

# BESTER 190C MULTI

---

## MANUALE OPERATIVO



ITALIAN

---

**LINCOLN**<sup>®</sup>  
**ELECTRIC**

Lincoln Electric Bester Sp. z o.o.  
ul. Jana III Sobieskiego 19A, 58-260 Bielawa, Poland  
[www.lincolnelectric.eu](http://www.lincolnelectric.eu)

**GRAZIE!** Per aver scelto la QUALITÀ dei prodotti Lincoln Electric.

- Si prega di controllare che confezione e prodotto non presentino danni. Eventuali reclami relativi al danneggiamento dei materiali durante la spedizione devono essere presentati immediatamente al concessionario.
- Per la successiva consultazione si prega di registrare nella tabella seguente i dati identificativi del proprio prodotto. Denominazione del modello, codice e numero di serie sono riportati sulla targhetta identificativa della macchina.

Denominazione modello:
Codice e numero di serie:
Data e luogo d'acquisto

## INDICE ITALIANO

Specifiche Tecniche .....	1
Informazioni sulla progettazione ecocompatibile .....	2
Compatibilità Elettromagnetica (EMC).....	4
Sicurezza.....	5
Introduzione.....	7
Installazione e Istruzioni Operative .....	7
RAEE (WEEE).....	14
Ricambi.....	14
REACH.....	14
Ubicazione delle officine di assistenza autorizzate .....	14
Schema elettrico.....	14
Accessori.....	15

# Specifiche Tecniche

DENOMINAZIONE		INDICE	
BESTER 190C MULTI		B18259-1	
<b>INGRESSO - SOLO MONOFASE</b>			
Tensione standard/Fase/ Frequenza e tipo di fusibile	Generatore richiesto (consigliato)	Corrente d'ingresso massima	Corrente d'ingresso effettiva
230 +/-15% / 1/50/60 Hz 16 A (I2>160 A)	>10 kVA	38 A	16 A
<b>USCITA NOMINALE – SOLO CC</b>			
Modalità	Fattore di intermittenza <sup>(1)</sup>	Ampere	Volt agli Ampere nominali
GMAW	20%	180 A**	23 V
	60%	115 A	19.8 V
	100%	90 A	18.5 V
SMAW	15%	180 A**	27.2 V
	60%	95 A	23.8 V
	100%	75 A	23.0 V
GTAW	25%	180 A**	17.2 V
	60%	120 A	14.8.4 V
	100%	90 A	13.6 V
Il fattore di intermittenza è riferito a una temperatura di circa 40°C			
<b>USCITA</b>			
Modalità	Tensione a circuito aperto (picco)	Corrente di saldatura	Tensione di saldatura
GMAW	U <sub>0</sub> 88 V	30 A ÷ 180 A	15,5 V ÷ 23 V
SMAW	U <sub>0</sub> 88 V	15 A ÷ 180 A	20,6 V ÷ 27,2 V
GTAW	U <sub>0</sub> 88 V	15 A ÷ 180 A	10,6 V ÷ 17,2 V
<b>ALTRI PARAMETRI</b>			
Fattore di potenza	Classe di protezione	Classe di isolamento	
0,75	IP21S	F	
<b>DIMENSIONI E DATI FISICI</b>			
Lunghezza	Larghezza	Altezza	Peso (netto)
480 mm	220 mm	305 mm	13 kg
<b>TEMPERATURE</b>			
Temperatura di funzionamento		-10°C ~ +40°C (14°F~104°F)	
Temperatura di immagazzinamento		-25°C ~ +55°C (-13°F~131°F)	

(1) Dati riferiti a un periodo di 10 minuti (un fattore di intermittenza del 30% equivale a 3 minuti di attivazione e 7 minuti di disattivazione)

**Nota:** i parametri sopra indicati sono soggetti a modifica con il miglioramento della macchina

\*\* Quando si esegue una saldatura con corrente massima I<sub>2</sub>>160 A, sostituire la spina di ingresso con una spina con portata >16 A.

# Informazioni sulla progettazione ecocompatibile

Questa attrezzatura è stata progettata per garantirne la compatibilità alla Direttiva 2009/125/CE e al Regolamento 2019/1784/UE.

Efficienza e consumo energetico al minimo:

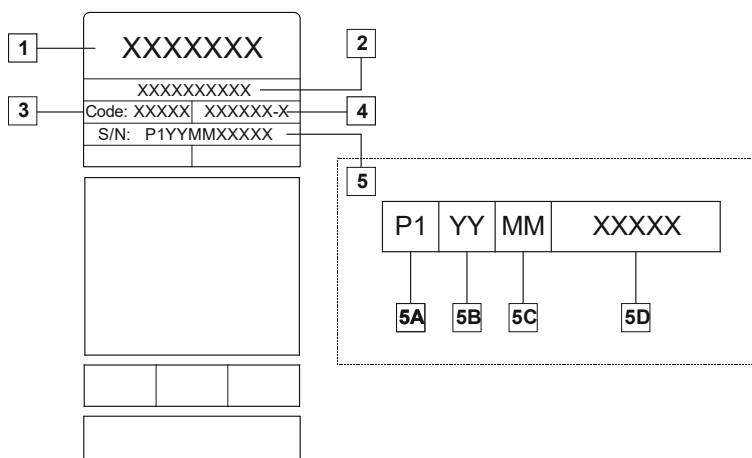
Indice	NOME	Efficienza con consumo energetico massimo / consumo energetico al minimo	Modello equivalente
B18259-1	BESTER 190C MULTI	82,1 % / 25W	Nessun modello equivalente

Lo stato di minimo si registra nelle condizioni indicate nella tabella seguente

STATO DI MINIMO	
Condizione	Presenza
Modalità MIG	X
Modalità TIG	
Modalità STICK	
Dopo 30 minuti di inattività	
Ventola disinserita	

Il valore di efficienza e il consumo al minimo sono stati misurati con il metodo e le condizioni definite nella norma di prodotto EN 60974-1:20XX.

Nome del costruttore, nome del prodotto, codice, numero di prodotto, numero di serie e data di produzione sono riportati sulla targhetta identificativa.



Dove:

- 1- Nome e indirizzo del costruttore
- 2- Nome del prodotto
- 3- Codice
- 4- Numero prodotto
- 5- Numero di serie
  - 5A- paese di produzione
  - 5B- anno di produzione
  - 5C- mese di produzione
  - 5D- numero progressivo diverso per ciascuna macchina

Consumo tipico di gas per attrezzature **MIG/MAG**:

Tipo di materiale	Diametro filo	Positivo elettrodo CC		Alimentazione filo [m/min]	Gas di protezione	Flusso di gas [l/min]
		Corrente [A]	Tensione [V]			
Carbonio, acciaio basso legato	0,9 ÷ 1,1	95 ÷ 200	18 ÷ 22	3,5 – 6,5	Ar 75%, CO <sub>2</sub> 25%	12
Alluminio	0,8 ÷ 1,6	90 ÷ 240	18 ÷ 26	5,5 – 9,5	Argon	14 ÷ 19
Acciaio austenitico inossidabile	0,8 ÷ 1,6	85 ÷ 300	21 ÷ 28	3 - 7	Ar 98%, O <sub>2</sub> 2% / He 90%, Ar 7,5% CO <sub>2</sub> 2,5%	14 ÷ 16
Lega di rame	0,9 ÷ 1,6	175 ÷ 385	23 ÷ 26	6 - 11	Argon	12 ÷ 16
Magnesio	1,6 ÷ 2,4	70 ÷ 335	16 ÷ 26	4 - 15	Argon	24 ÷ 28

**Processo TIG:**

Nel processo di saldatura TIG, il consumo di gas dipende dalla sezione dell'ugello. Per torce di uso comune:

Helium: 14-24 l/min

Argon: 7-16 l/min

**Avviso:** Portate eccessive provocano turbolenza nel flusso di gas con conseguente possibile aspirazione di sostanze contaminanti presenti nell'atmosfera nel pozzetto di saldatura.

**Avviso:** Un vento trasversale o corrente possono interrompere la copertura del gas di protezione; per risparmiare il consumo di gas di protezione utilizzare uno schermo per bloccare il flusso d'aria.



**Fine vita**

Al termine della durata utile del prodotto, occorre smaltirlo per il riciclaggio in conformità alla Direttiva 2012/19/UE (RAEE), informazioni sullo smaltimento del prodotto e sulle materie prime essenziali (CRM) presenti nel prodotto sono disponibili sul sito <https://www.lincolnelectric.com/en-gb/support/Pages/operator-manuals-eu.aspx>

# Compatibilità Elettromagnetica (EMC)

11/04

Questa macchina è stata progettata in conformità a tutte le direttive e norme pertinenti. Ciò nonostante, può generare disturbi elettromagnetici che possono interessare altri sistemi, quali quelli delle telecomunicazioni (telefono, radio e televisione) o altri sistemi di sicurezza. Questi disturbi possono compromettere la sicurezza dei sistemi interessati. Leggere e comprendere questa sezione per eliminare o limitare la quantità di disturbi elettromagnetici generati da questa macchina.



Questa macchina è stata progettata per l'uso in un'area industriale. Per utilizzarla in ambienti domestici, occorre osservare particolari precauzioni per eliminare i possibili disturbi elettromagnetici. L'operatore deve installare e usare questa macchina come descritto in questo manuale. In caso di rilevamento di disturbi elettromagnetici, l'operatore deve intraprendere opportuni interventi correttivi per eliminare tali disturbi, eventualmente con l'assistenza di Lincoln Electric.

Prima dell'installazione della macchina, l'operatore deve ispezionare l'area di lavoro alla ricerca di eventuali dispositivi che potrebbero non funzionare correttamente a causa dei disturbi elettromagnetici. Tener conto di quanto segue.

- Cavi in ingresso e uscita, cavi di comando e cavi telefonici che si trovino all'interno o nelle vicinanze dell'area di lavoro e della macchina.
- Presenza di trasmettitori e ricevitori radiotelevisivi. Computer o apparecchiature computerizzate.
- Dispositivi di sicurezza e controllo per processi industriali. Dispositivi di calibrazione e misurazione.
- Dispositivi medici personali, ad esempio cardiostimolatori e apparecchi acustici.
- Verificare l'immunità elettromagnetica delle apparecchiature che operano all'interno o in prossimità dell'area di lavoro. L'operatore deve accertarsi che tutti i dispositivi presenti nell'area siano compatibili. A questo scopo può essere necessario disporre misure di protezione aggiuntive.
- L'estensione dell'area di lavoro da prendere in considerazione dipende dalla costruzione dell'area e dalle altre attività svolte.

Osservare le seguenti linee guida per ridurre le emissioni elettromagnetiche da parte della macchina.

- Collegare la macchina alla rete di alimentazione in base alle indicazioni del presente manuale. Se si manifestano disturbi, può essere necessario adottare ulteriori precauzioni, quali l'installazione di filtri sull'alimentazione.
- I cavi di uscita devono della minore lunghezza possibile e disposti in posizione ravvicinata. Se possibile collegare il pezzo a massa per ridurre le emissioni elettromagnetiche. L'operatore deve controllare che il collegamento a massa del pezzo non provochi problemi o comprometta la sicurezza operativa di personale e macchina.
- La schermatura dei cavi nell'area di lavoro può contenere le emissioni elettromagnetiche. Questa soluzione può essere necessaria per applicazioni speciali.

## **ATTENZIONE**

Questo prodotto di Classe A non è destinato all'uso in ambienti residenziali, dove l'alimentazione elettrica è fornita dalla rete pubblica a bassa tensione. La presenza di disturbi condotti ed irradiati può rendere difficile garantire la compatibilità elettromagnetica in questi ambienti.



## **ATTENZIONE**






Questo apparecchio non soddisfa i requisiti della norma IEC 61000-3-12. Se deve essere collegato a un sistema pubblico a bassa tensione, l'installatore o l'utilizzatore sono tenuti a verificare, consultando all'occorrenza il gestore della rete di distribuzione, che esistano le condizioni richieste per il collegamento dell'apparecchio.



## ATTENZIONE

Questa macchina deve essere impiegata solo da personale qualificato. Assicurarsi che tutte le procedure di installazione, uso, manutenzione e riparazione vengano eseguite solamente da personale qualificato. Leggere con attenzione questo manuale prima di mettere in funzione la macchina. La mancata osservanza delle istruzioni di questo manuale può provocare seri infortuni, anche mortali, alle persone o danni alla macchina. Leggere e comprendere le spiegazioni seguenti sui simboli di avvertenza. Lincoln Electric non risponderà di eventuali danni dovuti a errori di installazione, incuria o impieghi anomali.

	<p><b>ATTENZIONE:</b> Questo simbolo indica che occorre seguire le istruzioni per evitare seri infortuni, anche mortali, alle persone o danni a questa macchina. Proteggere se stessi e gli altri dalla possibilità di infortuni gravi o mortali.</p>
	<p><b>LEGGERE E COMPRENDERE LE ISTRUZIONI:</b> Leggere con attenzione questo manuale prima di mettere in funzione la macchina. La saldatura ad arco può presentare dei rischi. La mancata osservanza delle istruzioni di questo manuale può provocare seri infortuni, anche mortali, alle persone o danni alla macchina.</p>
	<p><b>LA FOLGORAZIONE ELETTRICA E' MORTALE:</b> Le macchine per saldatura generano tensioni elevate. Non toccare l'elettrodo, il morsetto di massa o pezzi da saldare collegati alla macchina quando la macchina è accesa. Mantenersi isolati elettricamente da elettrodo, morsetto e relativi pezzi collegati.</p>
	<p><b>MACCHINA CON ALIMENTAZIONE ELETTRICA:</b> Prima di svolgere operazioni su questa macchina, staccare l'alimentazione elettrica usando l'interruttore nella scatola fusibili. Collegare la macchina a terra nel rispetto delle normative vigenti.</p>
	<p><b>MACCHINA CON ALIMENTAZIONE ELETTRICA:</b> Ispezionare periodicamente i cavi elettrici in corrispondenza dell'ingresso di alimentazione, degli elettrodi e del morsetto di massa. Se si riscontrano danni all'isolamento, sostituire immediatamente il cavo. Non posare la pinza portaelettrodo direttamente sul banco di saldatura o su qualsiasi altra superficie a contatto con il morsetto di massa per evitare un innesco involontario dell'arco.</p>
	<p><b>I CAMPI ELETTRICI E MAGNETICI POSSONO ESSERE PERICOLOSI:</b> Il passaggio di corrente elettrica in un conduttore produce campi elettromagnetici. Questi campi possono interferire con alcuni cardiostimolatori (pacemaker) e le persone con cardiostimolatore impiegate in operazioni di saldatura devono consultare il medico per valutare possibili rischi prima di impiegare questa macchina.</p>
	<p><b>CONFORMITÀ CE:</b> Questa macchina è conforme alle Direttive Europee.</p>
	<p><b>RADIAZIONI OTTICHE ARTIFICIALI:</b> In conformità alle prescrizioni della Direttiva 2006/25/CE e della norma EN 12198, l'apparecchiatura è di categoria 2. È quindi obbligatorio l'uso di un equipaggiamento di protezione personale dotato di filtro con livello di protezione fino ad un massimo di 15, come previsto dalla norma EN169.</p>
	<p><b>FUMI E GAS POSSONO ESSERE PERICOLOSI:</b> La saldatura può produrre fumi e gas nocivi. Evitare di inalare fumi e gas. Come misura di protezione, si raccomanda di predisporre una ventilazione adeguata o di usare un sistema di estrazione che espella fumi e gas dalla zona in cui respira l'operatore.</p>
	<p><b>I RAGGI EMESSI DALL'ARCO BRUCIANO:</b> Quando si esegue una saldatura o ci si trova nelle immediate vicinanze, usare una schermatura adatta a proteggere gli occhi dalle scintille e dai raggi emessi dall'arco. Sia l'operatore che gli aiutanti devono indossare indumenti adatti in materiale resistente alla fiamma per proteggere il corpo. Le persone che si trovano nelle vicinanze devono essere protette da schermature adatte e non infiammabili; devono inoltre essere avvertite di non guardare e di non esporsi all'arco.</p>

	<p><b>GLI SPRUZZI DI SALDATURA POSSONO PROVOCARE INCENDI O ESPLOSIONI:</b> Allontanare dall'area di saldatura tutto ciò che possa prendere fuoco e tenere a portata di mano un estintore. Gli spruzzi o altri materiali ad alta temperatura prodotti dalla saldatura attraversano con facilità eventuali piccole aperture raggiungendo le zone vicine. Prima di eseguire una saldatura su serbatoi, bidoni, contenitori o altri materiali, è necessario adottare tutte le misure appropriate per verificare l'assenza di vapori infiammabili o nocivi. Non azionare mai la macchina in presenza di gas, vapori o combustibili liquidi infiammabili.</p>
	<p><b>I MATERIALI SALDATI POSSONO BRUCIARE:</b> Il processo di saldatura produce una grande quantità di calore. Le superfici e i materiali situati nella zona di saldatura possono raggiungere temperature molto elevate e causare gravi ustioni. Si raccomanda di usare guanti e pinze per toccare o muovere i materiali nella zona di saldatura.</p>
	<p><b>LE BOMBOLE DANNEGGIATE POSSONO ESPLODERE:</b> Impiegare solo bombole contenenti il gas compresso adatto al processo di saldatura utilizzato, così come regolatori ben funzionanti progettati per il tipo di gas e i valori di pressione impiegati. Le bombole devono essere tenute sempre in posizione verticale e assicurate con una catena a un sostegno fisso. Non spostare o trasportare le bombole senza il cappello di protezione. Evitare qualsiasi contatto tra la bombola del gas e l'elettrodo, la pinza portaelettrodo, il morsetto di massa o qualsiasi altro componente in tensione. Le bombole gas vanno collocate a distanza da zone dove possano essere esposte a un danneggiamento fisico o al processo di saldatura, in particolare a scintille e fonti di calore.</p>
	<p>Alcuni organi meccanici in movimento di questa macchina possono causare gravi lesioni. Non avvicinare mani, corpo e indumenti a tali organi durante l'avviamento, il funzionamento e la manutenzione della macchina.</p>
	<p><b>MARCHIO DI SICUREZZA:</b> Questa macchina è adatta per l'alimentazione elettrica di operazioni di saldatura svolte in ambienti con alto rischio di folgorazione.</p>

Il costruttore si riserva il diritto di apportare modifiche e/o miglioramenti al design senza aggiornare al tempo stesso il manuale d'uso e manutenzione.



# Introduzione

Le saldatrici **BESTER 190C MULTI** possono essere utilizzate per processi di saldatura:

- GMAW (MIG/MAG)
- FCAW-SS
- SMAW (MMA)

Alla saldatrice **BESTER 190C MULTI** sono stati aggiunti i seguenti componenti:

- Cavo di massa – 3 m
- Torcia GMAW – 3 m
- Rullo guida V0.6/V0,8 per filo pieno (montato nel trainafilo).

Per i processi GMAW e FCAW-SS, le specifiche tecniche descrivono:

- Tipo di filo di saldatura
- Diametro del filo

Gli accessori consigliati, acquistabili separatamente, sono indicati nel capitolo "Accessori".

# Installazione e Istruzioni Operative

Leggere integralmente questa sezione prima di installare e mettere in funzione la macchina.

## Posizionamento e condizioni ambientali

Questa macchina può operare in ambienti standard. Tuttavia, per garantire un funzionamento affidabile e una lunga durata utile, è importante adottare alcune semplici misure preventive:

- Non collocare o utilizzare la macchina su superfici con un dislivello orizzontale maggiore di 15°.
- Non utilizzare la macchina per disgelare i tubi.
- La macchina deve essere collocata in un luogo che consenta una circolazione adeguata di aria pulita e in cui la circolazione dell'aria da e verso gli sfati di aerazione della macchina non sia ostruita. La macchina, quando è in funzione, non deve essere coperta con carta, stracci o tessuti.
- Limitare il più possibile l'ingresso di polvere e particelle estranee nella macchina.
- Questa macchina soddisfa i requisiti della classe di protezione IP21. Tenerla asciutta ove possibile ed evitare di collocarla su superfici bagnate o in pozze d'acqua.
- Tenere la macchina a distanza da apparecchiature radiocontrollate. Il suo normale funzionamento può interferire con il funzionamento dei macchinari radiocontrollati posti nelle vicinanze, con possibili rischi di lesioni alle persone o danni materiali. Leggere la sezione del manuale relativa alla compatibilità elettromagnetica.
- Non utilizzare la macchina in aree con temperatura ambiente maggiore di 40°C.

## Fattore di intermittenza e surriscaldamento

Il fattore di intermittenza di una saldatrice è la percentuale di tempo, in un periodo di 10 minuti, in cui la saldatrice può operare alla corrente di saldatura nominale.

Esempio: fattore di intermittenza del 60%



6 minuti di saldatura.

4 minuti di riposo.

Un'estensione eccessiva del fattore di intermittenza causa l'attivazione del circuito di protezione termica.

La macchina è protetta contro il surriscaldamento da un sensore di temperatura.

## Collegamento all'alimentazione

### ⚠ ATTENZIONE

Il collegamento della saldatrice alla rete elettrica può essere eseguito solo da un elettricista qualificato. L'installazione deve essere effettuata nel rispetto del codice elettrico nazionale e delle normative locali.

Prima di accendere la macchina, controllare la tensione, la fase e la frequenza di ingresso. Verificare il collegamento dei fili di massa dalla macchina alla sorgente di ingresso. La saldatrice **BESTER 190C MULTI** deve essere collegata a una presa correttamente installata dotata di un polo di terra.

La tensione d'ingresso è di 230 V, 50/60 Hz. Per maggiori informazioni sull'alimentazione elettrica, vedere la sezione del manuale contenente le specifiche tecniche e consultare la targhetta matricola della macchina.

Verificare che la potenza di alimentazione erogata dalla sorgente di ingresso sia adeguata per il normale funzionamento della macchina. I dati relativi al fusibile ritardato (o all'interruttore con caratteristica "B") e alle dimensioni dei cavi da utilizzare sono riportati nella sezione del manuale contenente le specifiche tecniche.

### ⚠ ATTENZIONE

La saldatrice può essere alimentata da un generatore elettrico la cui potenza di uscita superi di almeno il 30% la potenza di ingresso della saldatrice.

### ⚠ ATTENZIONE

Quando si utilizza un generatore, per evitare danni alla saldatrice è importante spegnere prima la saldatrice e quindi il generatore!

## Conessioni di uscita

Vedere i punti [7], [8] e [9] della Figura 2.

## Posizione e connessioni delle sorgenti di alimentazione

### ⚠ ATTENZIONE

Evitare gli ambienti in cui l'aria presenti un contenuto eccessivo di polvere, acidi e sostanze corrosive.

Nell'uso all'esterno, proteggere la macchina dalla pioggia e dalla luce diretta del sole.

Si raccomanda di lasciare uno spazio libero di 500 mm intorno alla saldatrice per garantire un'adeguata ventilazione.

Predisporre una ventilazione adeguata nei locali chiusi.

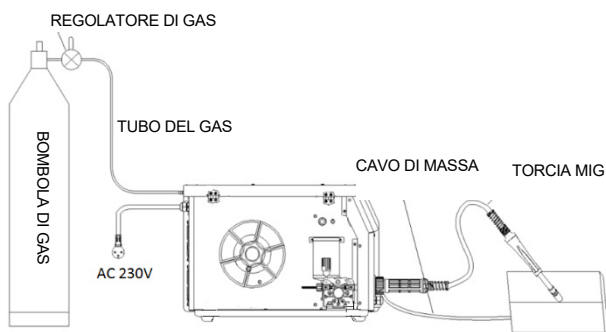


Figura 1

## Comandi e caratteristiche operative Pannello anteriore



Figura 2

1. Indicazione Amp/WFS
2. Indicazione di tensione/arc force
3. Indicatore di alimentazione / avvertenza
4. Tasto di avanzamento filo
5. Selezione 2T/4T
6. Selezione della modalità di saldatura (MIG/GTAW/MMA)
7. Manopola di controllo dell'induttanza
8. Morsetto di uscita (negativo)
9. Morsetto di uscita (attivo)
10. Connettore torcia Euro
11. Manopola di controllo per tensione/arc force
12. Manopola di controllo Amp/WFS

### Nota:

- La 'spia di protezione' si accende in caso di superamento del fattore di intermittenza. Segnala che la temperatura interna ha superato il livello consentito e che è opportuno spegnere la macchina per lasciarla raffreddare. La saldatura potrà essere ripresa allo spegnimento della 'spia di protezione'.
- La sorgente di alimentazione dovrebbe essere spenta quando non viene utilizzata.
- Gli operatori devono indossare indumenti protettivi e un casco di saldatura per proteggersi dall'arco elettrico e dalla radiazione termica.
- Si raccomanda di adottare opportune precauzioni per evitare di esporre altre persone all'arco di saldatura. È consigliato l'uso di schermature adeguate.
- Evitare di eseguire operazioni di saldatura in prossimità di materiali infiammabili o esplosivi.

7. Manopola di comando: nel processo GMAW, la manopola controlla [7]:

Processo GMAW		<u>Induttanza:</u> la manopola permette di controllare l'arco. Se il valore è relativamente alto, l'arco tende ad essere più morbido e durante la saldatura vengono prodotti meno spruzzi.
---------------	--	--

11. Controllo di tensione/Arc Force a seconda del processo di saldatura, questa manopola controlla [11]:

Processo GMAW		La manopola permette di regolare la tensione di carico per la saldatura (anche durante il processo).
Processo SMAW		<u>ARC FORCE:</u> la corrente di uscita aumenta temporaneamente per impedire il cortocircuito tra l'elettrodo e il pezzo da saldare.

12. Manopola di comando per velocità di avanzamento filo / corrente: a seconda del processo di saldatura, questa manopola controlla [12]:

Processo GMAW	$\frac{m}{min}$	<u>Velocità di avanzamento filo (WFS):</u> valore espresso come percentuale della velocità nominale di avanzamento del filo (m/min).
Processo SMAW	<b>A</b>	La manopola permette di regolare la corrente di saldatura (anche durante il processo).

## Pannello posteriore

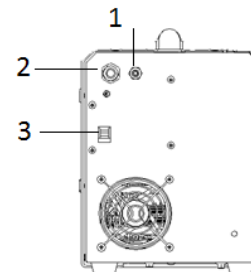


Figura 3

1. Connettore gas
2. Cavo di alimentazione
3. Interruttore di alimentazione

### **ATTENZIONE**

Quando si riaccende la macchina, viene richiamato l'ultimo processo di saldatura.

### **ATTENZIONE**

Se il pulsante viene premuto durante il processo GMAW, i morsetti di uscita vengono posti in tensione.

### **ATTENZIONE**

Durante il processo SMAW, i morsetti di uscita rimangono in tensione.

## Installazione e collegamento

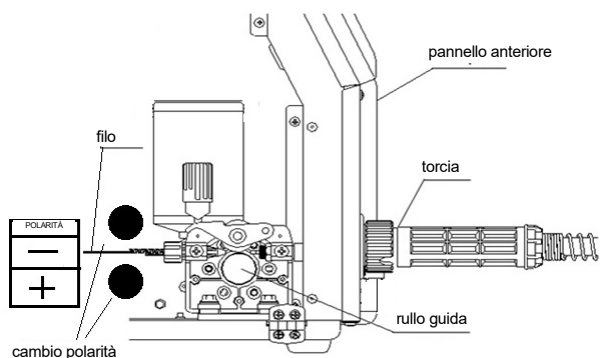


Figura 4

### **ATTENZIONE**

La polarità preimpostata in fabbrica è positiva (+).

Se si desidera cambiare la polarità di saldatura, procedere come segue:

- Spegnerla macchina.
- Determinare la polarità per l'elettrodo (o il filo) da utilizzare. Per ottenere queste informazioni, consultare i dati dell'elettrodo.
- Selezionare e impostare la polarità corretta.

### **ATTENZIONE**

Prima di iniziare la saldatura, controllare la polarità per l'uso degli elettrodi e dei fili.

### **ATTENZIONE**

Durante la saldatura, lo sportello della macchina deve essere completamente chiuso.

### **ATTENZIONE**

Non usare l'impugnatura per spostare la macchina durante l'uso.

## Caricamento del filo dell'elettrodo

- Spegnerla macchina.
- Aprire la copertura laterale della macchina.
- Svitare il dado di fissaggio del manicotto.
- Caricare il rocchetto con il filo sul manicotto in modo che il rocchetto giri in senso antiorario quando il filo è inserito nell'unità di avanzamento.
- Verificare che il perno di montaggio si inserisca nell'apposito foro sul rocchetto.
- Avvitare il dado di fissaggio del manicotto.
- Posizionare il rullo del filo usando la scanalatura corretta corrispondente al diametro del filo.
- Liberare l'estremità del filo e tagliare l'estremità piegata, verificando che non presenti bave.

### **ATTENZIONE**

L'estremità tagliente del filo può causare lesioni.

- Ruotare il rocchetto del filo in senso antiorario e infilare l'estremità del filo nel trainafilo fino alla presa Euro.
- Regolare correttamente la forza del rullo pressatore del trainafilo.

## Regolazione della coppia frenante del manicotto

Per evitare lo srotolamento spontaneo del filo di saldatura, il manicotto è munito di un freno.

La regolazione viene effettuata ruotando la relativa vite a brugola M8, posta all'interno della struttura del manicotto, dopo avere svitato il dado di fissaggio del manicotto.

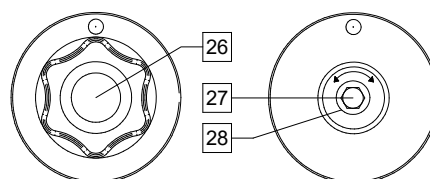


Figura 5

26. Dado di fissaggio.

27. Regolazione della vite a brugola M8.

28. Molla di pressione.

La rotazione in senso orario della vite a brugola M8 fa aumentare la tensione della molla, aumentando la coppia frenante.

La rotazione in senso antiorario della vite a brugola M8 fa diminuire la tensione della molla, riducendo la coppia frenante.

Al termine della regolazione, avvitare nuovamente il dado di fissaggio.

## Regolazione della forza di pressione del rullo

Il braccio di pressione regola la forza esercitata sul filo dai rulli di guida.

La forza di pressione può essere regolata ruotando il dado di regolazione: la rotazione in senso orario fa aumentare la forza di pressione, la rotazione in senso antiorario la fa diminuire. La regolazione corretta del braccio di pressione garantisce prestazioni di saldatura ottimali.

### **ATTENZIONE**

Se la pressione del rullo è troppo bassa, il rullo tende a scivolare sul filo. Se la pressione del rullo è troppo alta il filo potrebbe deformarsi, con conseguenti problemi di avanzamento alla torcia di saldatura. La forza di pressione dovrebbe essere regolata correttamente. Ridurre la forza di pressione lentamente finché il filo non inizia a scivolare sul rullo guida, quindi aumentare la forza leggermente ruotando il dado di regolazione di un giro.

## Inserimento del filo dell'elettrodo nella torcia di saldatura

- Spegnerne la saldatrice.
- In base al processo di saldatura da eseguire, collegare la torcia corretta alla presa euro, verificando che i parametri nominali della torcia e della saldatrice corrispondano.
- Rimuovere l'ugello dalla torcia e la punta di contatto, o il cappuccio di protezione e la punta di contatto. Raddrizzare quindi la torcia.
- Accendere la saldatrice.
- Premere il pulsante della torcia per far avanzare il filo attraverso il tubo della torcia fino a quando fuoriesce dall'estremità filettata.
- Rilasciando il pulsante, il rocchetto di filo non dovrebbe srotolarsi.
- Regolare correttamente il freno del rocchetto di filo.
- Spegnerne la saldatrice.
- Installare una punta di contatto adatta.
- In base al processo di saldatura e al tipo di torcia, installare l'ugello (processo GMAW) o il cappuccio di protezione (processo FCAW-SS).

### **ATTENZIONE**

Adottare le opportune precauzioni per tenere gli occhi e le mani a distanza dall'estremità della torcia mentre il filo fuoriesce dall'estremità filettata.

## Sostituzione dei rulli guida

### **ATTENZIONE**

Spegnerne l'alimentazione della saldatrice prima di procedere all'installazione o alla sostituzione dei rulli guida.

La saldatrice **BESTER 190C MULTI** è dotata di un rullo guida V0.6/V0.8 per filo d'acciaio. Per fili di altre dimensioni, sono disponibili kit di rulli guida corrispondenti (vedere la sezione "Accessori"). Procedere come segue:

- Spegnerne la saldatrice.
- Rilasciare la leva del rullo pressatore [1].
- Svitare il cappuccio di fissaggio [3].
- Sostituire il rullo guida [2] con uno compatibile corrispondente al filo utilizzato.

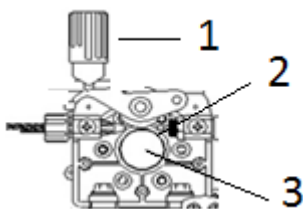


Figura 6

- Avvitare il cappuccio di fissaggio [3].

## Collegamento del gas

Deve essere installata una bombola di gas con un regolatore di flusso appropriato. Dopo avere installato una bombola di gas con il relativo regolatore di flusso, collegare il tubo del gas in uscita dal regolatore al connettore di ingresso gas della macchina. Fare riferimento al punto [1] della Figura 3.

### **ATTENZIONE**

La saldatrice supporta tutti i gas di protezione adatti, inclusi l'anidride carbonica, l'argon e l'elio, a una pressione massima di 5,0 bar.

**Nota:** quando si utilizza il processo GTAW con innesco Lift, collegare il tubo del gas in uscita dalla torcia GTAW al regolatore di flusso della bombola del gas di protezione.

## Processo di saldatura GMAW o FCAW-SS

La saldatrice **BESTER 190C MULTI** può essere utilizzata per processi GMAW e FCAW-SS.

## Preparazione della macchina per il processo di saldatura GMAW o FCAW-SS

Procedura per iniziare la saldatura con un processo GMAW o FCAW-SS:

- Determinare la polarità del filo da utilizzare. Per ottenere questa informazione, consultare i dati del filo.
- Collegare l'uscita della torcia raffreddata a gas alla presa Euro [10] da utilizzare per il processo GMAW / FCAW-SS (Figura 2).
- In base al filo da utilizzare, collegare il cavo di massa alla presa di uscita [8] o [9] (Figura 2).
- Collegare il cavo di massa al pezzo da saldare mediante la pinza di massa.
- Installare il filo corretto.
- Installare il rullo guida appropriato.
- Se necessario (processo GMAW), verificare il collegamento del gas di protezione.
- Accendere la saldatrice.
- Premere il pulsante della torcia per far avanzare il filo attraverso il tubo della torcia fino a quando fuoriesce dall'estremità filettata.
- Installare una punta di contatto adatta.
- In base al processo di saldatura e al tipo di torcia, installare l'ugello (processo GMAW) o il cappuccio di protezione (processo FCAW-SS).
- Chiudere il pannello laterale sinistro.
- Impostare la modalità di saldatura GMAW [6] (Figura 2).
- La saldatrice è ora pronta per l'uso.
- A questo punto è possibile iniziare la saldatura, nel rispetto dei principi di salute e sicurezza sul lavoro.

## Processo di saldatura GMAW o FCAW-SS in modalità manuale

La saldatrice **BESTER 190C MULTI** permette di impostare:

BESTER 190C MULTI
<ul style="list-style-type: none"> <li>Tensione di carico per la saldatura</li> <li>WFS</li> <li>Induttanza</li> </ul>

L'impostazione **2 fasi - 4 fasi** cambia la funzione del pulsante della torcia.

- Il pulsante a 2 fasi inserisce e disinserisce la saldatura rispondendo direttamente al comando del pulsante. Per avviare il processo di saldatura occorre tirare il grilletto della torcia.
- La modalità a 4 fasi permette di continuare la saldatura anche quando il pulsante della torcia viene rilasciato. Per interrompere la saldatura occorrerà premere nuovamente il pulsante della torcia. La modalità a 4 fasi facilita l'esecuzione delle saldature lunghe.



### ATTENZIONE

La modalità a 4 fasi non è disponibile per la saldatura puntale.





## Processo di saldatura SMAW (MMA)

La saldatrice **BESTER 190C MULTI** non include un portaelettrodo con il cavo necessario per la saldatura SMAW, che tuttavia può essere acquistato separatamente.

Procedura per iniziare la saldatura con il processo SMAW:

- Spegnere la macchina.
- Determinare la polarità per l'elettrodo da utilizzare. Per ottenere questa informazione, consultare i dati dell'elettrodo.
- In base alla polarità d'uso dell'elettrodo, collegare il cavo di massa e il portaelettrodo con il relativo cavo alla presa di uscita [8] o [9] (Figura 2) e fissarli. Vedere la Tabella 1.

Tabella 1.

		Presa di uscita	
POLARITÀ	CC (+)	Portaelettrodo con cavo per processo SMAW	[9] 
		Cavo di massa	[8] 
POLARITÀ	CC (-)	Portaelettrodo con cavo per processo SMAW	[8] 
		Cavo di massa	[9] 

- Collegare il cavo di massa al pezzo da saldare mediante la pinza di massa.
- Installare l'elettrodo corretto nel portaelettrodo.
- Accendere la saldatrice.
- Impostare la modalità di saldatura MMA [6] (Figura 2).
- Impostare i parametri di saldatura.
- La saldatrice è ora pronta per l'uso.
- A questo punto è possibile iniziare la saldatura, nel rispetto dei principi di salute e sicurezza sul lavoro.

Funzioni impostabili dall'utente:

BESTER 190C MULTI
<ul style="list-style-type: none"> <li>Corrente di saldatura</li> <li>ARC FORCE</li> </ul>

## Processo di saldatura GTAW

La saldatrice **BESTER 190C MULTI** può essere usata con il processo GTAW con corrente CC (-). L'innesco dell'arco è possibile solo con il metodo TIG (innesco a contatto e innesco lift).

La saldatrice **BESTER 190C MULTI** non include la torcia per saldatura GTAW, che tuttavia può essere acquistata separatamente. Vedere la sezione "Accessori".

Procedura per iniziare la saldatura con il processo GTAW:

- Spegnere la macchina.
- Collegare la torcia GTAW alla presa di uscita [9].
- Collegare il cavo di massa alla presa di uscita [8].
- Collegare il cavo di massa al pezzo da saldare mediante la pinza di massa.
- Installare l'elettrodo di tungsteno corretto nella torcia GTAW.
- Accendere la saldatrice.
- Impostare la modalità di saldatura GTAW [6] (Figura 2)
- Impostare i parametri di saldatura.
- La saldatrice è ora pronta per l'uso.
- A questo punto è possibile iniziare la saldatura, nel rispetto dei principi di salute e sicurezza sul lavoro.

## Manutenzione

### **ATTENZIONE**

Per gli interventi di riparazione, modifica o manutenzione, si raccomanda di rivolgersi al più vicino centro di assistenza tecnica o a Lincoln Electric. Le riparazioni o le modifiche eseguite da centri di assistenza o tecnici non autorizzati invalideranno la garanzia del produttore.

Segnalare immediatamente eventuali danni visibili e farli riparare.

#### **Manutenzione ordinaria (quotidiana)**

- Controllare le condizioni della guaina isolante e dei collegamenti dei cavi di massa, controllare la guaina isolante dei cavi di alimentazione. Se si riscontrano danni alla guaina isolante, sostituire immediatamente il cavo.
- Rimuovere i residui dall'ugello della torcia di saldatura. I residui potrebbero interferire con il flusso dei gas di protezione verso l'arco.
- Controllare le condizioni della torcia di saldatura: se necessario, sostituirla.
- Controllare le condizioni e il funzionamento della ventola di raffreddamento. Tenere pulite le feritoie di ventilazione.

#### **Manutenzione periodica (ogni 200 ore lavorative, ma non meno di una volta all'anno)**

Eeguire la manutenzione ordinaria e, in aggiunta:

- Pulire la macchina. Usando un getto d'aria secca (e a bassa pressione), rimuovere la polvere dall'involucro esterno e dall'interno.
- Se necessario, pulire e serrare tutti i terminali di saldatura.

La frequenza degli interventi di manutenzione può variare a seconda dell'ambiente di lavoro in cui la macchina viene utilizzata.

### **ATTENZIONE**

Non toccare componenti elettrici in tensione.

### **ATTENZIONE**

Prima di rimuovere l'involucro della saldatrice, spegnerla e staccare il cavo di alimentazione dalla presa elettrica.

### **ATTENZIONE**

Prima di procedere a qualsiasi intervento di manutenzione e assistenza, staccare la macchina dalla rete di alimentazione. Al termine di ciascuna riparazione, eseguire le prove prescritte per garantire la sicurezza.

## Politica di Assistenza Clienti

L'attività di Lincoln Electric Company è la fabbricazione e commercializzazione di attrezzature di saldatura, consumabili e attrezzature di taglio di alta qualità. La nostra sfida è soddisfare le esigenze dei nostri clienti e superare le loro aspettative. In alcuni casi, gli acquirenti possono chiedere a Lincoln Electric consigli o informazioni sul loro utilizzo dei nostri prodotti. Noi rispondiamo ai nostri clienti sulla base delle migliori informazioni in nostro possesso di volta in volta. Lincoln Electric non è in grado di garantire la correttezza di tali consigli e non si assume alcuna responsabilità in merito a tali informazioni e consigli forniti. Decliniamo espressamente tutte le garanzie di alcun tipo, compresa la garanzia di idoneità per qualsiasi specifica applicazione del cliente, in relazione a tali informazioni o consigli. Dal punto di vista pratico, non possiamo assumerci alcuna responsabilità in merito all'aggiornamento o alla correzione di tali informazioni o consigli una volta forniti, né la fornitura di informazioni o consigli genera, amplia o modifica in alcun modo la garanzia relativa alla vendita dei nostri prodotti. Lincoln Electric è un costruttore responsabile, ma la selezione e l'uso degli specifici prodotti commercializzati da Lincoln Electric sono di esclusiva responsabilità del cliente. Numerose variabili fuori dal controllo di Lincoln Electric influenzano i risultati nell'applicazione di questi tipi di metodi di fabbricazione e di esigenze di servizi.

Soggetto a modifiche – Queste informazioni sono quanto più accurate possibili sulla base delle conoscenze in nostro possesso al momento della stampa. Per eventuali informazioni aggiornate, fare riferimento a [www.lincolnelectric.com](http://www.lincolnelectric.com).

## Risoluzione dei problemi

N.	Problema	Possibile causa	Come procedere
1	La spia termica gialla è accesa	La tensione di ingresso è troppo alta ( $\geq 15\%$ )	Spegnere la macchina; Controllare l'alimentazione elettrica. Riavviare la saldatrice quando l'alimentazione torna al livello normale.
		La tensione di ingresso è troppo bassa ( $\leq 15\%$ )	
		Ventilazione insufficiente.	Migliorare la ventilazione.
		La temperatura ambiente è troppo alta.	Il problema si risolve automaticamente con l'abbassamento della temperatura.
		Superamento del fattore di intermittenza nominale.	Il problema si risolve automaticamente con l'abbassamento della temperatura.
2	Il motore di avanzamento del filo non funziona	Potenziometro guasto	Sostituire il potenziometro
		L'ugello è ostruito.	Sostituire l'ugello
		Il rullo guida è allentato.	Aumentare la tensione sul rullo guida
3	La ventola di raffreddamento non funziona o gira molto lentamente	Interruttore guasto	Sostituire l'interruttore
		Ventola guasta	Sostituire o riparare la ventola
		Filo spezzato o scollegato	Controllare il collegamento
4	L'arco non è stabile e vi sono molti spruzzi	La punta di contatto è troppo grande e rende la corrente instabile	Sostituire la punta di contatto e/o il rullo guida.
		Il cavo di alimentazione è troppo sottile e rende la potenza instabile.	Sostituire il cavo di alimentazione.
		Tensione di ingresso troppo bassa	Correggere la tensione di ingresso.
		La resistenza di avanzamento del filo è troppo alta	Pulire o sostituire il tubo della torcia e raddrizzare il cavo della torcia.
5	L'arco non si innesca	Il cavo di massa è danneggiato	Collegare / riparare il cavo di massa
		Il pezzo presenta tracce di grasso, sporco, ruggine o vernice	Pulire il pezzo, verificare la qualità del contatto elettrico con il morsetto di massa.
6	Manca il gas di protezione	La torcia non è collegata correttamente.	Ricollegare la torcia.
		Il tubo del gas è schiacciato o ostruito.	Controllare il sistema del gas.
		Tubo del gas danneggiato.	Riparare o sostituire
7	Altro		Rivolgersi al nostro centro di assistenza.

## RAEE (WEEE)

07/06



Non gettare le apparecchiature elettriche tra i rifiuti domestici!  
In ottemperanza alla Direttiva Europea 2012/19/CE sui Rifiuti di Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche (RAEE) e la sua attuazione in conformità alle norme nazionali, le apparecchiature elettriche esauste devono essere raccolte separatamente e restituite ad una organizzazione di riciclaggio ecocompatibile. Come proprietario dell'apparecchiatura, Lei potrà ricevere informazioni circa il sistema approvato di raccolta, dal nostro rappresentante locale.

Applicando questa Direttiva Europea Lei contribuirà a migliorare l'ambiente e la salute!

## Ricambi

12/05

### Indicazioni per l'elenco dei componenti

- Non usare questo elenco di componenti per le macchine il cui codice non figura tra quelli elencati. Se un codice non figura tra quelli elencati, contattare il reparto assistenza elettrica Lincoln.
- Utilizzare la pagina con la figura del montaggio e la tabella seguente per individuare la posizione del componente sulla propria macchina.
- Utilizzare soltanto i componenti contrassegnati con la "X" nella colonna sotto il numero di intestazione riportato nella pagina del montaggio (# indica un modifica a questo documento).

Leggere prima le istruzioni sull'elenco dei componenti, quindi fare riferimento al catalogo dei ricambi allegato alla macchina, che contiene i riferimenti ai codici corredati da relative figure.

## REACH

11/19

### Comunicazione ai sensi dell'articolo 33.1 del regolamento (CE) n. 1907/2006 - REACH.

Alcune parti all'interno di questo prodotto contengono:

Bisfenolo A, BPA, EC 201-245-8, CAS 80-05-7  
Cadmio, EC 231-152-8, CAS 7440-43-9  
Piombo, EC 231-100-4, CAS 7439-92-1  
Fenolo, 4-nonile, ramificato, EC 284-325-5, CAS 84852-15-3

in quantità superiori allo 0,1% p/p di materiale omogeneo. Queste sostanze sono incluse nell'"Elenco di sostanze estremamente problematiche candidato all'autorizzazione" di REACH.

Il prodotto specifico può contenere una o più delle sostanze in elenco.

Istruzioni per l'uso sicuro:

- utilizzare secondo le istruzioni del produttore, lavarsi le mani dopo l'uso;
- tenere fuori dalla portata dei bambini, non introdurre in bocca,
- smaltire secondo le normative vigenti.

## Ubicazione delle officine di assistenza autorizzate

09/16

- L'acquirente deve contattare il Centro Assistenza Autorizzato (Lincoln Authorized Service Facility - LASF) relativamente a qualsiasi difetto che si manifesti entro i termini del periodo di garanzia Lincoln.
- Per informazioni sul LASF locale, rivolgersi al rappresentante Lincoln di zona oppure accedere al sito [www.lincolnelectric.com/en-gb/Support/Locator](http://www.lincolnelectric.com/en-gb/Support/Locator).

## Schema elettrico

Fare riferimento al catalogo "ricambi" fornito con la macchina.



## Accessori

W10429-15-3M	Torcia MIG LGS2 150, raffreddata a gas - 3 m.
W000010786	Ugello gas conico Ø12 mm.
W000010820	Punta di contatto M6x25 mm ECu 0,6 mm
W000010821	Punta di contatto M6x25 mm ECu 0,8 mm
WP10440-09	Punta di contatto M6x25 mm ECu 0,9 mm
W000010822	Punta di contatto M6x25 mm ECu 1,0 mm
WP10468	Cappuccio di protezione per processo FCAW-SS.
W10529-17-4V	Torcia GTAW WTT2 17- 4 m con valvola
W000260684	KIT cavi per processo SMAW:
	Portaelettrodo con cavo per processo SMAW - 3 m.
	Cavo di massa – 3 m.
<b>KIT RULLO PER FILI PIENI</b>	
S33444-20	Rullo guida V0.6 / V0.8
S33444-21	Rullo guida V0.8 / V1.0 (normalmente installato)
<b>KIT RULLO PER FILI DI ALLUMINIO</b>	
S33444-22	Rullo guida U0,8 / U1.0
<b>KIT RULLO PER FILI CON ANIMA</b>	
S33444-23	Rullo guida VK0.9 / VK1.1