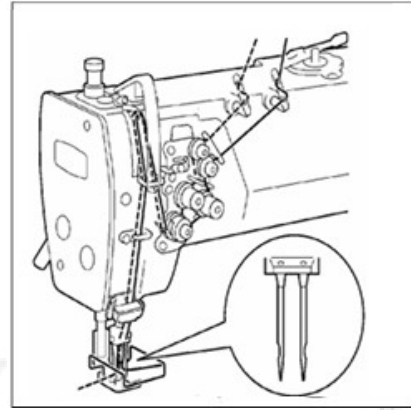
Utilizzare esclusivamente olio lubrificante specificato dal fornitore (Exxon Mobil Essotex SM10; VG10).

Quando il livello dell'olio scende al di sotto della linea di riferimento inferiore (2) visibile dalla finestrella dell'indicatore livello olio (1), è necessario aggiungere olio lubrificante (riferimento pagina 5).



- Controllo ed ispezione -

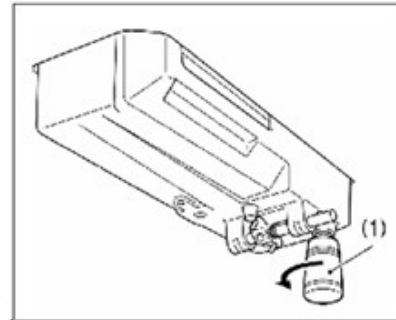
- 1. sostituire l'ago se è piegato, spuntato o usurato;**
- 2. verificare che l'infilatura (superiore ed inferiore) è stata eseguita correttamente (riferimento pagine 11, 12, 13);**
- 3. eseguire una cucitura di prova.**



- Scarico olio sporco -

*** smaltire l'olio sporco in conformità alla normativa vigente.**

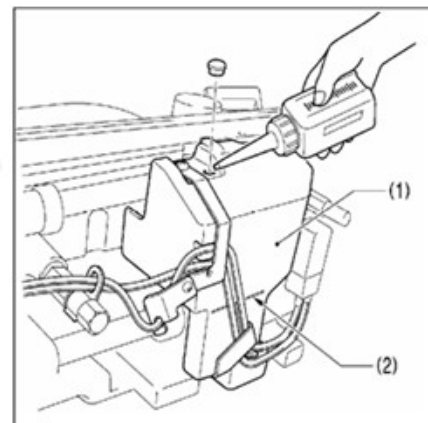
- 1. quando il porta olio (1) è pieno, allentarlo per rimuoverlo dalla coppa dell'olio, quindi scaricare l'olio lubrificante;**
- 2. ultimata l'operazione, avvitare il porta olio (1) nella coppa dell'olio.**



- Lubrificazione attraverso il tappo olio - * ogni 6 mesi

utilizzare esclusivamente olio lubrificante specificato dal fornitore (Nisseki Mitsubishi Sewing Lube 10 N; VG10);

- 1. inclinare la testa della macchina all'indietro;**
- 2. aggiungere olio nel contenitore (1) fino a raggiungere il livello minimo (2);**
- 3. ultimata l'operazione, riportare la testa della macchina in posizione originale.**

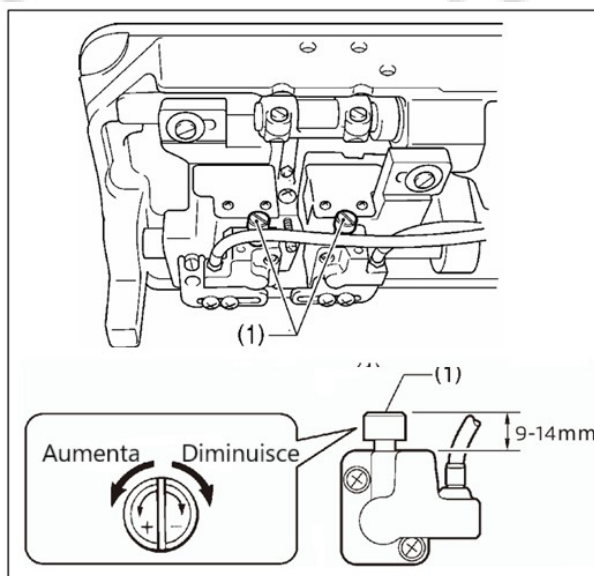


REGOLAZIONE FLUSSO OLIO AL CROCHET

Inclinare la testa della macchina all'indietro, quindi ruotare l'apposita vite di regolazione

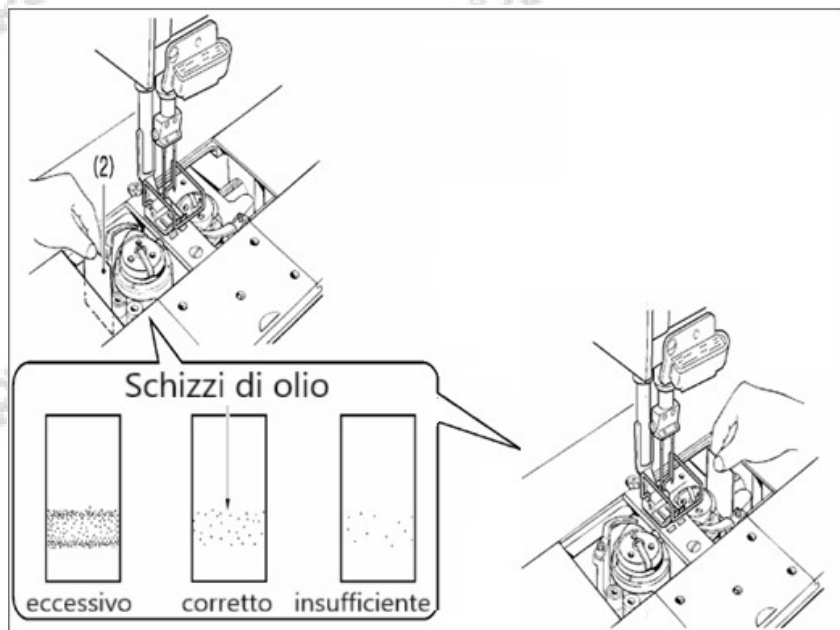
(1) portandola ad una altezza compresa fra 9 e 14mm.

Il flusso dell'olio al crochet aumenterà ruotando la vite verso sinistra e diminuirà ruotando verso destra.



- Verifica flusso olio:



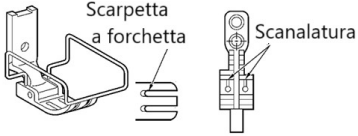

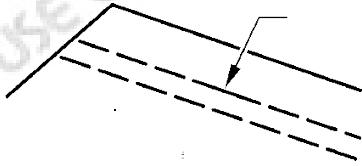
- 1. spegnere l'interruttore di alimentazione e sfilare completamente la macchina;**
- 2. rimuovere l'ago e la bobina, quindi sollevare il piedino attraverso la leva alzapiedino;**
- 3. accendere l'interruttore di alimentazione e mettere in funzione la macchina cucendo a vuoto per circa 1 minuto a velocità moderata, quindi fermarsi;**
- 4. inserire la carta verifica olio (2) sul lato crochet sinistro e tenerla premuta, quindi rimettere in funzione la macchina per 8 secondi (per la verifica è possibile utilizzare qualsiasi tipo di carta);**
- 5. ripetere l'operazione sul lato crochet destro, quindi controllare gli schizzi su entrambe le carte verifica;**
- 6. controllare il flusso di olio, regolando ripetutamente la vite fino ad ottenere il flusso di olio corretto; dopo avere cucito per circa 2 ore, controllare nuovamente il flusso di olio per verificarne la regolarità (figura pagina successiva).**

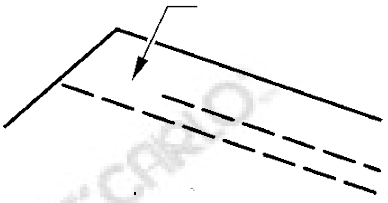
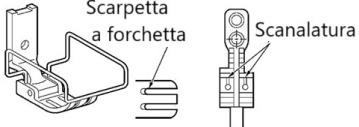
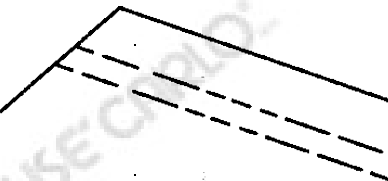




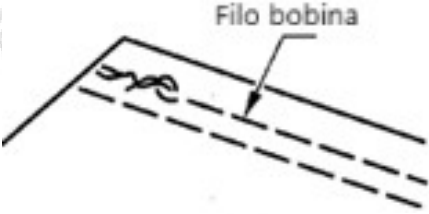
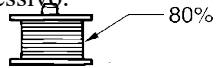
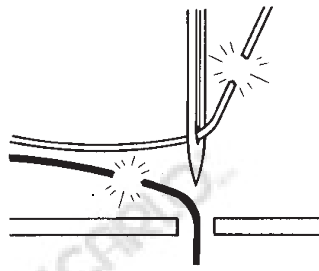
RISOLUZIONE GUASTI

Prima di richiedere un intervento di riparazione o assistenza, verificare i suggerimenti di seguito riportati; se il guasto persiste, spegnere l'interruttore di alimentazione e consultare un tecnico qualificato o il proprio fornitore.

Il riferimento pagina contrassegnato con (*) può essere verificato esclusivamente da un tecnico qualificato (riferimento pagina successiva).

Guasto	Possibile causa e risoluzione	Pagina
<p>A macchina accesa, premendo il pedale il motore non si avvia</p>	<p>Interruttore automatico o il fusibile saltati; cavo di alimentazione scollegato</p>	<p>*</p>
<p>Filo superiore lento</p>  <p>Filo inferiore lento</p> 	<p>Verificare che l'infilatura (superiore e/o inferiore) sia stata eseguita correttamente.</p> <p>Verificare la tensione superiore e/o inferiore.</p> <p>Verificare la molla tendifilo abbassando/alzando la posizione del suo fermo se necessario.</p> <p>Se si sta cucendo un tessuto di medio spessore utilizzare un piedino con scarpetta a forchetta e/o sostituire la griffa di trasporto con una a scanalata.</p> 	<p>*</p> <p>-</p> <p>-</p>
<p>Cappi di filo sul rovescio del tessuto</p> 	<p>Verificare che il filo scorra bene nel percorso di infilatura (se si rileva un'abrasione nel crochet, lucidarlo con carta vetrata a grana fine).</p> <p>Verificare che la bobina giri regolarmente e controllarne la tensione.</p> <p>Verificare che la quantità di filo da rimandare all'ago sia corretta regolando, se necessario, il gancio tirafilo</p>	<p>-</p>
<p>Punti saltati</p> 	<p>Verificare se l'ago è spuntato, piegato, usurato.</p> <p>Verificare che l'ago sia correttamente installato.</p> <p>Verificare che l'infilatura (superiore e/o inferiore) sia stata eseguita correttamente.</p> <p>Verificare la pressione del piedino.</p> <p>Verificare che la grandezza dell'ago sia adatta al tipo di tessuto da cucire.</p> <p>Verificare l'altezza del piedino.</p> <p>Verificare la molla tendifilo abbassando/alzando la posizione del suo fermo se necessario.</p> <p>Verificare che la quantità di filo da rimandare all'ago sia corretta regolando, se necessario, il gancio tirafilo</p>	<p>-</p> <p>*</p>

<p>Punti saltati e filo sfilacciato a inizio cucitura</p> 	<p>Verificare la molla tendifilo abbassando/alzando la posizione del suo fermo se necessario.</p> <p>Posizionare la leva tendifilo nella sua posizione più alta a inizio cucitura.</p> <p>Verificare se la coda di filo del foro guida ago è corta (lasciare una coda di filo 50mm).</p> <p>Verificare che la grandezza dell'ago sia adatta al tipo di tessuto da cucire.</p> <p>Se si sta cucendo un tessuto di medio spessore utilizzare un piedino con scarpetta a forchetta e/o sostituire la griffa di trasporto con una scanalata.</p> 	<p>*</p> <p>-</p> <p>-</p>
<p>Cucitura irregolare</p> 	<p>Verificare la pressione del piedino.</p> <p>Verificare l'altezza della griffa trasporto e regolarla se necessario.</p> <p>Verificare se la bobina è graffiata/danneggiata e sostituirla se necessario.</p>	<p>*</p> <p>-</p>
<p>Punti arricciati (tessuto che tira)</p> 	<p>Verificare se la tensione superiore e/o inferiore sia eccessiva.</p> <p>Verificare che l'infilatura (superiore e/o inferiore) sia stata eseguita correttamente.</p> <p>Verificare la molla tendifilo abbassando/alzando la posizione del suo fermo se necessario.</p> <p>Verificare la pressione del piedino.</p> <p>Verificare che la quantità di filo da rimandare all'ago sia corretta regolando, se necessario, il gancio tirafilo</p>	<p>*</p>
<p>Tessuto che scivola e non combacia</p> 	<p>Verificare la pressione del piedino e regolarla se necessario</p>	

<p>Filo aggrovigliato a inizio cucitura (filo della bobina)</p> 	<p>Verificare che la bobina ruoti liberamente e nel senso di direzione corretto.</p> <p>Verificare che il volume di filo avvolto intorno alla bobina non sia eccessivo.</p>  <p>Verificare che la bobina sia quella originale Jack.</p>	<p>-</p>
<p>Rottura del filo superiore e inferiore</p> 	<p>Verificare se l'ago è spuntato, piegato, usurato.</p> <p>Verificare che l'ago sia correttamente installato.</p> <p>Verificare il livello dell'olio e, se necessario, aggiungerne altro.</p> <p>Verificare la tensione superiore e/o inferiore.</p> <p>Verificare che il crochet sia pulito, libero da polvere/filaccia e che non sia danneggiato/usurato (se si rileva un'abrasione nel crochet, lucidarlo con carta vetrata a grana fine).</p> <p>Verificare la molla tendifilo abbassando/alzando la posizione del suo fermo se necessario</p> <p>Verificare che la quantità di filo da rimandare all'ago sia corretta regolando, se necessario, il gancio tirafilo</p>	<p>*</p> <p>*</p>

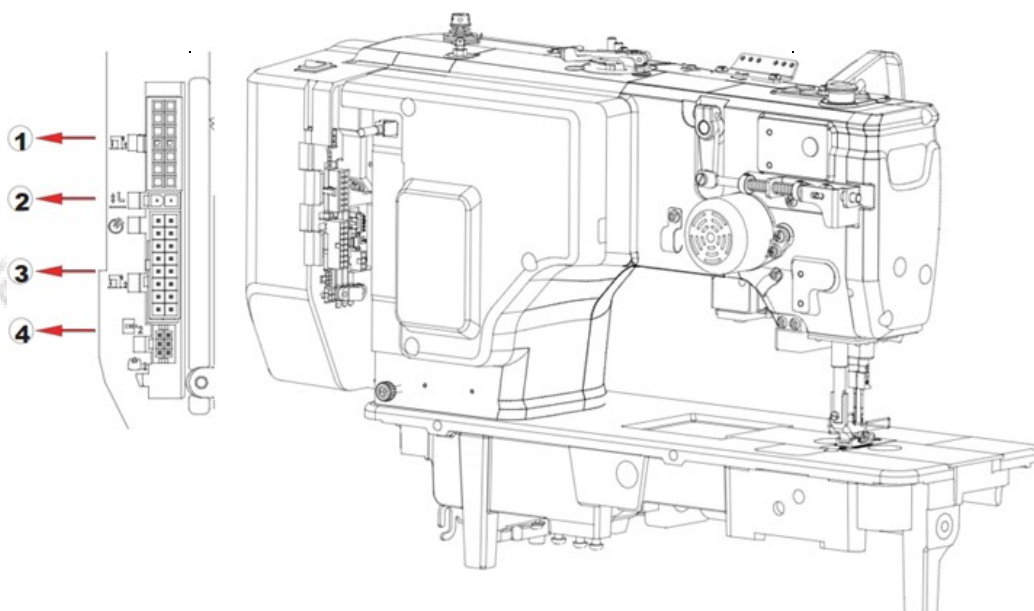
SPECIFICHE DI INSTALLAZIONE

Modello	M4L-58450F	Voltaggio	AC220 ±20%V
Frequenza	50Hz/60Hz	Potenza	750W

COLLEGAMENTO INTERFACCIA SPINA

Inserire le spine di collegamento del pedale e della testa della macchina nella presa corrispondente sul retro del controller.

La definizione di ciascuna presa è dettagliata sotto e nella pagina successiva (verificare che la spina sia saldamente inserita).



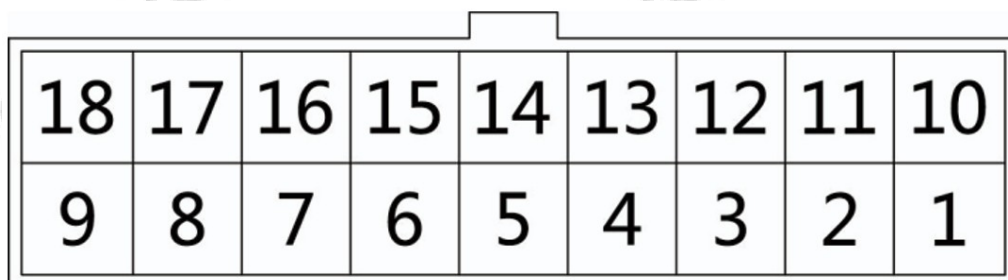
- ① **Porta funzione 14P**
- ② **Porta luce LED**
- ③ **Porta funzione 18P**
- ④ **Pedale e presa di aggiornamento**

JACK 58450J - A

MANUALE CONTROL BOX

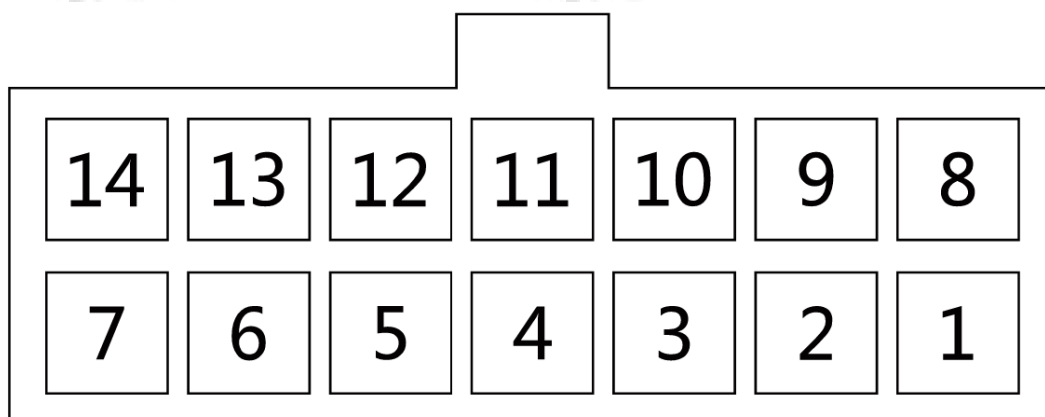
- **Prima di utilizzare il control box, leggere attentamente il manuale uso fornito in dotazione.**
- **Il control box deve essere installato o utilizzato da personale professionalmente formato.**
- **Tenersi lontano da apparecchiature di saldatura ad arco per evitare che le onde elettromagnetiche interferiscano con il controller.**
- **Non utilizzarlo con temperatura ambiente superiore a 45° o inferiore a 0°.**
- **Non utilizzarlo in luoghi con umidità inferiore al 30% o superiore al 95% o in presenza di rugiada e nebbia acida.**
- **Durante l'installazione del control box e di altre parti, spegnere l'alimentazione e scollegare la spina.**
- **Per prevenire interferenze o incidenti dovuti a dispersioni elettriche, effettuare una buona messa a terra.**
- **Il filo di messa a terra del cavo di alimentazione deve essere saldamente collegato a terra.**
- **Tutte le parti per la manutenzione devono essere fornite o approvate dal produttore prima di essere utilizzate.**
- **Prima di eseguire qualsiasi intervento di manutenzione, spegnere l'alimentazione e staccare la spina.**
- **Il control box presenta un rischio di alta tensione: interrompere l'alimentazione per 5 minuti prima di aprirlo.**

DIAGRAMMA 18 PORTE



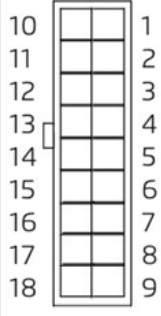
1. Tasto separazione sinistro: 1 (segnale), 10 (terra)
2. Tasto posizione centrale: 2 (segnale), 11 (terra)
3. Tasto separazione destro: 3 (segnale), 12 (terra)
4. Tasto affrancatura: 4 (segnale), 13 (terra)
5. Spia LED: 5 (5V), 14 (terra)
6. Sensore Hall barra ago separata: 6 (5V), 15 (terra), 16 (segnale)
7. Rilevamento spessore (riservato): 8 (5V), 17 (terra), 7 (segnale)

DIAGRAMMA 14 PORTE



1. Elettromagnete reset barra ago: 1,8 (32V)
2. Elettromagnete tagliafilo: 2,9 (32V))
3. Elettromagnete allentafilo: 3,10 (32V)
4. Elettromagnete pinzafilo: 4,11 (32V)
5. Elettromagnete valvola 1: 5,12 (32V)
6. Elettromagnete valvola 2: 6,13 (32V)
7. Elettromagnete riservato: 7,14 (32V)

18 PORTE

Porta solenoide testa		
	1, 10	Tasto separazione sinistro: 1 (segnale) 10 terra DGND
	2, 11	Tasto posizione centrale: 2 (segnale) 11 terra DGND
	3, 12	Tasto separazione destro: 3 (segnale) 12 terra DGND
	4, 13	Tasto affrancatura: 4 (segnale) 13 terra DGND
	5, 14	Spia LED: 5 (5V) 14 terra DGND
	6, 15, 16	Sensore Hall barra ago separata: 6 (5V), 15 terra, 16 (segnale)
	7, 8, 17, 18	Rilevamento spessore riservato: 8 (5V), 17 e 18 terra, 7 (segnale)
	9	Elettromagnete riservato (32V)

14 PORTE

Porta solenoide testa		
	1, 8	Elettromagnete reset barra ago (32V)
	2, 9	Elettromagnete tagliafilo (32V)
	3, 10	Elettromagnete allenta filo (32V)
	4, 11	Elettromagnete pinza filo (32V)
	5, 12	Elettromagnete valvola 1 (32V)
	6, 13	Elettromagnete valvola 2 (32V)
	7, 14	Elettromagnete riservato (32V)

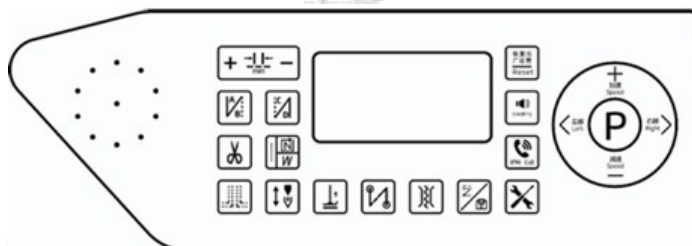
Pedale e presa di aggiornamento			
	1	GND	Terra 5V
	2	-	Vuoto
	3	VCC	+ 5V
	4	RX	Ricezione comunicazione UART
	5	TX	Trasmissione comunicazione UART
	6	pedale	Segnale analogico pedale

La messa a terra del sistema deve essere completata e realizzata da personale qualificato.

Prima che il prodotto venga alimentato e messo in funzione, assicurarsi che l'ingresso CA sia già collegato alla messa a terra standard giallo-verde. Il filo di terra deve essere collegato in modo affidabile e sicuro alla rete per proteggere la messa a terra, garantire un utilizzo sicuro e prevenire condizioni anomale. Cavi di alimentazione, cavi di segnale, cavi di terra e gli altri cavi non devono essere premuti o deformati.

DISPLAY PANNELLO OPERATIVO

A seconda dello stato operativo del sistema, il display si presenta come di seguito:



	Tasto	Nome	Descrizione
1		Tasto lunghezza punto	Premere + per aumentare la lunghezza punto Premere - per diminuire la lunghezza punto
2		Affrancatura inizio cucitura	Premendo il tasto l'affrancatura iniziale (sezioni A e B) verrà cambiata una volta, l'affrancatura iniziale doppia (sezioni A e B) due volte oppure verrà disattivato
3		Affrancatura inizio cucitura	Premendo il tasto l'affrancatura iniziale (sezioni C e D) verrà cambiata una volta, l'affrancatura iniziale doppia (sezioni C e D) due volte oppure verrà disattivata
4		Rasafilo	Premendo attiva/disattiva il rasafilo
5		Cambio modalità	Premere per passare dalla modalità cucitura libera al multi segmento o cucitura W
6		Cucitura angoli	Premendo attiva/disattiva la funzione cucitura angolo
7		Posizione arresto ago	Premendo imposta la posizione di arresto ago alto/basso
8		Alzapiedino	Premendo è possibile impostare la funzione alzapiedino in modo che sollevi automaticamente il piedino dopo il taglio del filo, quando si ferma a metà corsa oppure annullare la funzione

9		Infittimento	Premendo viene impostato l'infittimento anteriore, l'infittimento posteriore, l'infittimento anteriore e posteriore, oppure verrà disattivata la funzione
10		Pinzafilo	Premendo attiva/disattiva il pinzafilo
11		Modello/ Conta pezzi	Premendo si passa dalla modalità di cucitura modello a quella di modifica del modello. Premendo a lungo si accede all'interfaccia conta pezzi
12		Manutenzione	Premendo si accede all'interfaccia manutenzione
13		Tasto chiamata	Premere per accedere all'interfaccia chiamata
14		Guida vocale	Premendo attiva/disattiva la guida vocale
15		Ripristino impostazioni di fabbrica	Tenendo premuto è possibile ripristinare le impostazioni di fabbrica.
16		Tasto modifica e salva parametri	Entra/esci dalla funzione modifica parametri. Salva/esci dal parametro selezionato: dopo averne modificato il valore, premere per uscire e salvare il parametro
17		Tasto +	Nell'interfaccia principale, premendo aumenta la velocità di 50 RPM a pressione. Nell'interfaccia parametri, premendo aumenta il valore parametro
18		Tasto -	Nell'interfaccia principale, premendo diminuisce la velocità di 50 RPM a pressione. Nell'interfaccia parametri, premendo diminuisce il valore parametro
19		Tasto sinistro	Seleziona i parametri verso sinistra
20		Tasto destro	Seleziona i parametri verso destra

REGOLAZIONE PARAMETRI UTENTE

Accendere il dispositivo e tenere premuto il tasto **P** per accedere alla modalità parametri utente; premere **◀** o **▶** per spostare il cursore (il valore corrispondente lampeggerà).

Premere quindi **+** o **-** per modificare il valore. Quando il cursore lampeggia su un valore, premendo il tasto **P** l'intero valore del parametro lampeggerà.

Salvare il parametro, quindi premere il tasto **P** per uscire.

REGOLAZIONE PARAMETRI TECNICI

A macchina spenta tenere premuto il tasto **P** e accendere la macchina (il display mostrerà P92) per accedere alla modalità parametri tecnici.

Premere **◀** o **▶** per spostare il cursore (il valore corrispondente lampeggerà); premere ancora i tasti **◀** o **▶** per modificarne il valore. Quando il cursore lampeggia sul valore desiderato, premere il tasto **P** (l'intero valore del parametro lampeggerà), salvare il parametro.

Premere nuovamente il tasto **P** per uscire.

IMPOSTAZIONE POSIZIONE ARRESTO AGO

A macchina spenta tenere premuto il tasto **P** e accendere la macchina; il display mostrerà P72; modificare manualmente il parametro su P72, quindi ruotare il volantino fino alla posizione ago alto (il valore visualizzato cambierà in base alla posizione del volantino).

Premere il tasto **P** per salvare la posizione corrente (valore) come posizione automatica di arresto ago alto (e di conseguenza la posizione automatica di arresto ago basso).




MODIFICA POSIZIONE ZERO MOTORE PASSO-PASSO

A macchina spenta tenere premuto il tasto **P** e accendere la macchina; si entra in modalità parametri tecnici e il display mostrerà P72; modificare manualmente il parametro su P129.


Impostare la velocità a 2800 RPM. Utilizzando un foglio di carta verificare che l'ago esegua almeno 10 punti in posizione. Premere quindi **P** per salvare (se la lunghezza del punto si rife-

risce ad un punto in avanti, aumentare il numero; se la lunghezza punto si riferisce ad un punto indietro, diminuire il numero – intervallo 50 – 80).

REGOLAZIONE LARGHEZZA PUNTO

A macchina spenta tenere premuto il tasto  e accendere la macchina; si entra in modalità parametri tecnici e il display mostrerà P72; modificare manualmente il parametro su P197. (compensazione lunghezza punto in avanti), impostare la lunghezza punto su 5 e la velocità su 200RPM. Utilizzando un foglio di carta, verificare che la lunghezza punto sia compresa fra 4,9 e 5,1 mm. Premere quindi  per salvare (più alto è il valore, maggiore è la lunghezza del punto in avanti). Passare al parametro P198 (compensazione lunghezza punto indietro), impostare la velocità su 200RPM. Utilizzare un foglio di carta e premendo il tasto indietro, verificare che il punto in avanti non si sovrapponga più di 11 punti regolando il parametro se necessario. Premere quindi  per salvare (più alto è il valore, maggiore è la lunghezza del punto indietro).

MODALITÀ CONTA PEZZI

Per accedere all'interfaccia conta pezzi, tenere premuto il tasto  nella schermata principale: per uscire dalla funzione premere di nuovo il tasto

Parametri conta pezzi

Numero	Descrizione parametro	Intervallo	Default	Note	Password
01	Pezzi prodotti	0-9999	0		
02	Target pezzi da produrre	0-9999	9999	Dopo avere impostato il numero target da produrre, lo confronta con il numero effettivo di pezzi prodotti per calcolare il tasso di completamento target	✓
03	Tasso completamento target			$\text{Pezzi prodotti} \div \text{pezzi target} \times 100\%$	
04	Efficienza target	0-9999	0	$\text{Pezzi da produrre al minuto} \div 100$ (esempio: impostando 33 significa 0,33 pezzi/minuto)	✓
05	Numero corrente pezzi target			Tempo avvio * efficienza target (tempo di avvio=tempo di avvio - tempo di pausa)	
06	Efficienza corrente			$\text{Pezzi prodotti} \div \text{target corrente}$	
07	Efficienza inizio lavoro (individuale)			$\text{Tempo di funzionamento motore} \div (\text{tempo avviamento} - \text{tempo pausa})$	
08	Efficienza operativa (aziendale)			$\text{Tempo di funzionamento motore} \div \text{tempo avviamento}$	
09	Modalità conta pezzi	0-10	0	0: disattivato 1: attivato Altro: per utilizzo temporaneo	✓
10	Unità conta pezzi	1-9999	1	Numero tagli filo per capo (esempio: impostando 2 si taglia 2 volte con aumento di 1 pezzo)	✓
11	Promemoria efficienza	0-3	0	0: disattiva la spia logo e la guida vocale; 1: attiva la spia logo e disattiva la guida vocale; 2: disattiva la spia logo e attiva la guida vocale; 3: attiva la spia logo e la guida vocale	
12	Funzione password	0-9999	0000		✓
13	Cancellazione dati	0-2	0	0: nessuno 1: cancella conta pezzi, efficienza e altri valori (esclusi: modalità conta pezzi, promemoria efficienza, funzione password) 2: ripristina i parametri conta pezzi ai valori predefiniti di fabbrica	

Abilitare la funzione conta pezzi

Impostare il parametro P09 modalità conta pezzi su 1 per visualizzare il numero di pezzi con taglio del filo in tempo reale; P10 può essere utilizzato per impostare la relazione fra il numero di tagli filo e il numero di pezzi; esempio: se 3 tagli filo equivalgono a 1 pezzo, P10 andrà impostato su 3.

La spia sull'interfaccia indica che la funzione è abilitata.

Visualizzazione tasso completamento target

Impostare il parametro P02 numero di pezzi da produrre per visualizzare il parametro P03 del tasso di completamento target.

Efficienza corrente

Impostare il parametro P04 efficienza target per visualizzare il parametro P06 efficienza corrente; P05 visualizza il numero corrente di pezzi target.

Promemoria efficienza

La funzione di promemoria è disattivata come impostazione predefinita se non è impostato alcun obiettivo di efficienza target (P04 è 0). Per abilitare la funzione di promemoria, è necessario impostare l'efficienza target.

Dopo 0,5 ore di funzionamento, se l'efficienza corrente è inferiore all'efficienza target, verrà emesso un promemoria vocale. Premendo il tasto P si annulla il promemoria.

Il promemoria si riavvia ogni ora. In qualsiasi momento, se l'efficienza corrente è maggiore o uguale all'efficienza target, il promemoria verrà annullato (o essere ignorato).

Tasto annulla

Nell'interfaccia P01, premendo il tasto  è possibile ridurre rapidamente il conta errori.

Blocco ed impostazione password

Per impedire agli operatori di modificare i parametri, è possibile impostare una password tramite il parametro P12. La password blocca valori di parametri specifici (fare riferimento alla tabella parametri).

Dopo avere impostato la password, è necessario un riavvio affinché abbia effetto (il parametro P12 mostrerà un valore a caso); dopo avere modificato il parametro P12 con la password corretta, i parametri interessati verranno sbloccati.

Per modificare la password, dopo la decrittografia, sarà possibile modificare la password.

Cancellazione dati

Impostando P13 su 1 si azzereranno il conta pezzi e i timer relativi all'efficienza target, senza tuttavia cancellare la modalità impostata.

Per azzerare specificatamente solo il conta pezzi, è sufficiente impostare P01 su 0.

Ripristino impostazioni di fabbrica

Impostando P13 su 2 verranno ripristinati i valori predefiniti di P01-P11 e verranno cancellate informazioni come il numero di pezzi prodotti e il tempo di produzione.

LISTA PARAMETRI

Parametri utente: per accedere, tenere premuto il tasto P e accendere la macchina

Numero	Descrizione parametro	Intervallo	Default	Note
P01	Velocità massima	200-3500	2800	
P03	Selezione arresto ago alto/basso	dn/UP	dn	dn: arresto ago basso UP: arresto ago alto
P04	Velocità inizio affrancatura	200-2000	1800	RPM
P05	Velocità fine affrancatura	200-2000	1800	RPM
P06	Velocità cucitura W	200-2000	1800	RPM
P09	Velocità cucitura multisegmento	200-3200	2500	RPM
P10	Affrancatura automatica dopo cucitura multisegmento (senza funzione sostituzione punto)	On - Off	On	On: dopo l'ultimo segmento, l'affrancatura è automatica (ovvero senza funzione di sostituzione punto) Off: dopo l'ultimo segmento, l'affrancatura non è automatica; per eseguirla, premere il pedale in avanti o indietro completo
P12	Pre-rinforzo affrancatura inizio cucitura	0 - 1	1	0: controllato da un pedale, può essere fermato a piacimento 1: toccando leggermente il pedale esegue automaticamente la cucitura
P13	Punto finale pre-rinforzo affrancatura inizio cucitura	CON/STP	CON	CON: continua automaticamente la sezione successiva dopo l'affrancatura STP: dopo il completamento di punti inseriti, si ferma automaticamente
P15	Affrancatura	0 - 6	5	0: funzione disattivata 1: aggiunta di mezzo punto 2: aggiunta di 1 punto 3: aggiunta continua di mezzo punto 4: aggiunta continua di 1 punto 5: affrancatura all'arresto o in pausa 6: punto stretto
P16	Limite velocità affrancatura manuale	0-3200	2000	Funzione disattivata quando il valore è 0
P17	Conta pezzi automatico	0 - 9	1	0: il parametro P41 disabilita la funzione 1-9: il parametro P41 conta automaticamente un pezzo ogni 1-9 tagli
P18	Compensazione affrancatura inizio cucitura 1	0 -200	120	0 ~ 200 rallenta gradualmente
P19	Compensazione affrancatura inizio cucitura 2	0 -200	120	0 ~ 200 rallenta gradualmente
P20	Posizione velocità max pedale	850-970	970	

P21	Posizione pedale in avanti in corsa	30-1000	600	
P22	Ritorno pedale in posizione centrale	30-1000	500	
P23	Sollevamento pedale e posizione piedino	30-1000	300	
P24	Posizione tagliafilo pedale 1	30-500	90	Vengono attivati il sollevamento automatico del piedino e la posizione tagliafilo del pedale
P25	Compensazione affrancatura fine cucitura 3	0-200	120	0 ~ 200 rallenta gradualmente
P26	Compensazione affrancatura fine cucitura 4	0-200	120	0 ~ 200 rallenta gradualmente
P28	Selezione modalità cucitura W	0-1	1	0: controllato da un pedale, può essere fermato a piacimento 1: toccando leggermente il pedale esegue automaticamente la cucitura
P29	Forza di arresto tagliafilo	1 - 45	20	
P32	Compensazione cucitura W 5	0-200	120	
P33	Compensazione cucitura W 6	0-200	120	
P34	Cucitura modalità mltisegmento	A/n	A	n: controllato da un pedale, può essere fermato a piacimento A: toccando leggermente il pedale esegue automaticamente la cucitura
P36	Allentafile	0 - 1	1	0: Off 1: On
P37	Forza pinzafilo	0 - 11	7	0~ 11: più alto è il valore, più forte è l'azione
P38	Tagliafilo automatico	On - Off	On	On: con tagliafilo automatico Off: senza tagliafilo automatico
P39	Selezione alzapiedino automatico all'arresto o in pausa	dn/UP	dn	UP: sollevamento automatico piedino all'arresto della cucitura dn: nessun sollevamento automatico del piedino all'arresto (comandato dal pedale posteriore)
P40	Selezione alzapiedino automatico dopo il tagliafilo	dn/UP	dn	UP: sollevamento automatico piedino all'arresto della cucitura dn: nessun sollevamento automatico del piedino all'arresto (comandato dal pedale posteriore)
P41	Visualizzazione conta pezzi	0-9999	0	Visualizza il numero di pezzi cuciti; tenere premuto il tasto meno per azzerare il contatore

P42	Visualizzazione informazioni	N01 - N18	N01	N01: versione I sistema di controllo N02: versione pannello N03: velocità N04: pedale AD N05: angolo di posizionamento superiore N06: monitoraggio corrente stepper N07: tensione bus AD N10: sotto versione sistema di controllo N14: versione II sistema di controllo N15: versione stepper N20: sotto versione pannello
P43	Direzione rotazione motore	CCW/CW	CCW	CCW: senso antiorario CW: senso orario
P44	Forza frenante in caso di arresto a metà corsa	1 - 45	16	Regolazione sforzo ad arresto macchina
P45	Curva pedale	0 - 2	0	Curva di accelerazione del pedale
P46	Funzione di arresto motore con angolo inverso dopo il tagliafilo	On - Off	Off	
P47	Regolazione angolo inverso motore dopo il tagliafilo	40 - 200	160	Dopo il tagliafilo, partendo dalla posizione ago alto, regolare l'angolo sollevamento ago ruotando in senso inverso
P48	Velocità minima di posizionamento (RPM)	100-500	200	Adeguamento del limite minimo di velocità
P49	Velocità tagliafilo (RPM)	100-500	200	Regola la velocità del motore tagliafilo
P50	Timer (ms) alzapedino automatico alla massima forza	10-990	30	
P51	Segnale ciclo forza uscita piedino (%)	1 - 50	40	Ciclo di uscita piedino per risparmio energetico che evita il surriscaldamento dell'elettromagnete
P52	Ritardo avvio motore per protezione timer rilascio piedino (ms)	10-990	60	Ritardo timer con piedino automatico abbassato
P53	Funzione alzapedino con pedale indietro per annullare	0 - 2	1	0: Off 1: pedale indietro e mezzo indietro con alzapedino 2: pedale mezzo indietro senza alzapedino e pedale indietro con alzapedino
P56	Individuazione automatica posizione all'accensione	0 - 1	1	0: non individua la posizione 1: individua la posizione
P58	Regolazione posizione ago alto	0-359	60	L'ago avanza e si ferma se il valore diminuisce o ritarda e si ferma se il valore aumenta

P59	Regolazione posizione ago basso	0-359	150	L'ago avanza e si ferma se il valore diminuisce o ritarda e si ferma se il valore aumenta
P60	Test velocità (RPM)	100-4000	2800	Imposta la velocità del test
P61	Test A	On – Off	Off	Impostando il test A funzionerà ininterrottamente alla velocità impostata da [P60.TV]
P62	Test B	On – Off	Off	Impostando il test B esegue il ciclo inizio-cucitura-arresto-tagliafilo alla velocità impostata da [P60.TV]
P63	Test C	On – Off	Off	Impostando il test C esegue il ciclo inizio-cucitura-arresto senza funzione di posizionamento alla velocità impostata da [P60.TV]
P64	Timer esecuzione test B e C	1 - 250	30	Imposta il timer di esecuzione dei test B e C
P65	Timer arresto test B e C	1 - 250	10	Imposta il timer di arresto dei test B e C
P66	Test interruttore di protezione testa macchina	0 – 1	1	0: Off 1: rileva il segnale zero
P68	Limite massimo velocità	100-3200	2800	
P69	Velocità disegni cucitura libera	100-2000	1000	
P72	Regolazione posizione ago alto	0 - 359		
P73	Regolazione posizione ago basso	0 - 359		
P76	Tempo uscita completa pinzafile	0 - 990	4	
P78	Angolo iniziale pinzafile	0 - 359	130	Angolo di posizionamento inizio pinzafile
P79	Angolo finale pinzafile	0 - 359	359	Angolo di posizionamento finale pinzafile
P80	Angolo del tagliafile	0 - 359	5	Calcolato con posizionamento inferiore a 0°
P83	Forza di arresto dopo tagliafile	10-100	20	
P86	Distanza posizionamento su/giù	15-345	90	
P88	Distanza di frenata in sosta	10-100	30	
P92	Angolo di partenza encoder	0-1200	940	Premere il tasto posizione ago alto/basso per leggere l'angolo di partenza dell'encoder; questo valore è preimpostato dalla fabbrica e non deve essere modificato (i parametri non possono essere modificati manualmente per evitare anomalie o danni alla centralina e/o al motore)

P93	Timer ritardo pedale mezzo indietro (ms)	10-900	100	L'ago avanza e si ferma se il valore diminuisce o ritarda e si ferma se il valore aumenta
P99	Lunghezza punto iniziale	0 - 50	15	Se il valore è 10, la lunghezza punto è 1,0
P100	Direzione punto iniziale	0 - 1	0	
P101	Angolo iniziale allentafilo	1 - 359	305	Calcolato con posizionamento superiore a 0°
P102	Angolo di arresto allentafilo	1 - 359	359	Calcolato con posizionamento superiore a 0° (deve essere maggiore del valore P101)
P105	Selezione disegni cucitura libera	N0 - N9	N0	N0: Off N1-N9: On
P107	Velocità punto iniziale	100-2500	600	
P108	Numero punti iniziali	0- 12	2	Con valore 0 la funzione è disattivata
P110	Timer ritorno tagliafilo (ms)	60 - 990	65	Assicurarsi che il tagliafilo torni in posizione
P118	Visualizzazione lunghezza punto	0 - 1	0	0: conta punti digitale 1: conta punti da 1 pollice
P122	Protezione ripristino angolo albero motore	0-3599	160	
P123	Limite massimo lunghezza punto	0 - 70	70	Se il valore è 50, la lunghezza punto è 5,0mm
P129	Calibrazione punto zero motore passo-passo affrancatura	-500 ~ 500	0	
P131	Lunghezza normale del punto	0 - 70	35	Lunghezza punto modalità cucitura normale
P132	Distanza manuale punti infittimento	0 - 50	20	
P138	Ciclo di lavoro tampone rilascio piedino (%)	0 - 100	20	
P139	Ritardo timer tampone rilascio piedino (ms)	0 - 200	20	
P143	Modalità infittimento	0 - 3	0	0: disattivata 1: inizio cucitura con infittimento 2: fine cucitura con infittimento 3: inizio e fine cucitura con infittimento
P144	Compensazione positiva lunghezza punto ad alta velocità da 0 a 5mm	-50 ~ 50	-13	Quanto più alto è il valore, tanto più piccolo sarà la lunghezza punto ad alta velocità

P145	Compensazione lunghezza punto affrancatura ad alta velocità da 0 a 5mm	-50 ~ 50	-11	Quanto più alto è il valore, tanto più piccolo sarà la lunghezza punto ad alta velocità
P153	Lunghezza punto finale	0 - 50	15	Se il valore è 10, la lunghezza punto è 10
P154	Velocità punto finale	0 - 1	0	
P156	Tempo rotazione elettromagnete	10-990	100	
P159	Direzione punto finale	0 - 1	0	0: in avanti 1: indietro
P160	Numero punti finali	0 - 12	2	Con valore 0 la funzione è disattivata
P167	Selezione tono tasti e guida vocale	0 - 3	1	0: disattivato 1: tono tasti e guida vocale 2: solo tono tasti 3: solo tono guida vocale
P168	Selezione lingua guida vocale	0 - 2	1	0: disattivato 1: cinese 2: inglese
P169	Interruttore guida vocale avvio	0 - 1	1	0: Off 1: On
P197	Compensazione lunghezza punto	-50 ~ 50	0	Regolare con albero motore a bassa velocità: maggiore è il valore, maggiore è la lunghezza punto (utilizzata quando errori meccanici causano lunghezza punto non uniforme)
P198	Compensazione lunghezza punto affrancatura	-50 ~ 50	0	Regolare con albero motore a bassa velocità: maggiore è il valore, maggiore è la lunghezza punto (utilizzata quando errori meccanici causano lunghezza punto non uniforme)
P199	Regolazione numero punti prima sezione affrancatura	-99 - 99	0	
P200	Regolazione numero punti ultima sezione affrancatura	-99 - 99	0	
P205	Limite velocità primo punto cucitura	0 - 1500	600	Con valore predefinito 0, funzione disattivata
P206	Limite velocità secondo punto cucitura	0 - 2000	1200	Con valore predefinito 0, funzione disattivata
P207	Limite velocità terzo punto cucitura	0 - 2500	0	Con valore predefinito 0, funzione disattivata

P208	Blocco lunghezza punto pannello	0 - 1	0	0: Off 1: On (i tasti + e - lunghezza punto sono disabilitati)
P216	Angolo iniziale pinzafile con funzioni affrancatura anteriore e cucitura W attivate	1-359	130	
P217	Angolo di arresto pinzafile con affrancatura anteriore e cucitura W attivate	1-359	359	
P218	Angolo iniziale pinzafile con funzione infittimento inizio cucitura attivata	1-359	130	
P219	Angolo di arresto pinzafile con funzione infittimento inizio cucitura attivata	1-359	359	
P220	Distanziamento fra i due aghi	0-300	64	
P224	Ciclo di lavoro primo segmento allentafile	0-100	80	
P225	Tempo di uscita ciclo di lavoro primo segmento allentafile	0-100	40	
P226	Velocità albero motore in rotazione	200-1200	700	
P230	Affrancatura anteriore e posteriore di ciascuna sezione della cucitura a punto fisso	0 - 1	0	
P231	Con bird's nest attivato è prevista l'affrancatura anteriore; se disattivato è prevista la compensazione angolo pinzafile	0 - 20	0	
P232	Angolo iniziale albero motore pinzafile con bird's nest attivato	5-359	280	
P233	Angolo finale albero motore pinzafile con bird's nest attivato	10-359	359	
P234	Con bird's nest disattivato, compensazione angolo pinzafile a bassa velocità	0-359	27	

P237	Compensazione iniziale 1 di 6-7mm affrancatura anteriore	0-200	110	
P238	Compensazione iniziale 2 di 6-7mm affrancatura anteriore	0-200	110	
P239	Compensazione iniziale 3 di 6-7mm affrancatura anteriore	0-200	110	
P240	Compensazione iniziale 4 di 6-7mm affrancatura anteriore	0-200	110	
P241	Compensazione iniziale 5 di 6-7mm affrancatura anteriore	0-200	110	
P242	Compensazione iniziale 6 di 6-7mm affrancatura anteriore	0-200	110	
P245	Intersezione lunghezza punto ampia e stretta	1 - 70	55	
P246	Velocità affrancatura con lunghezza punto ampia	200-3000	1600	
P254	Compensazione lunghezza punto ad alta velocità affrancatura anteriore da 5,1 a 7 mm	-100 - 100	0	
P255	Compensazione lunghezza punto ad alta velocità affrancatura posteriore da 5,1 a 7 mm			

Nota: i valori iniziali dei parametri sono solo di riferimento; i valori effettivi dipendono dall'articolo stesso.

LISTA CODICI ERRORE

Codice	Causa	Risoluzione
E01	Sovratensione	Spegnere il sistema e verificare che la tensione sia corretta e non superi la tensione nominale specificata. In caso affermativo, sostituire il control box e contattare il proprio fornitore per assistenza
E02	Sottotensione	Spegnere il sistema e verificare che la tensione sia corretta e non inferiore alla tensione nominale specificata. In caso affermativo, sostituire il control box e contattare il proprio fornitore per assistenza
E03	Errore comunicazione CPU	Spegnere il sistema e verificare che i collegamenti del pannello non siano allentati o scollegati; ripristinarli se necessario e riavviare il sistema. Se il problema persiste, sostituire il control box e contattare il proprio fornitore per assistenza
E05	Anomalia dispositivo regolatore velocità	Spegnere il sistema e verificare che il connettore del regolatore di velocità non sia allentato o staccato; ripristinarlo se necessario e riavviare il sistema. Se il problema persiste, sostituire il regolatore di velocità e contattare il proprio fornitore per assistenza
E07	Stallo motore	Verificare se il volantino è bloccato, se il connettore dell'encoder motore e il connettore del cavo di alimentazione motore sono allentati, se la tensione è anomala o se l'impostazione velocità è troppo alta. Se il problema persiste dopo la risoluzione dei problemi, sostituire il control box e contattare il proprio fornitore per assistenza
E09	Protezione da sovracorrente elettromagnete	Spegnere l'alimentazione e verificare che l'elettromagnete non sia danneggiato o in cortocircuito
E10	Anomalia segnale di posizionamento	Spegnere il sistema e verificare che l'interfaccia dell'encoder motore non sia allentata o staccata; ripristinarla e riavviare il sistema. Se il problema persiste, sostituire il motore e contattare il proprio fornitore per assistenza
E11		
E15	Anomalia segnale encoder	Spegnere e riaccendere il sistema. Se il problema persiste, sostituire il control box e contattare il proprio fornitore per assistenza
E17	Allarme interruttore di sicurezza	Spegnere il sistema e verificare se la testa è aperta e se l'interruttore a sfera del control box è spostato o danneggiato.
E20	Impossibile avviare il motore	Spegnere il sistema e verificare che l'interfaccia dell'encoder motore non sia allentata o staccata; ripristinarla e riavviare il sistema. Se il problema persiste, sostituire il motore e contattare il proprio fornitore per assistenza
E80	Errore comunicazione CPU principale e CPU step driver	Spegnere e riaccendere il sistema. Se il problema persiste, contattare il proprio fornitore per assistenza
E82	Sovracorrente motore passo-passo affrancatura	Spegnere il sistema e verificare il connettore del motore passo-passo; riavviare il sistema. Se il problema persiste, sostituire il motore e contattare il proprio fornitore per assistenza

E84	Anomalia encoder Z motore passo-passo affrancatura	Spegnere il sistema e verificare il connettore del motore passo-passo; riavviare il sistema. Se il problema persiste, sostituire il motore e contattare il proprio fornitore per assistenza
E85	Anomalia encoder AB motore passo-passo affrancatura	Spegnere il sistema e verificare il connettore del motore passo-passo; riavviare il sistema. Se il problema persiste, sostituire il motore e contattare il proprio fornitore per assistenza
E86	Impossibile avviare il motore passo-passo affrancatura	Spegnere il sistema e verificare che i connettori che collegano il cavo dell'encoder motore passo-passo e il cavo di alimentazione non siano allentati o scollegati; ripristinarli se necessario e riavviare il sistema. Se il problema persiste, sostituire il motore e contattare il proprio fornitore per assistenza
E87	Blocco rotore motore passo-passo affrancatura	Spegnere il sistema e verificare che il motore passo-passo non sia bloccato; ripristinarlo se necessario e riavviare il sistema. Se il problema persiste, sostituire il motore e contattare il proprio fornitore per assistenza

Note:

1 - Risoluzione problemi cablaggio encoder motore passo-passo:

quando viene segnalato E84, verificare se i fili encoder nero (terra), blu (segnale posizione zero) e rosa (alimentazione) non siano allentati;
quando viene segnalato E85, verificare se il connettore encoder non sia allentato; in caso contrario, verificare se i fili encoder nero (terra), marrone (segnale A) e arancione (segnale B) non siano allentati;
quando viene segnalato E87 dopo l'accensione in standby o il normale funzionamento, verificare se il connettore encoder non sia allentato.

2 - Risoluzione problemi allarme cavo di alimentazione motore passo-passo:

quando viene segnalato E82, verificare se i cavi di alimentazione rosso (cavo di alimentazione A), blu (cavo di alimentazione B) e verde (cavo di alimentazione C) non siano allentati;
quando viene segnalato E82 all'accensione, verificare se i connettori del cavo di alimentazione non siano allentati; in caso contrario, verificare se i connettori blu (cavo di alimentazione B) e verde (cavo di alimentazione C) non siano allentati;
quando viene segnalato E87 durante lo standby o il normale funzionamento dopo l'accensione, verificare se i connettori del cavo di alimentazione non siano allentati; se il problema è causato da un cavo o un connettore allentato, scollegare l'alimentazione e ricollegarla.
In caso contrario, fare riferimento alla lista sopra elencata per la risoluzione.

3 - Risoluzione problemi allarme causati da problemi alla griglia motore:

quando viene segnalato E85 e i cavi/connettori sopra menzionati risultano intatti, verificare se la griglia motore esterna non sia ostruita da olio. In caso affermativo, contattare il proprio fornitore per assistenza.

