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

1 INSTALLAZIONE

Questo apparecchio deve essere utilizzato esclusivamente per operazioni di saldatura.
E' comunque indispensabile tenere nella massima considerazione il capitolo riguardante le PRECAUZIONI DI SICUREZZA.
i simboli posti in prossimità dei paragrafi ai quali si riferiscono, evidenziano situazioni di massima attenzione, consigli pratici o semplici informazioni.
Il presente manuale deve essere conservato con cura, in un luogo noto ai vari interessati. Dovrà essere consultato ogni qual volta vi siano dubbi, dovrà seguire tutta la vita operativa della macchina e sarà impiegato per l'ordinazione delle parti di ricambio.

1.1 SISTEMAZIONE

Togliere la macchina dall'imballo e collocarla 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 almeno 500 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.

2 DESCRIZIONI GENERALI

2.1 SPECIFICHE

Questa saldatrice è un generatore di corrente continua costante realizzata con tecnologia INVERTER, progettata per saldare con elettrodi rivestiti e con procedimento TIG.

2.2 SPIEGAZIONE DEI DATI TECNICI

IEC 974.I. ...La saldatrice è costruita secondo queste norme
EN60974.I internazionali.
N°..... Numero di matricola che deve essere sempre citato per qualsiasi richiesta relativa alla saldatrice.
1~ ..... Convertitore statico di frequenza monofase-trasformatore-raddrizzatore.
..... Caratteristica discendente.
SMAW..... Adatto per saldatura con elettrodi rivestiti.
TIG..... Adatto per saldatura TIG.
U_0..... Tensione a vuoto secondaria (valore di picco)
X..... Fattore di servizio percentuale.

Nº					IEC 974-1 EN 60974-1
1		A / V - A / V			
MMA	U_0 V PEAK	X	%	%	%
		I_2	A	A	A
		U_2	V	V	V
U_1 -50/60Hz		I_1	A	A	A
1		A / V - A / V			
TIG	U_0 V PEAK	X	%	%	%
		I_2	A	A	A
		U_2	V	V	V
U_1 -50/60Hz		I_1	A	A	A
MADE IN ITALY		IP 23			

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
1~ 50/60Hz Alimentazione monofase 50 oppure 60 Hz
I_1..... Corrente assorbita alla corrispondente corrente di saldatura I_2.
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.
NOTE: 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 (25) normalmente chiuso, posizionato sul dissipatore. 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 **B** fig.2. Non spegnere la saldatrice finché il led non si è spento.

2.3.2 Protezione di blocco

La macchina è protetta da blocchi funzionali di due tipi:
a) protezione da sottotensione di alimentazione.
questa condizione è segnalata dall'accensione del led rosso (**C**) posto sul pannello anteriore. E' normale che il led (**C**) resti acceso per 1 secondo al momento dell'ac censione della macchina e che lampeggi per circa 5 secondi trascorsi 10/15 secondi dallo spegnimento. Qualora il led (**C**) si illumini durante la saldatura, spegnere

la macchina, attendere la fine del lampeggio del led quindi riaccenderla. Se il led si illumina nuovamente, anche senza saldare, rivolgersi al più vicino centro di assistenza.

b) Protezione da condizioni anomale sulle sezioni di uscita. Durante la fase di accensione, se il circuito di controllo rileva un corto circuito tra il morsetto **+ E** ed il morsetto **- D** oppure tra i contatti del connettore (**H**), non si chiude il relè del circuito di precarica. In questa condizione la macchina non eroga corrente. In tal caso spegnere l'apparecchio, attendere la fine del lampeggio del led (**C**), eliminare eventuali corto circuiti tra i punti descritti, quindi riaccenderlo. Se il problema persiste rivolgersi al più vicino centro di assistenza.

Quando si spegne l'apparecchio il led (C) lampeggia per qualche secondo. Attendere almeno 10 secondi prima di aprire la macchina o di riaccenderla.

3 INSTALLAZIONE

3.1 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)

3.2 DESCRIZIONE DELL'APPARECCHIO

Fig. 2

A) Pomello regolazione corrente
B) Led intervento termostato
C) Led blocco
D) Morsetto di uscita negativo
E) Morsetto di uscita positivo
F) Interruttore
G) Cavo rete
H) Connettore

3.3 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 :

Fino a 5 mt. utilizzare 16 mm2
Da 5 a 20 mt. utilizzare 25 mm2
Da 20 a 30 mt. utilizzare 35 mm2

3.4 SALDATURA DI ELETTRODI RIVESTITI

• In questa condizione la corrente di saldatura massima è 150A.
• Questa saldatrice è idonea alla saldatura di tutti i i tipi di elettrodi ad eccezione del tipo cellulosico (AWS 6010).
• Utilizzare pinze porta elettrodi rispondenti alle vigenti norme di sicurezza e senza viti di serraggio sporgenti.
• Assicurarsi che l'interruttore (**F**) fig.2 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.
Collegare il morsetto del cavo di massa al pezzo da saldare.
IMPORTANTISSIMO: Per un corretto funzionamento di questo aparecchio e per evitare cadute di tensione assicurarsi che il morsetto faccia un buon contatto con il pezzo da saldare.
• 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.
• Controllare che la tensione di alimentazione corrisponda alla tensione indicata sulla targa dei dati tecnici della saldatrice.
• Collegare il cavo di alimentazione (**G**) fig. 2: 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 I1 assorbita.
• Accendere la macchina mediante l'interruttore (**F**) fig. 2.
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.
• Regolare la corrente in base al diametro dell'elettrodo,

alla posizione di saldatura e al tipo di giunto da eseguire. La corrente può essere regolata anche mediante il comando a distanza Art. 187 il quale deve essere collegato al connettore **H**. Il valore impostato è una percentuale del valore predisposto sulla macchina.

Terminata la saldatura ricordarsi sempre di spegnere l'apparecchio e di togliere l'elettrodo dalla pinza porta elettrodo.

3.5 SALDATURA TIG

• In questa condizione la corrente di saldatura massima è 160A.
Nota: L'apparecchio si predispone per la saldatura TIG solo se gli accessori previsti sono collegati al connettore **H**.
• 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.
Questo apparecchio è previsto per essere utilizzato con i seguenti accessori:

a) Torcia tipo T150 art. 1567-20 con valvola per il gas e pulsante di start.
b) Torcia tipo T 150 art.1567.02 con valvola per il gas, pulsante di start e potenziometro per la regolazione della corrente.
c) Pedale art.181 con potenziometro per la regolazione della corrente.
d) Connessione Art. 1180 per collegare contemporaneamente la torcia art.1567.20 oppure art.1567.02 ed il pedale art.181.

• 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 tubo gas (**4**) all'uscita del riduttore di pressione collegato ad una bombola di ARGON.
• Premere il pulsante - torcia e regolare la portata del gas.
• All'interno della torcia vi è una valvola che permette di bloccare il gas quando si lascia il pulsante.
• Utilizzare un elettrodo di tungsteno toriato 2% scelto secondo la tabella seguente e preparato secondo quanto indicato al punto 3.5.1.

ø elettrodo tungsteno 2% torio (banda rossa)	corrente continua elettrodo negativo (Argon)
ø 1 mm (0,040") ø 1,6 mm (1/16")	fino a 60A 60/160A

• Controllare che la tensione di alimentazione corrisponda alla tensione indicata sulla targa dei dati tecnici della saldatrice.
• Collegare il cavo di alimentazione (**G**) fig. 2: 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 (**F**) fig.2
• Regolare la corrente in base al lavoro da eseguire quindi premere il pulsante della torcia per consentire al gas di uscire.
Innescare, per contatto, l'arco con un movimento deciso e rapido.
• Terminata la saldatura ricordarsi di spegnere l'apparecchio e chiudere la valvola della bombola del gas.

3.5.1 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.4.

Fig. 4

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. 4)

4 MANUTENZIONE E CONTROLLI

4.1 NOTE GENERALI

Qualsiasi operazione deve essere eseguita da personale qualificato.
Nota: Sui terminali del filtro e dell'interruttore princi-

pale F è presente tensione anche quando l'interruttore stesso è in posizione 0 (spento).
• 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.

4.2 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.

4.2.1 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.

5 PRECAUZIONI GENERALI

5.1 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 saldatura su contenitori di combustibile e lubrificanti anche se vuoti. Questi debbono essere attentamente puliti prima di essere saldati.
• 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.

5.2 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.
• Evitare 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, per capelli, prodotti infiammabili .

5.3 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 prolun-gata 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.

5.4 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.

5.5 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.

5.6 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 prossimità od in una zona a rischio 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.
• L'eventuale manutenzione deve essere eseguita solo da personale esperto e consapevole dei rischi dovuti alle tensioni necessarie al funzionamento dell'apparecchiatura.

5.7 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.