MANUALE DI ISTRUZIONI PER SALDATRICI AD ARCO

IMPORTANTE!!!
PRIMA DELL'INSTALLAZIONE, DELL'USO O DI QUALSIASI MANUTENZIONE, LEGGERE IL CONTENUTO DI QUESTO MANUALE PONENDO PARTICOLARE ATTENZIONE ALLE NORME DI SICUREZZA. CONTATTATE IL VOSTRO DISTRIBUTORE SE NON AVETE COMPRESO COMPLETAMENTE QUESTE ISTRUZIONI.

1 REGOLE DI SICUREZZA PER L'USO DELLA SALDATRICE

1.1 INTRODUZIONE

Prima di utilizzare l'apparecchio, ogni persona addetta all'uso, alla riparazione o al controllo deve leggere le seguenti istruzioni di sicurezza e di uso.
Ricordate: LA VOSTRA SICUREZZA DIPENDE DA VOI!!!
Seguite tutte le norme e le istruzioni di sicurezza.
E' Vostro dovere proteggere Voi stessi e gli altri dai rischi relativi alle operazioni di saldatura.
L'operatore è responsabile della propria sicurezza e di quella di coloro che si trovano nella zona di lavoro. Deve quindi conoscere tutte le norme di sicurezza ed osservarle.
NIENTE PUO' SOSTITUIRE IL BUON SENSO!!!

1.2 PRECAUZIONI GENERALI

1.2.1 Fuoco

- Evitare di produrre fuoco a causa di scintille e scorie calde o pezzi incandescenti.
- Assicurarsi che dispositivi antincendio appropriati siano disponibili vicino alla zona di saldatura
- Rimuovere dalla zona di saldatura (minimo 10 metri) materiali infiammabili e combustibili.
- Non eseguire saldature su contenitori di combustibile e lubrificanti anche se vuoti.
- Lasciare raffreddare il materiale saldato prima di toccarlo o di metterlo in contatto con materiale combustibile o infiammabile.
- Non eseguire saldature su particolari con intercapedini contenenti materiali infiammabili.
- Non operare in atmosfere con alte concentrazioni di vapori combustibili, gas e polveri infiammabili.
- Controllare sempre la zona di saldatura mezz'ora dopo la fine del lavoro per accertarsi che non vi sia un inizio di incendio.
- Non tenere in tasca materiali combustibili come accendini o fiammiferi.

1.2.2 Bruciature

- Proteggere la pelle contro le scottature causate dalle radiazioni ultraviolette emesse dall'arco, dalle scintille e scorie di metallo fuso, utilizzando indumenti ignifughi che coprono tutte le superfici esposte del corpo.
- Indossare indumenti e guanti di protezione da saldatore, cappello, e scarpe alte con punta di sicurezza. Abbottonare il colletto della camicia e le patte delle tasche, e indossare pantaloni senza risvolto per evitare l'entrata di scintille e scorie.
- Indossare l'elmetto con vetro di protezione all'esterno e lenti-filtro all'interno. Questo è IMPERATIVO per le operazioni di saldatura o di taglio, (e di sbavatura) al fine di proteggere gli occhi dai raggi dell'arco e da metalli volatili.Sostituire il vetro di protezione se rotto, o chiazzato.
- Non indossare indumenti unti o sporchi di grasso. Una scintilla potrebbe incendiarli.
- Parti metalliche incandescenti quali pezzetti di elettrodo e pezzi da lavorare devono essere sempre maneggiati con i guanti.
- Attrezzature di pronto soccorso ed una persona qualificata dovrebbero essere disponibili per ciascun turno a meno che non vi siano strutture sanitarie nelle vicinanze per trattamento immediato di scottature agli occhi da fiammate o scottature della pelle.
- Tappi per le orecchie dovrebbero essere usati quando si lavora in sopratesta o in uno spazio ridotto. Un casco rigido deve essere usato quando altri lavorano nella zona sovrastante.
- Le persone che si apprestano a saldare non devono usare prodotti infiammabili, quali le lacche per capelli .

1.2.3 Fumi

Le operazioni di saldatura producono fumi e polveri metalliche nocive che possono danneggiare la salute, quindi:
- Lavorare in spazi provvisti di una adeguata ventilazione.
- Tenere la testa fuori dai fumi.
- In ambienti chiusi utilizzare aspiratori adeguati posti possibilmente sotto la zona di saldatura.
- Se la ventilazione non è adeguata usare respiratori approvati.
- Pulire il materiale da saldare qualora siano presenti solventi o sgrassanti alogeni che danno origine a gas tossici. Durante la saldatura alcuni solventi clorinati possono decomporsi in presenza di radiazioni emesse dall'arco e generare gas fosgene.
- Non saldare metalli ricoperti o contenenti piombo, grafite, cadmio, zinco, cromo, mercurio o berillio se non si dispone di un respiratore adeguato.
- L'arco elettrico genera ozono. Una esposizione prolungata in ambienti con alte concentrazioni di ozono può causare mal di testa, irritazione al naso, alla gola e agli occhi e gravi congestioni e dolore al petto.

IMPORTANTE: NON USARE OSSIGENO PER LA VENTILAZIONE.
- Si dovranno evitare perdite di gas in spazi ridotti. Perdite di gas in grosse quantità possono variare pericolosamente la concentrazione di ossigeno. Non collocare bombole in spazi ridotti.
- NON SALDARE ove vapori di solvente possano mescolarsi all'atmosfera di saldatura o dove le radiazioni dell'arco possano venire a contatto con minuscole quantità di tricloroetilene o percloroetilene disperse nell'atmosfera.

1.2.4 Esplosioni

- Non eseguire saldature sopra o in prossimità di recipienti in pressione.
- Non saldare in atmosfera contenente polveri, gas o vapori esplosivi.

Questo apparecchio quando è utilizzato per la saldatura TIG impiega gas ARGON per la protezione dell'arco, pertanto è necessario prestare la massima attenzione a:

A) BOMBOLE

• Non cancellare mai o alterare il nome, il numero, o altre marcature sulle bombole. E' illegale e pericoloso.

• Non usare bombole il cui contenuto non sia stato chiaramente identificato.

• Non collegare direttamente la bombola al tubo del gas della macchina senza utilizzare un regolatore di pressione.

• Manipolare o utilizzare bombole in pressione in accordo con le normative in vigore.

• Non utilizzare bombole che perdono o che siano fisicamente danneggiate.

• Non utilizzare bombole che non siano ben fissate.

• Non trasportare bombole senza la protezione della valvola montata.

• Non sollevare le bombole da terra afferrandole per la valvola o per il tappo, o usando catene, imbragature, o calamite.

• Non tentare mai di mescolare nessun gas all'interno delle bombole.

• Non ricaricare mai le bombole.

• Non lubrificare mai la valvola della bombola con olio o grasso.

• Non mettere a contatto elettrico la bombola con l'arco.

• Non esporre le bombole a calore eccessivo, scintille, scorie fuse o fiamme.

• Non manomettere la valvola della bombola.

• Non tentare di sbloccare con martelli, chiavi o altri sistemi le valvole bloccate.

B) REGOLATORI DI PRESSIONE

• Mantenere i regolatori di pressione in buona condizione. Regolatori danneggiati possono causare danni o incidenti; essi debbono essere riparati solo da personale qualificato.

• Non utilizzare regolatori per gas diversi da quelli per cui sono stati fabbricati.

• Non usare mai un regolatore che perde e che appare fisicamente danneggiato.

• Non lubrificare mai un regolatore con olio o grasso.

C) TUBI

• Sostituire i tubi che appaiono danneggiati

• Tenere i tubi tesi per evitare pieghe.

• Tenere raccolto il tubo in eccesso e tenerlo fuori dalla zona di lavoro per prevenire eventuali danneggiamenti.

• Gli attacchi delle bombole non devono mai essere modificati o scambiati.

1.2.5 Radiazioni

Le radiazioni ultraviolette emesse dall'arco possono danneggiare gli occhi e bruciare la pelle. Quindi:

• Indossare indumenti e maschere di protezione appropriati.

• Non utilizzare lenti a contatto !! L'intenso calore emanato dall'arco potrebbe incollarle alla cornea.

• Utilizzare maschere con lenti aventi grado di protezione minimo DIN 10

• Fate proteggere le persone nelle vicinanze della zona di saldatura.

Ricordate: l'arco può abbagliare o danneggiare gli occhi. E' considerato pericoloso fino ad una distanza di 15 metri. Non guardare mai l'arco ad occhio nudo.!

• Preparare la zona di saldatura in modo da ridurre la riflessione e la trasmissione di radiazioni ultraviolette: verniciando di colore nero pareti e superfici esposte per diminuire la riflessione, installando schermi protettivi o tende per ridurre le trasmissioni ultraviolette.

• Sostituire le lenti della maschera quando esse siano danneggiate o rotte.

1.2.6 Shock elettrico

Lo shock elettrico può uccidere. Tutti gli shock elettrici sono potenzialmente fatali.

• Non toccare parti sotto tensione.

• Isolarsi dal pezzo che si deve saldare e da terra indossando guanti e vestiti isolanti.

• Tenere gli indumenti (guanti, scarpe, copricapo, vestiti) ed il corpo asciutti.

• Non lavorare in ambienti umidi o bagnati

• Evitare che la saldatrice possa cadere nell'acqua.

• Non appoggiarsi al pezzo da saldare o tenerlo con le mani.

• Se si deve lavorare in una zona a rischio o nelle sue prossimità, usare tutte le precauzioni possibili.

• Se si avverte anche una piccola sensazione di scossa elettrica, interrompere immediatamente le operazioni di saldatura. Non usare l'apparecchio finchè il problema non verrà individuato e risolto.

• Ispezionare frequentemente il cavo di alimentazione.

• Scollegare il cavo di alimentazione dalla rete prima di intervenire sui cavi o di aprire la macchina.

• Non utilizzare la macchina senza i coperchi di protezione.

• Sostituire sempre con materiale originale eventuali parti danneggiate della macchina.

• Non escludere mai le sicurezze della macchina.

• Assicurarsi che la linea di alimentazione sia provvista di una efficiente presa di terra.

• L'eventuale manutenzione deve essere eseguita solo da personale esperto e consapevole dei rischi dovuti alle tensioni necessarie al funzionamento dell'apparecchiatura.

1.2.7 Pacemaker

I campi magnetici derivanti da correnti elevate possono incidere sul funzionamento di pacemaker. I portatori di apparecchiature elettroniche vitali (pacemaker) dovrebbero consultare il medico prima di avvicinarsi alle operazioni di saldatura ad arco, di taglio, scriccatura o di saldatura a punti.

1.2.8 Rumore

Queste saldatrici non producono di per se rumori eccedenti gli 80 dB. Il procedimento di saldatura può produrre livelli di rumore superiori a tale limite; pertanto, gli utilizzatori dovranno mettere in atto le precauzioni previste dalla legge.

2 DESCRIZIONI GENERALI

2.1 SPECIFICHE

Questa saldatrice è un generatore di corrente continua costante realizzata con tecnologia INVERTER, progettata per saldare con **tutti** gli elettrodi rivestiti e con procedimento TIG con accensione a contatto.

2.2 SPIEGAZIONE DEI DATI TECNICI

fig. 1

IEC 974.1 EN60974.1 La saldatrice è costruita secondo queste norme internazionali.

N° ..... Numero di matricola che deve essere sempre citato per qualsiasi richiesta relativa alla saldatrice.

3~ Convertitore statico di frequenza trifase trasformatore-raddrizzatore.

Caratteristica discendente.

Adatto per saldatura con elettrodi rivestiti.

Adatto per saldatura TIG.

U_0 ..... Tensione a vuoto secondaria

X ..... Fattore di servizio percentuale
Il fattore di servizio esprime la percentuale di 10 minuti in cui la saldatrice può lavorare ad una determinata corrente senza causare surriscaldamenti.

I_2 ..... Corrente di saldatura

U_2 ..... Tensione secondaria con corrente di saldatura I_2

U_1 ..... Tensione nominale di alimentazione

3~ 50/60Hz Alimentazione trifase 50 oppure 60 Hz

I_1 ..... Corrente assorbita alla corrispondente corrente di saldatura I_2. Quando si utilizza la macchina per saldatura TIG, dividere il valore di I_1 per 1,6.

IP23 ..... Grado di protezione della carcassa
Grado 3 come seconda cifra significa che questo apparecchio è idoneo a lavorare all'esterno sotto la pioggia.

S ..... Idonea a lavorare in ambienti con rischio accresciuto.

N.B: La saldatrice è inoltre stata progettata per lavorare in ambienti con grado di polluzione 3. (Vedi IEC 664).

2.3 DESCRIZIONE DELLE PROTEZIONI

2.3.1 Protezione termica

Questo apparecchio è protetto da un termostato.
Quando il termostato interviene la macchina smette di erogare corrente ma il ventilatore continua a funzionare. L'intervento del termostato è segnalato dall'accensione del led (**H**).

2.3.2 Protezione di blocco

Questa protezione è segnalata dal led (**G**) che può assumere tre colori diversi:

- verde: se il funzionamentoè corretto,
- arancione: se vi è una anomalia nel funzionamento della scheda di controllo,
- rosso: 1) se vi è una sovracorrente nei due T.A. posizionati in serie ai mosfet,
  2) qualora il microprocessore non esegua la procedura delle istruzioni,
  3) se vi è una eccessiva diminuzione della tensione di alimentazione.

3 INSTALLAZIONE

3.1 SISTEMAZIONE

Togliere la saldatrice dall'imballo e disporla in un locale adeguatamente ventilato, possibilmente non polveroso facendo attenzione a non ostruire l'entrata e l'uscita dell'aria dalle asole di raffreddamento.
ATTENZIONE: UN RIDOTTO FLUSSO DI ARIA causa surriscaldamento e possibili danni alle parti interne.

- Mantenere almeno 200 mm di spazio libero attorno all'apparecchio.
- Non collocare nessun dispositivo di filtraggio sui passaggi di entrata aria di questa saldatrice.

La garanzia è nulla qualora venga utilizzato un qualsiasi tipo di dispositivo di filtraggio.

3.2 MESSA IN OPERA

L'installazione della macchina deve essere fatta da personale esperto. Tutti i collegamenti devono essere eseguiti in conformità alle vigenti norme e nel pieno rispetto della legge antinfortunistica (norma CEI 26-10 - CENELEC HD 427)

3.3 DESCRIZIONE DELL'APPARECCHIO

A) **Selettore di procedimento e di modo.**

Mediante questo selettore è possibile scegliere tra le seguenti possibilità:

1) MMA-CELL saldatura di elettrodi cellulosici (AWS 6010).
2) MMA saldatura di tutti gli elettrodi rivestiti escluso il tipo cellulosico.
3) TIG saldatura TIG con accensione a contatto. Questa posizione si utilizza quando la torcia TIG è sprovvista di pulsante, quindi lo start avviene nel momento in cui l'elettrodo va a contatto con il pezzo da saldare.
4) TIG ↓↑ saldatura TIG manuale con accensione a contatto: quando l'operatore preme il pulsante-torcia, la macchina eroga corrente, quando lo rilascia l'arco si spegne.
5) TIG ↓↑ ↓↑ saldatura TIG in automatico con accensione a contatto: una volta premuto il pulsante torcia lo si può rilasciare senza che l'arco si spenga, per lo spegnimento ripremere e rilasciare.

fig. 2

N.B: Se durante la saldatura si allontana l'elettrodo e si spegne l'arco, è necessario premere e rilasciare il pulsante torcia per iniziare nuovamente la saldatura.

6) In questa posizione è abilitato il comando a distaza.

I potenziometri B, C, D, E assumono il significato rappresentato nella fascia nera, a loro sottostante, quando il selettore A è su (MMA-CELL) oppure (MMA), altrimenti il significato rappresentato nella fascia rossa, quando il selettore A è sulla posizione (TIG) oppure (TIG ↓↑) oppure (TIG ↓↑ ↓↑):

B) **Potenziometro "hot-start" o "slope-up":**

(HOT-START)- Regola il valore di sovracorrente che la macchina eroga nell'attimo della accensione dell'arco.

(SLOPE-UP)- Regola il tempo di salita della corrente al valore impostato con la manopola C (0,2 ⎤ 10 sec)

C) **Potenziometro per la regolazione della corrente di saldatura**

D) **Potenziometro "arc-force" o "slope-down":**

(ARC-FORCE) - E' la regolazione della caratteristica dinamica della macchina. In pratica è la forza che viene data alla goccia che si sta trasferendo dall'elettrodo al pezzo. Ogni saldatore potrà regolare la potenza di trasferimento in saldatura a seconda delle situazioni, (piano-verticale ecc.) del diametro degli elettrodi e della corrente impostata.
Aumentando il valore di "arc-force" si evitano le incollature dell'elettrodo al pezzo in situazioni critiche come ad esempio le prime passate in fondo ai cianfrini con correnti minime.

(SLOPE-DOWN) - Regola il tempo di discesa della corrente (0 ⎤ 10sec), ovvero il tempo in cui la corrente di saldatura passa dal valore impostato fino allo spegnimento dell'arco. Entra in funzione ogni volta che si comanda la fine della saldatura e permette il riempi mento del cratere finale (CRATER-FILLER) al termine della saldatura.

E) **Potenziometro "ritardo-gas"**

Regola il tempo di uscita del gas dopo il termine della saldatura. Il campo di regolazione comprende un minimo di 0.3sec. ed un massimo di 30sec.

F) **Connettore collegamento del comando a distanza.**

G) **Led di blocco** (Vedi 2.3.2)

H) **Led termostato.**

Si accende quando l'operatore supera il fattore di servizio o di intermittenza percentuale ammesso per la macchina e blocca contemporaneamente la erogazione di corrente.
N.B: **In questa condizione il ventilatore continua a raffreddare il generatore.**

I) **Led comando a distanza.**

E' acceso quando è inserito il connettore del comando a distanza.

L) **Led out.**

Questo led si **deve** illuminare di luce verde all'accensione dell'arco sia per la saldatura ad elettrodo (MMA) che per quella TIG.

M) **Display.**

1) Indica la corrente selezionata con la manopola **C.**
2) Visualizza, in modo lampeggiato, il codice di un errore eventualmente rilevato dal micro processore. Nel caso il codice sia 003, spegnere la macchina, attendere almeno 15 secondi e riaccendere.

N) **Morsetto di uscita positivo.**

O) **Connettore per il pulsante della torcia TIG.**

I fili del pulsante torcia debbono essere collegati ai pin A e C.

P) **Raccordo** (1/4 gas).

Vi si connette il tubo gas della torcia di saldatura TIG.

Q) **Morsetto di uscita negativo.**

3.4 NOTE GENERALI

Prima dell'uso di questa saldatrice leggere attentamente le norme CEI 26/9 - CENELEC HD 407 e CEI 26.11 - CENELEC HD 433 inoltre verificare l'integrità dell'isolamento dei cavi, delle pinze porta elettrodi, delle prese e delle spine e che la sezione e la lunghezza dei cavi di saldatura siano compatibili con la corrente utilizzata.

SEZIONE DEI CAVI DI SALDATURA IN mm²

CORRENTE DI SALDATURA IN AMPERE	DISTANZA IN METRI DALLA SALDATRICE						
	15	20	30	40	45	50	60
100	35	35	35	35	50	50	50
150	35	35	50	50	70	70	90
200	35	50	50	70	70	95	100
250	35	50	70	70	95	100	150

3.5 SALDATURA DI ELETTRODI RIVESTITI

• Utilizzare pinze porta elettrodi rispondenti alle vigenti norme di sicurezza e senza viti di serraggio sporgenti.
• Assicurarsi che l'interruttore generale sia su posizione 0 o che la spina del cavo di alimentazione non sia inserita nella presa di alimentazione, quindi collegare i cavi di saldatura rispettando la polarità richiesta dal costruttore di elettrodi che andrete ad utilizzare.
• Il circuito di saldatura non deve essere posto deliberatamente a contatto diretto o indiretto con il conduttore di protezione se non nel pezzo da saldare.
• Se il pezzo in lavorazione viene collegato deliberatamente a terra attraverso il conduttore di protezione, il collegamento deve essere il più diretto possibile ed eseguito con un conduttore di sezione almeno uguale a quella del conduttore di ritorno della corrente di saldatura e connesso al pezzo in lavorazione nello stesso punto del conduttore di ritorno utilizzando il morsetto del conduttore di ritorno oppure utilizzando un secondo morsetto di massa posto immediatamente vicino.
• Ogni precauzione deve essere presa per evitare correnti vaganti di saldatura.
• NOTA BENE: A richiesta è possibile collegare al connettore (**F**), il comando a distanza ed il relativo cavetto di prolunga se si vuole regolare da distanza la corrente di saldatura.
• Controllare che la tensione di alimentazione corrisponda alla tensione indicata sulla targa dei dati tecnici della saldatrice.
• **Quando si preleva tensione da una linea trifase occorre molta attenzione a collegare il filo di terra del cavo di alimentazione al polo di terra della presa.**
• Collegare il cavo di alimentazione: quando si monta una spina assicurarsi che questa sia di portata adeguata e che il conduttore giallo/verde del cavo di alimentazione sia collegato allo spinotto di terra.
• La portata dell'interruttore magnetotermico o dei fusibili in serie alla alimentazione deve essere uguale alla corrente I_1 assorbita dalla macchina.
• La corrente I_1 assorbita si deduce dalla lettura dei dati tecnici riportati sulla macchina in corrispondenza della tensione di alimentazione U_1 a disposizione.
• Eventuali prolunghe debbono essere di sezione adeguata alla corrente I_1 assorbita.
• Accendere la macchina mediante l'interruttore generale.
ATTENZIONE: LO SHOCK ELETTRICO PUÒ UCCIDERE
• Non toccare parti sotto tensione
• Non toccare i morsetti di uscita di saldatura quando l'apparecchio è alimentato.
• Non toccare contemporaneamente la torcia o la pinza porta elettrodo ed il morsetto di massa.
N.B: Selezionare mediante il selettore **A** (MMA-CELL) oppure (MMA), regolare la corrente di Hot-Start mediante la manopola **B**, la corrente di saldatura mediante la manopola **C** e la corrente di Arc-Force mediante la manopola **D**.
Terminata la saldatura ricordarsi sempre di spegnere l'apparecchio e di togliere l'elettrodo dalla pinza porta elettrodo.

3.6 SALDATURA TIG (accensione a contatto)

• Questa saldatrice è idonea per saldare con procedimento TIG: l'acciaio inossidabile, il ferro, il rame.
• Collegare il connettore del cavo di massa al polo positivo (+) della saldatrice e il morsetto al pezzo nel punto più vicino possibile alla saldatura assicurandosi che vi sia un buon contatto elettrico.
• Utilizzare la torcia TIG idonea alla corrente di saldatura e collegare il connettore di potenza al polo negativo (-) della saldatrice.
• Il circuito di saldatura non deve essere posto deliberatamente a contatto diretto o indiretto col conduttore di protezione se non nel pezzo da saldare.
• Se il pezzo in lavorazione viene collegato deliberatamente a terra attraverso il conduttore di protezione, il collegamento deve essere il più diretto possibile ed eseguito con un conduttore di sezione almeno uguale a quella del conduttore di ritorno della corrente di saldatura e connesso al pezzo in lavorazione nello stesso punto del conduttore di ritorno, utilizzando il morsetto del conduttore di ritorno oppure utilizzando un secondo morsetto di massa posto immediatamente vicino.
• Ogni precauzione deve essere presa per evitare correnti vaganti di saldatura.
• Collegare il connettore della torcia al connettore (**O**) della saldatrice.
• Collegare il raccordo del tubo gas della torcia al raccordo **P** della macchina ed il tubo gas proveniente dal riduttore di pressione della bombola al raccordo gas posto sul pannello posteriore.
Selezionare mediante la manopola A (TIG) oppure (TIG ↓↑) oppure (TIG ↓↑↓↑).
• Utilizzare un elettrodo di tungsteno toriato 2% scelto secondo la tabella seguente e preparato secondo quanto indicato al punto 3.6.1.

ø elettrodo tungsteno 2% torio (banda rossa)	corrente continua elettrodo negativo (Argon)
0.5mm (0.020")	15A ÷ 40A
1mm (0.040")	25A ÷ 85A
1.6mm (0.060")	70A ÷ 150A
2.4mm (0.095")	150A ÷ 250A
3.2mm (0.130")	200A ÷ 350A

• Normalmente il gas più usato è l'ARGON perchè ha un costo minore rispetto agli altri gas inerti, ma possono essere usate anche miscele di ARGON con un massimo di 2% IDROGENO per la saldatura dell'acciaio inossidabile e ELIO o miscele di ARGON ELIO per la saldatura del rame. Queste miscele aumentano il calore dell'arco in saldatura ma sono molto più costose.
• Se si usa gas elio aumentare i litri al minuto fin a 10 volte il diametro dell'elettrodo (Es.: ø 1.6x10 = 16lt./min.elio).
• Usare i vetri di protezione D.I.N. 10 fino a 75A e D.I.N. 11 da 75A in poi.
• Il flusso di gas inerte deve essere regolato ad un valore (in litri al minuto) di circa 6 volte il diametro dell'elettrodo.
• Se si usano accessori tipo gas-lens la portata di gas può essere ridotta a circa 3 volte il diametro dell'elettrodo. Il diametro dell'ugello ceramico deve avere un diametro da 4 a 6 volte il diametro dell'elettrodo.
• Controllare che la tensione di alimentazione corrisponda alla tensione indicata sulla targa dei dati tecnici della saldatrice.
• **Quando si preleva tensione da una linea trifase occorre molta attenzione a collegare il filo di terra del cavo di alimentazione al polo di terra della presa.**
• Collegare il cavo di alimentazione.
Quando si monta una spina assicurarsi che questa sia di portata adeguata e che il conduttore giallo/verde del cavo di

alimentazione sia collegato allo spinotto di terra.

• La portata dell'interruttore magnetotermico o dei fusibili in serie alla alimentazione deve essere uguale alla corrente I_1 assorbita dalla macchina.

• La corrente I_1 assorbita si deduce dividendo per 1,6 il valore riportato in tabella.

• Eventuali prolunghe debbono essere di sezione adeguata alla corrente I_1 assorbita.

ATTENZIONE: LO SHOCK ELETTRICO PUÒ UCCIDERE

• Non toccare parti sotto tensione

• Non toccare i morsetti di uscita di saldatura quando l'apparecchio è alimentato.

• Non toccare contemporaneamente la torcia e il morsetto di massa.

• Accendere la macchina mediante l'interruttore generale.

N.B: Regolare mediante la manopola **B** il tempo di (Slope-Up), Mediante la manopola **C** la corrente di saldatura, mediante la manopola **D** il tempo di (Slope-Down) e mediante la manopola **E** il tempo di (Post-Gas).Innescare, per contatto, l'arco con un movimento deciso e rapido.

N.B: Non utilizzare dispositivi di accensione commerciali!

• Terminata la saldatura ricordarsi di spegnere l'apparecchio e chiudere la valvola della bombola del gas.

POSIZIONI CONSIGLIATE PER LA SALDATURA

3.6.1 Preparazione dell'elettrodo

E' necessaria una particolare attenzione nella preparazione della punta dell'elettrodo, smerigliarla in modo che presenti una rigatura verticale come indicato in fig.3.

AVVERTENZE: PARTICELLE METALLICHE VOLATILI INCANDESCENTI possono ferire il personale, originare incendi e danneggiare le attrezzature; LA CONTAMINAZIONE DA TUNGSTENO può abbassare la qualità della saldatura.

• Sagomare l'elettrodo di tungsteno unicamente con una smerigliatrice provvista di adeguati carter di protezione in una zona sicura indossando opportune protezioni per il viso, le mani ed il corpo.

• Sagomare gli elettrodi di tungsteno con una mola abrasiva dura a grana fine, utilizzata unicamente per sagomare il tungsteno.

• Smerigliare l'estremità dell'elettrodo di tungsteno in forma conica per una lunghezza di 1,5 - 2 volte il diametro dell'elettrodo.(fig. 3)

fig.3

4 COMANDI A DISTANZA

Questo apparecchio può essere utilizzato con il comando a distanza Art. 185 e con il comando a pedale Art. 183.

4.1 IMPORTANTISSIMO!!

fig.4

Le macchine per poter essere utilizzate con questi due comandi debbono essere provviste, sulla scheda 5.600.915 (fig.4), di una EPROM sulla cui etichetta metallica sia riportata la dicitura "Art.263 + remote + data" oppure 5710450/AA+art.0263. Tutte le macchine prodotte con matricola uguale o superiore a 584428 ne sono già dotate; per le macchine la cui matricola è invece inferiore al numero sopra riportato, occorre farne richiesta presso al rivenditore, avendo cura di segnalare il numero di matricola delle macchine sulle quali saranno montate le nuove EPROM.

4.2 COLLEGAMENTO

Per instaurare il colloquio tra la macchina ed uno dei due dispositivi, portare il commutatore di modo **A** nella posizione "remote" ↗, dopo aver collegato il dispositivo stesso all'apposito connettore **F** posto sul pannello della macchina. L'effettivo instaurarsi del colloquio è segnalato dall'accen-

sione del led verde **I** ed il riconoscimento del dispositivo avviene in maniera automatica.
Qualora la saldatrice non riconoscesse la presenza del dispositivo, lo stesso led verde lampeggerebbe in modo intermittente.
N.B. Se si collega il dispositivo di comando a distanza senza posizionare il commutatore di modo **A** in posizione "remote" ↗ la macchina continua a funzionare in modo locale.
Le caratteristiche di funzionamento e le potenzialità dei due dispositivi sono descritte nei relativi manuali.

5 MANUTENZIONE E CONTROLLI

5.1 NOTE GENERALI

Qualsiasi operazione deve essere eseguita da personale qualificato.
Nota: Sui terminali del filtro e dell'interruttore principale è presente tensione anche quando l'interruttore stesso è in posizione 0 (spento).
ATTENZIONE:LO SHOCK ELETTRICO PUÒ UCCIDERE.
- Non toccare parti elettriche sotto tensione.
- Spegnere la saldatrice e togliere la spina di alimentazione dalla presa prima di ogni operazione di controllo e manutenzione.

LE PARTI IN MOVIMENTO possono causare lesioni gravi.
- Tenersi lontano da parti in movimento.

SUPERFICI INCANDESCENTI possono causare bruciature gravi.
- Lasciar raffreddare la saldatrice prima di procedere alle manutenzioni.

5.2 RIPARAZIONI DELLE SALDATRICI

L'esperienza ha dimostrato che molti incidenti mortali sono originati da riparazioni non eseguite a regola d'arte. Per questa ragione un attento e completo controllo su di una saldatrice riparata è altrettanto importante quanto quello eseguito su di una saldatrice nuova.
Inoltre in questo modo i produttori possono essere protetti dall'essere ritenuti responsabili di difetti, quando la colpa è da imputare ad altri.
- Se le riparazioni non sono eseguite dal produttore, le saldatrici riparate nelle quali siano stati sostituiti o modificati alcuni componenti, devono essere marcate in modo che possa essere identificato chi ha compiuto la riparazione.

5.2.1 Accorgimenti da utilizzare durante un intervento di riparazione.

UNA PRESSIONE ECCESSIVA può provocare rotture delle schede elettroniche.
- Esercitare solo pressioni minime e movimenti delicati ogni volta che si collegano o scollegano i connettori della scheda o si rimuove o si installa la scheda.

UN'ERRATA INSTALLAZIONE o connettori non allineati possono danneggiare la scheda.
- Accertarsi che i connettori siano opportunamente installati ed allineati prima di installare nuovamente il fascione.