

IT

HandyPlasma 35i HandyPlasma 45i



Manuale operativo

HandyPlasma 35i
HandyPlasma 45i

05/2020 - Revisione: AA

0559160135
0559160145

N. manuale: 0-5584IT



**ACCERTARSI CHE L'OPERATORE RICEVA QUESTE INFORMAZIONI.
È POSSIBILE RICHIEDERE ULTERIORI COPIE AL PROPRIO FORNITORE.**

ATTENZIONE

Queste **ISTRUZIONI** sono indirizzate a operatori esperti. Se non si conoscono perfettamente i principi di funzionamento e le indicazioni per la sicurezza delle apparecchiature per la saldatura e il taglio ad arco, è necessario leggere l'opuscolo "Precauzioni e indicazioni per la sicurezza per la saldatura, il taglio e la scricatura ad arco," Modulo 52-529. L'installazione, l'uso e la manutenzione devono essere effettuati **SOLO** da persone adeguatamente addestrate. **NON** tentare di installare o utilizzare questa attrezzatura senza aver letto e compreso totalmente queste istruzioni. In caso di dubbi su queste istruzioni, contattare il proprio fornitore per ulteriori informazioni. Accertarsi di aver letto le Indicazioni per la sicurezza prima di installare o utilizzare questo dispositivo.

RESPONSABILITÀ DELL'UTENTE

Questo dispositivo funzionerà in maniera conforme alla descrizione contenuta in questo manuale e nelle etichette e/o gli allegati, se installato, utilizzato o sottoposto a manutenzione e riparazione sulla base delle istruzioni fornite. Questa attrezzatura deve essere controllata periodicamente. Non utilizzare attrezzature malfunzionanti o sottoposte a manutenzione insufficiente. Sostituire immediatamente i componenti rotti, mancanti, usurati, deformati o contaminati. Nel caso in cui tale riparazione o sostituzione diventi necessaria, il produttore raccomanda di richiedere telefonicamente o per iscritto assistenza al distributore autorizzato presso il quale è stata acquistata l'attrezzatura.

Non modificare questo dispositivo né alcuno dei suoi componenti senza previo consenso scritto del produttore. L'utente di questo dispositivo sarà il solo responsabile di un eventuale funzionamento errato derivante da uso non corretto, manutenzione erronea, danni, riparazione non corretta o modifica da parte di un soggetto diverso dal produttore o dal centro di assistenza indicato dal produttore.



**NON INSTALLARE NÉ UTILIZZARE L'ATTREZZATURA PRIMA DI AVER LETTO E COMPRESO IL MANUALE DI ISTRUZIONI.
PROTEGGERE SE STESSI E GLI ALTRI!**

Pagina intenzionalmente bianca



Dichiarazione di conformità

Ai sensi

Direttiva sulla fonte di alimentazione di saldatura ad arco EN 60974-10:2015-A1:2015, EN IEC 60974-1:2018, ANSI/IEC 60974-1:2008

Tipo di apparecchiatura

Fonte di energia per il taglio del plasma

Designazione tipo ecc.

Prestazioni di taglio

Nome commerciale o marchio

HandyPlasma

Produttore o rappresentante autorizzato operativo nell'ambito del SEE

Nome, indirizzo e numero di telefono del produttore:

ESAB
2800 Airport Rd.
Denton, TX, 76207
Phone: 001 843 669 4411

Nella progettazione è stata applicata la seguente norma armonizzata in vigore all'interno del SEE:

IEC/EN 60974-1:2017 / AMD1:2019 Apparecchiature per la saldatura ad arco - Parte 1: Sorgenti di corrente per saldatura.

IEC/EN 60974-10:2014 + AMD 1:2015 Pubblicato il 19/06/2015 Apparecchiatura per saldatura ad arco - Parte 10: Requisiti di compatibilità elettromagnetica (EMC, Electromagnetic Compatibility)

Informazioni aggiuntive: uso restrittivo, apparecchiatura di classe A, per uso in ambienti non a uso residenziale.

Firmando il presente documento, il sottoscritto dichiara in qualità di fabbricante, o rappresentante autorizzato del fabbricante stabilito all'interno del SEE, che l'apparecchiatura in questione è conforme ai requisiti di sicurezza sopra indicati.

Data

Firma

Posizione

31-01-2020

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Flavio Santos'.

Flavio Santos

Direttore generale,
Accessori y adyacencias





AVVISO

Leggere e comprendere l'intero manuale e le Procedure di sicurezza locali prima di installare, usare o effettuare la manutenzione dell'apparecchiatura.

Il Costruttore non assume alcuna responsabilità per l'uso di questo manuale, benché le informazioni ivi contenute ne rappresentino il miglior avviso.






























Pubblicato da:
ESAB
2800 Airport Rd.
Denton, TX 76208

Copyright 2020 di ESAB. Tutti i diritti riservati.

SOMMARIO

1	SICUREZZA	6
2	INTRODUZIONE	7
	2.1 Come usare questo manuale.....	7
	2.2 Caratteristiche di HandyPlasma	8
	2.3 Identificazione dell'apparecchiatura/ Responsabilità dell'utente.....	9
3	CARATTERISTICHE TECNICHE	10
	3.1 Le raccomandazioni del generatore	11
4	INSTALLAZIONE	12
	4.1 Generale.....	12
	4.2 Ambiente	12
	4.3 Lavoro 12	
	4.4 Requisiti della rete elettrica.....	12
	4.5 Cavi di alimentazione	13
	4.6 Collegamenti aerei	14
	4.7 Connessioni torcia e piombo	16
5	OPERAZIONE	17
	5.1 Panoramica.....	17
	5.2 Pannello dei comandi.....	17
	5.3 Funzionamento del display LCD.....	20
6	MANUTENZIONE	30
	6.1 Panoramica.....	30
	6.2 Manutenzione preventiva	30
	6.3 Manutenzione correttiva	30
	6.4 Piano di manutenzione preventiva dell'apparecchiatura.....	31
7	TORCIA AL PLASMA	32
	7.1 Specifiche.....	32
	7.2 Introduzione al taglio al plasma	33
	7.3 MANUTENZIONE TORCIA	34
8	GUIDA ALLA RISOLUZIONE DEI PROBLEMI	35
9	ELENCHI COMPONENTI	36
	9.1 Parti consumabili per torcia 60A (P/N 0559337000).....	36
	9.2 Opzioni e accessori.....	36

1 SICUREZZA

 				 WARNING	 AVVERTENZA	
1					1. Cutting sparks can cause explosion or fire. 1.1 Do not cut near flammables. 1.2 Have a fire extinguisher nearby and ready to use. 1.3 Do not use a drum or other closed container as a cutting table.	1. Le scintille del taglio possono causare un'esplosione o un incendio. 1.1 Non tagliare vicino a oggetti infiammabili. 1.2 Tenere a portata di mano un estintore pronto all'uso. 1.3 Non usare un fusto o altro contenitore chiuso come appoggio da taglio.
2					2. Plasma arc can injure and burn; point the nozzle away from yourself. Arc starts instantly when triggered. 2.1 Turn off power before disassembling torch. 2.2 Do not grip the workpiece near the cutting path. 2.3 Wear complete body protection.	2. L'arco al plasma può lesionare e ustionare; puntare l'ugello lontano dalla propria persona. L'arco inizia subito quando acceso. 2.1 Spegnerne l'alimentazione prima di smontare la torcia. 2.2 Non afferrare il pezzo vicino al percorso del taglio. 2.3 Indossare protezioni complete per il corpo.
3					3. Hazardous voltage. Risk of electric shock or burn. 3.1 Wear insulating gloves. Replace gloves when wet or damaged. 3.2 Protect from shock by insulating yourself from work and ground. 3.3 Disconnect power before servicing. Do not touch live parts.	3. Tensione pericolosa. Rischio di elettroshock o ustioni. 3.1 Indossare guanti isolanti. Sostituire i guanti se bagnati o danneggiati. 3.2 Proteggersi dai traumi isolando la propria persona dal lavoro e dal suolo. 3.3 Staccare l'alimentazione prima degli interventi di manutenzione. Non toccare gli elementi in tensione.
4					4. Plasma fumes can be hazardous. 4.1 Do not inhale fumes. 4.2 Use forced ventilation or local exhaust to remove the fumes. 4.3 Do not operate in closed spaces. Remove fumes with ventilation.	4. I fumi del plasma possono essere pericolosi. 4.1 Non inalare i fumi. 4.2 Usare la ventilazione forzata o ventilazione locale per rimuovere i fumi. 4.3 Non svolgere l'attività in spazi chiusi. Rimuovere i fumi con la ventilazione.
5					5. Arc rays can burn eyes and injure skin. 5.1 Wear correct and appropriate protective equipment to protect head, eyes, ears, hands, and body. Button shirt collar. Protect ears from noise. Use welding helmet with the correct shade of filter.	5. Le radiazioni dell'arco possono danneggiare gli occhi e ustionare la pelle. 5.1 Indossare la dotazione di protezione corretta e appropriata per proteggere testa, occhi, orecchie, mani e corpo. Colletto della camicia con bottone. Proteggere le orecchie dal rumore. Usare caschi per saldatura con la corretta sfumatura del filtro.
6					6. Become trained. Only qualified personnel should operate this equipment. Use torches specified in the manual. Keep non-qualified personnel and children away.	6. Essere formati Solo il personale qualificato deve utilizzare questa apparecchiatura. Usare le torce specificate nel manuale. Tenere lontano il personale non qualificato e i bambini.
7					7. Do not remove, destroy, or cover this label. Replace if it is missing, damaged, or worn.	7. Non rimuovere, distruggere o coprire questa etichetta. Sostituirla se manca, se è danneggiata o usurata.

Art # A-13294IT






2 INTRODUZIONE

2.1 Come usare questo manuale.

PROTEGGERE SE STESSI E GLI ALTRI!

Al fine di garantire il funzionamento sicuro, leggere attentamente l'intero manuale, incluso il capitolo sulla sicurezza le istruzioni e le avvertenze.

In questo manuale possono apparire le parole PERICOLO, AVVERTENZA, ATTENZIONE e NOTA. Prestare particolare attenzione alle informazioni fornite in queste voci. Queste annotazioni sono facilmente riconoscibili come segue:

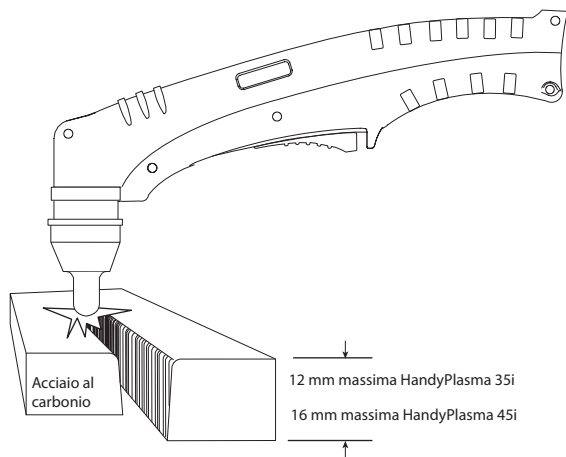
	NOTA! Una operazione, procedura, o informazione di base che richiede un risalto aggiuntivo o è utile per l'uso efficiente del sistema.
	AVVISO Una procedura che, se non seguita in modo appropriato, può provocare lesioni all'operatore o ad altri nella zona di utilizzo.
	ATTENZIONE Una procedura che, se non seguita in modo appropriato, può danneggiare l'apparecchiatura.
	AVVISO Offre informazioni su possibili danni causati da scosse elettriche. Le avvertenze saranno racchiuse in una casella di questo tipo.
	PERICOLO Significa immediatamente i rischi che, se non evitato, avrà come conseguenza immediata, lesioni gravi o la perdita della vita.

Le copie elettroniche di questo manuale possono essere scaricate in formato Acrobat PDF andando sul sito Web ESAB elencato di seguito: Immettere il numero di parte manuale..
<http://www.esab.com>

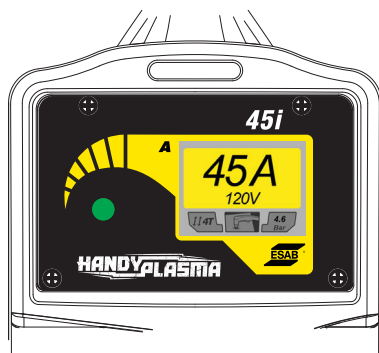


Corrente arco (Amps)	Matrice di protezione minima n.	Nr. Matrice suggerita (comfort)
Meno di 20	4	7
20-40	5	7
40-60	6	7

2.2 Caratteristiche di HandyPlasma



Controlli del pannello anteriore



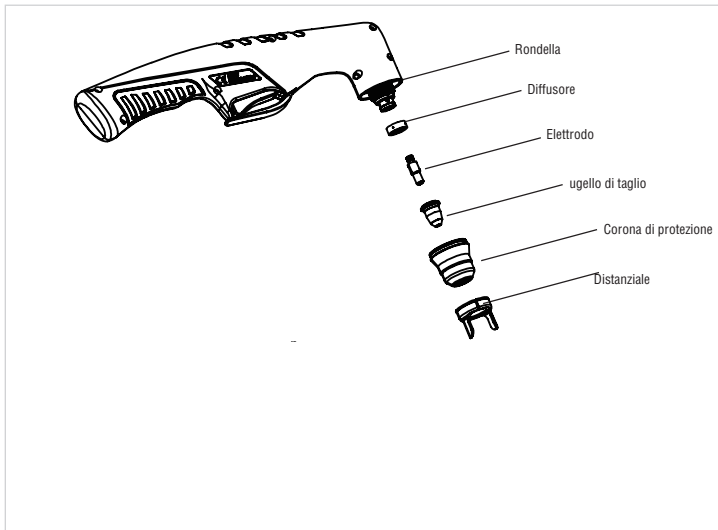
L'apparecchiatura HandyPlasma offre eccellenti prestazioni di taglio se utilizzata con i materiali di consumo corretti e le procedure di taglio al plasma. Le seguenti istruzioni descrivono in dettaglio l'appropriata configurazione sicura dell'apparecchiatura e forniscono direttive per ottenere la migliore efficienza e qualità.

Leggere attentamente queste istruzioni prima di utilizzare.

2.3 Identificazione dell'apparecchiatura/ Responsabilità dell'utente



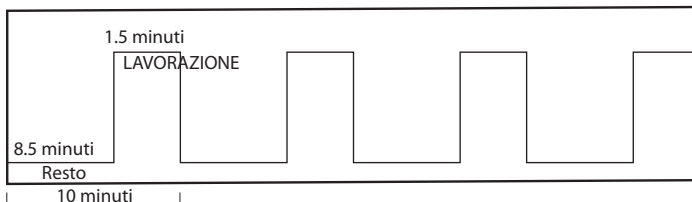
Ispeziona ogni articolo per quanto riguarda i possibili danni durante la spedizione. Se il danno è evidente, contattare il distributore e/o il corriere prima di procedere con l'installazione.



Includere tutti i numeri di identificazione dell'apparecchiatura, insieme a una descrizione completa dei dispersi o delle parti danneggiate.

3 CARATTERISTICHE TECNICHE

Ciclo di lavoro



ATTENZIONE!

Il ciclo di lavoro è la percentuale di tempo durante il quale l'apparecchiatura può essere azionata senza surriscaldamento.

Classe di protezione

Il codice IP indica la classe involucro, ad esempio il grado di protezione da penetrazione di oggetti solidi o acqua.

Classe di applicazione

Il simbolo **S** indica che l'alimentatore è stato progettato per l'uso in aree ad alto rischio elettrico.

TABELLA 3.1		
CARATTERISTICHE TECNICHE		
invertitore	HANDYPLASMA	
Tecnologia di sviluppo delle apparecchiature	Inverter	
Modello di attrezzatura	HandyPlasma 35i	HandyPlasma 45i
Efficienza	84% @35A/94V	84% @45A/98V
Consumo energetico dello stato di inattività	35 W	35 W
Tensione di rete	220~240V - 1Ø	
Frequenza di rete	50/60 Hz	
Intervallo corrente	20 - 35 A (DC)	20 - 45 A (DC)
Ciclo di lavoro	28 A / 91,2V @ 60% 35 A / 94V @ 35% 22 A / 88,8V @ 100%	35 A / 94 V @ 60% 45 A / 98 V @ 35% 30 A / 92 V @ 100%
Dimensioni (W x L x H)	176 x 415 x 324 mm	
Peso	13,5 kg	
Requisiti consigliati per l'ingresso dell'aria	6-8 Bar (87-116 PSI)	
Raccomandato consumo aria	110 LPM	
Tensione circuito aperto	315V	315V
Temperatura di funzionamento	0°C to 40°C	
Fattore di potenza alla massima potenza di corrente	0.99	
Classificazione IP	IP 21S	
Potenza apparente	9 kVA	10 kVA
Interruttore o fusibili consigliati alla massima uscita	11 A	15,4 A
Consumo energetico nominale	6.4KW	7.2 KW

**ATTENZIONE!**

Non far funzionare questa macchina al di sopra della sua capacità nominale.

**ATTENZIONE!**

L'approvvigionamento d'aria deve essere es libero da olio, umidità e altri contaminanti. L'olio e l'umidità eccessivi possono causare doppi archi, usura rapida della punta o addirittura un guasto completo alla torcia. I contaminanti possono causare scarse prestazioni di taglio e usura rapida degli elettrodi. I filtri opzionali forniscono una maggiore capacità di filtro.

**NOTA!**

La classificazione IEC è determinata secondo quanto specificato dalla Commissione elettrotecnica internazionale. Queste specifiche includono il calcolo della tensione di uscita in base alla corrente nominale dell'apparecchiatura. Per consentire un facile confronto tra i pezzi di apparecchiature, tutti i produttori utilizzano questa tensione di uscita per stabilire il ciclo di funzionamento.



Figura 3.1 - Dimensioni e peso dell'alimentazione

**NOTA!**

Il peso include l'attrezzatura, la torcia, i materiali di consumo, il cavo di alimentazione di ingresso e il morsetto da lavoro.

3.1 Le raccomandazioni del generatore

Quando si utilizzano generatori per alimentare il sistema di taglio del plasma, è necessario considerare le seguenti specifiche minime per selezionare il generatore di energia.

TABELLA 3.2	
Modello	USCITA NOMINALE GENERATORE
HandyPlasma 35i	8 kVA (con fattore di potenza di 0.8) 6.4 KW (con fattore di potenza di 1.0)
HandyPlasma 45i	9 kVA (con fattore di potenza di 0.8) 7.2 KW (con fattore di potenza di 1.0)

4 INSTALLAZIONE

4.1 Generale

L'attrezzatura deve essere installata da professionisti qualificati e qualificati.



ATTENZIONE!

Questo prodotto è stato progettato per uso industriale. L'utente è responsabile dell'assunzione delle misure appropriate.

4.2 Ambiente

Questa apparecchiatura è stata progettata per l'uso in ambienti con un rischio maggiore di scosse elettriche.

A. Gli esempi di ambienti con maggiore rischio di scosse elettriche includono:

1. Aree in cui la libertà di movimento è limitata e l'operatore è costretto a lavorare in una posizione limitata (in ginocchio, seduto o sdraiato) con il contatto fisico con parti conduttive.
2. Aree completamente o parzialmente limitate da elementi conduttivi e in cui vi è un alto rischio di inevitabile o accidentale contatto con l'operatore.

B. Gli ambienti con un rischio maggiore di scosse elettriche non includono aree in cui sono state isolate parti conduttive vicine all'operatore, che potrebbero causare un rischio elevato.

4.3 Lavoro

Per utilizzare l'apparecchiatura in modo sicuro, assicurarsi che il luogo di lavoro:



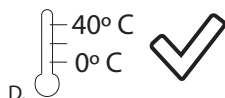
A.



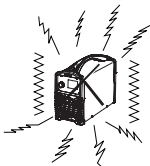
B.



C.



D.



E.

4.4 Requisiti della rete elettrica

La tensione della rete elettrica deve essere compresa $\pm 10\%$ della tensione della rete elettrica nominale. Se la tensione della rete elettrica reale non rientra in questo intervallo, la corrente di saldatura potrebbe cambiare causando un guasto del componente interno e una compromissione delle prestazioni dell'apparecchiatura.

La macchina da taglio deve essere:

- Installato correttamente, da un elettricista qualificato.
- Messa a terra correttamente (elettricamente) secondo gli standard locali. Fare riferimento alle norme locali e nazionali o all'autorità locale che ha la giurisdizione per i requisiti di cablaggio adeguati.
- Collegato alla rete elettrica con un fusibile debitamente specificato.

**ATTENZIONE!**

Tutti i lavori elettrici devono essere eseguiti da un elettricista esperto qualificato.

**ATTENZIONE!**

Il terminale di messa a terra è collegato al corpo dell'alimentatore tramite la spina HandyPlasma. Deve essere collegato ad un punto di messa a terra dell'impianto elettrico del posto di lavoro. Fare attenzione a non invertire il conduttore di terra del cavo di ingresso (cavo verde/giallo) in uno qualsiasi degli interruttori principali delle fasi dell'interruttore, perché questo applica la tensione elettrica al corpo.

**NOTA!**

Non utilizzare la rete neutra come terreno.

Tutti i collegamenti elettrici devono essere saldamente serrati per evitare il rischio di scintille, surriscaldamento o caduta di tensione del circuito.

4.5 Cavi di alimentazione

**NOTA!**

L'apparecchiatura HandyPlasma include un cavo di alimentazione di ingresso appropriato per fornire l'ingresso monos phase 220-240 VAC. Il cliente è responsabile del collegamento del HandyPlasma all'intervallo di tensione appropriato dalla rete. Il tentativo di collegare la tensione ABOVE questo intervallo causerà danni.

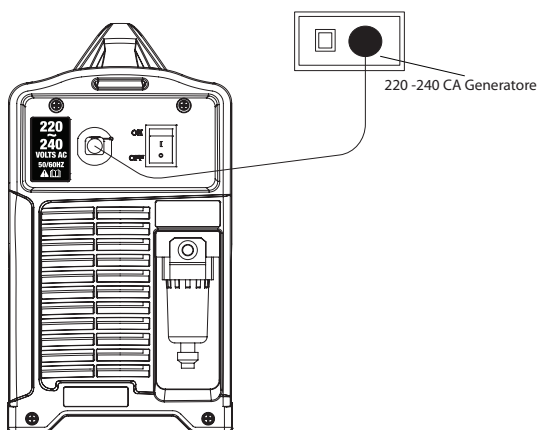


Figura 4.1 - Alimentazione HandyPlasma

Quando la tensione di ingresso dell'apparecchiatura è al di sotto dell'intervallo di funzionamento sicuro, le schermate di errore di tensione vengono visualizzate quando viene avviato il processo di taglio.

Se la tensione dell'alimentazione supera continuamente l'intervallo di tensione di lavoro sicura, la durata di servizio dell'apparecchiatura può essere ridotta.

4.6 Collegamenti aerei

Assemblaggio dell'adattatore d'aria:



NOTA!

Per una tenuta sicura, applicare sigillante per filetti ai filetti dei raccordi, seguendo le istruzioni del costruttore. Non utilizzare nastro in teflon come sigillante per la filettature perché piccole particelle del nastro potrebbero rompersi e bloccare i piccoli passaggi per l'aria nella torcia.

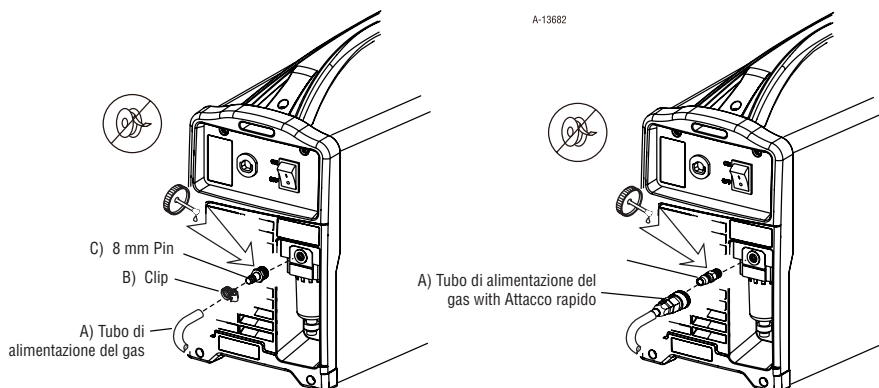


Figura 4.2 - Connessione gas all'ingresso dell'aria compressa.

Utilizzo di aria compressa industriale in bombole di gas o in un compressore



ATTENZIONE!

I cilindri devono essere dotati di regolatori regolabili ad alta pressione, per pressioni di uscita fino a 6-8 bar e flussi di almeno 110 LPM.

Un compressore deve essere dotato di regolatori di pressione di uscita fino a 6-8 bar e flussi di almeno 110 LPM.

Quando l'aria compressa industriale nelle bombole di gas viene utilizzata come fornitura di gas:

1. Controllare le specifiche del produttore relative alle procedure di installazione e manutenzione applicate alle autorità di regolamentazione del gas ad alta pressione.
2. Ispezionare le valvole del cilindro per assicurarsi che siano pulite e libere da olio, grasso o altri materiali estranei. Aprire brevemente ogni valvola del cilindro per soffiare qualsiasi polvere che può essere presente.
3. Collegare il tubo di alimentazione del gas al cilindro.

Installazione del filtro in linea facoltativo

Un filtro in linea opzionale è consigliato per migliorare il filtraggio con aria compressa e mantenere l'umidità o detriti fuori dalla torcia.

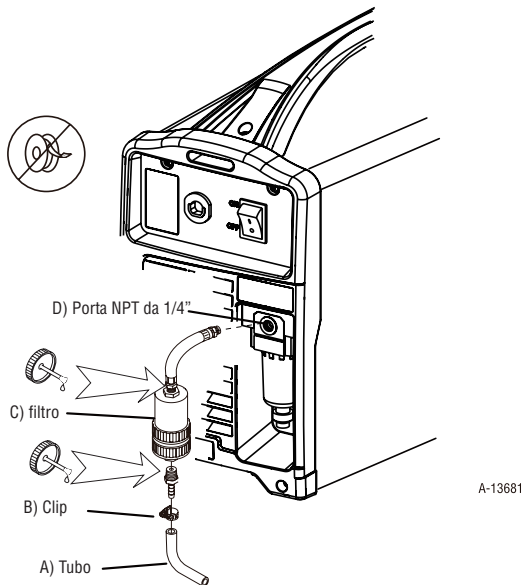


Figura 4.3 - Collegamento del filtro in linea



NOTA!

Regolare la pressione della bombola di gas tra 6 e 8 bar. Il diametro interno del tubo di alimentazione deve essere di almeno 6 mm. Per una tenuta sicura, applicare sigillante per filetti ai filetti dei raccordi, seguendo le istruzioni del costruttore. Non utilizzare nastro in teflon come sigillante per la filettature perché piccole particelle del nastro potrebbero rompersi e bloccare i piccoli passaggi per l'aria nella torcia.

4.7 Connessioni torcia e piombo

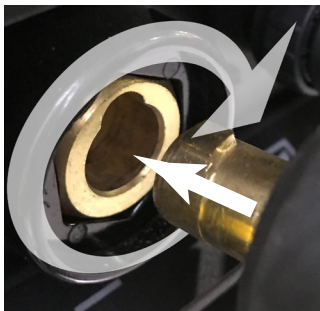
Collegamento del conduttore di terra

Assicurarsi il collegamento al terminale di terra con il connettore da 25 mm. La corrente di taglio del plasma scorre attraverso il terminale del terreno.



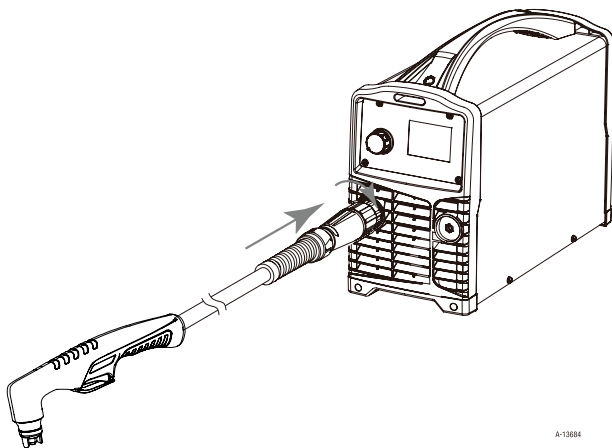
NOTA!

È essenziale che la spina venga inserita e ruotata in posizione sicura per ottenere una connessione elettrica.



Collegamento della torcia

Per installare la torcia HandyPlasma. Spingere la manica e ruotare.



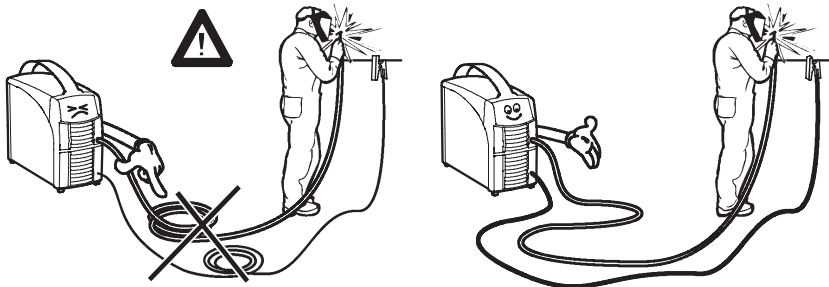
A-13884

Figura 4.4 - Plasma Collegamento della torcia

5 OPERAZIONE

5.1 Panoramica

Le norme generali di sicurezza per la gestione dell'apparecchiatura si trovano nella sezione 1. **NON INSTALLARE NÉ UTILIZZARE L'ATTREZZATURA PRIMA DI AVER LETTO E COMPRESO IL MANUALE DI ISTRUZIONI.**



AVVISO!

L'utente è responsabile della definizione del processo e della rispettiva procedura di taglio dei materiali di consumo (filo, gas) e dei risultati del funzionamento e dell'applicazione.



AVVISO!

Non spegnere l'alimentatore durante il taglio (con carico).

5.2 Pannello dei comandi

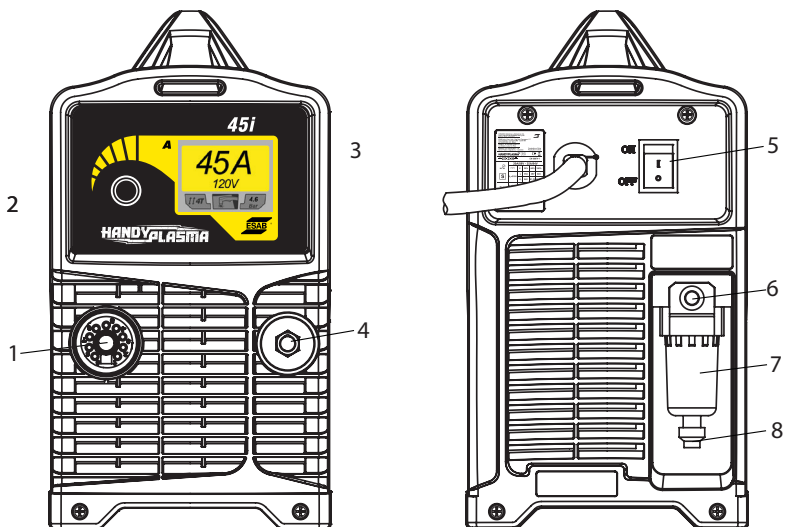
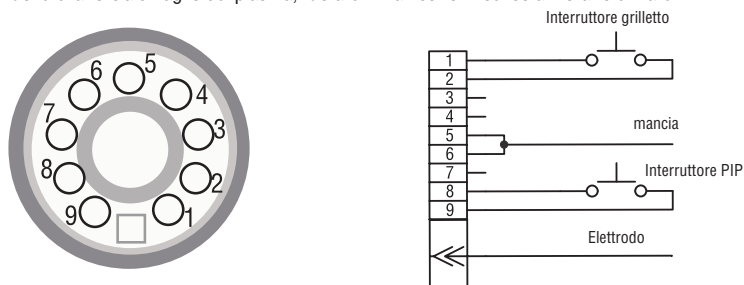


Figura 5.1 - HandyPlasma 35i/45i

1. Adattatore torcia al plasma

L'adattatore è il punto di connessione per la torcia di taglio del plasma.

Per rimuovere la torcia di taglio del plasma, ruotare il manicotto in senso antiorario e tirare.



A-13903

Figura 5.2 - Plasma Collegamento della torcia

Tabella 5.1 Tabella Pinout	
PIN DELLA PRESA	Funzione
1	Pulsante della torcia
2	Pulsante della torcia
3	Nessuna connessione
4	Nessuna connessione
5	punta
6	punta
7	Nessuna connessione
8	Interruttore PIP
9	Interruttore PIP
Presa centrale	Elettrodo

Tabella Pinout

2. Pulsante di controllo

Per selezionare il menu o modificare i valori.



Figura 5.3 - Pulsante di controllo

Per regolare la corrente di taglio:

- Ruotare in senso orario per aumentare la corrente di taglio;
- Ruotare in senso antiorario per ridurre la corrente di taglio.

Per selezionare un'opzione nel menu visualizzato:

- Le opzioni sono evidenziate in sequenza ad ogni turno.



Per modificare la selezione.



Per confermare la selezione.

- Selezionare l'icona nella schermata principal. Per uscire dal menu.



3. Schermo LCD

Il pannello anteriore dispone di uno schermo LCD per visualizzare la modalità di taglio, la corrente di taglio, la pressione dell'aria e le informazioni sugli errori.

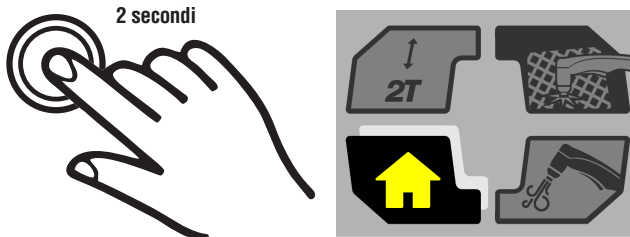
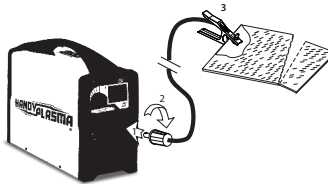


Figura 5.4 - Schermo LCD

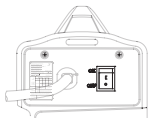
4. Terminale morsetto da lavoro



AVVISO!

Connessioni terminali sciolte possono causare surriscaldamento e fusione del terminale maschile sul terminale femminile OKC.

5. Interruttore ON/OFF



Quando l'interruttore è on-, lo schermo LCE del pannello anteriore si illumina e la ventola si avvia.

6. Connettore a gas

L'ingresso del gas dell'apparecchiatura può accettare spine maschili NPT da 1/4" e ugelli di collegamento dell'aria di tipo piono, forniti nel pacchetto di collegamento della linea di aria compressa.



AVVISO!

Per una tenuta sicura, applicare sigillante per filetti ai filetti dei raccordi, seguendo le istruzioni del costruttore. Non utilizzare nastro in teflon come sigillante per la filettature perché piccole particelle del nastro potrebbero rompersi e bloccare i piccoli passaggi per l'aria nella torcia.

7. Collettore d'acqua

Il collettore d'acqua attrezzato raccoglie l'acqua nell'aria compressa.

8. Valvola di rilascio dell'acqua

Spingere la valvola di rilascio dell'acqua verso l'alto per rilasciare l'acqua raccolta nella ciotola del filtro. Utilizzare la chiave inglese fornita con il pacchetto di sistema per rilasciare la ciotola del filtro per la pulizia o la sostituzione del filtro.



AVVISO!

Non togliere la ciotola sotto pressione. Scollegare la linea aerea prima di eseguire questa attività.

5.3 Funzionamento del display LCD

SCHEMATA DI BENVENUTO

La schermata di benvenuto viene visualizzata per 3 secondi mentre l'apparecchiatura diventa attiva.



Figura 5.5 - Schermata di Benvenuto

Dopo la schermata di benvenuto, il nome del modello viene visualizzato per 3 secondi.



Figura 5.6 - Schermata del nome in base al modello

SCHEMATA PRINCIPALE

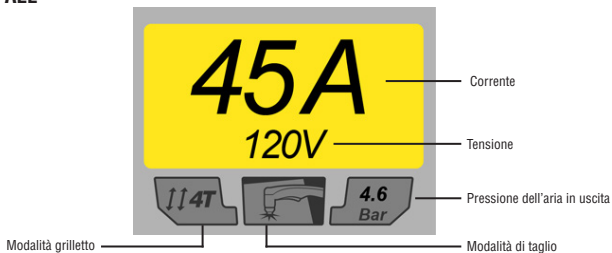


Figura 5.7 - SCHEMATA PRINCIPALE

SCHERMATA MENU

Per accedere alla schermata del menu.



Nella schermata del menu, l'utente può regolare la modalità di attivazione, la modalità di taglio e l'eliminazione del gas. Per uscire dalla schermata del menu, selezionare l'icona della schermata principale.

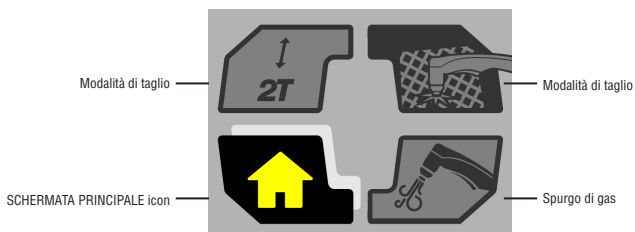


Figura 5.8 - Schermata Menu

1) SCHERMATA DI SELEZIONE DELLA MODALITÀ GRILLETTO

Quando la sezione della modalità grilletto è evidenziata per accedere alla schermata di selezione 2T/4T.

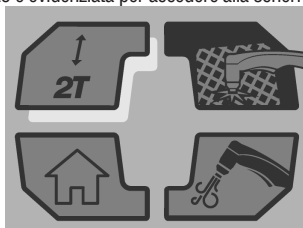


Figura 5.9 - Schermata modalità grilletto selezionata



Per modificare la selezione tra 2T e 4T.



Per confermare la selezione.



Per uscire dalla schermata di selezione della modalità grilletto.

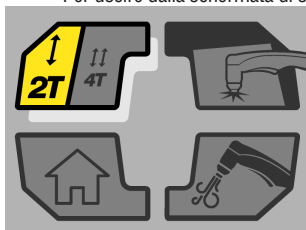


Figura 5.10 - Modalità 2T selezionata

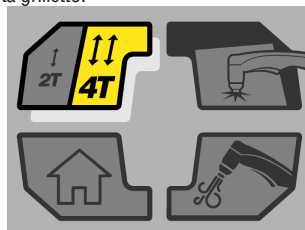
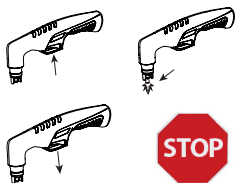


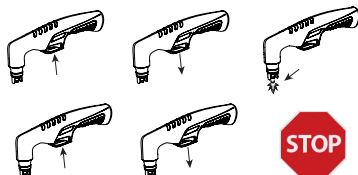
Figura 5.11 - Modalità 4T selezionata

La modalità grilletto viene utilizzata per modificare la funzionalità del grilletto della torcia tra 2T (normale) e 4T (modalità di blocco).

Nella modalità 2T, il grilletto della torcia deve rimanere premuto per attivare l'uscita di taglio.



La modalità 4T viene utilizzata principalmente per lunghe operazioni di taglio al fine di ridurre l'affaticamento dell'operatore.



2) SCHERMATA DI SELEZIONE DELLA MODALITÀ DI TAGLIO



evidenziata.

Per accedere alla selezione della modalità di taglio.



Quando la modalità di taglio è

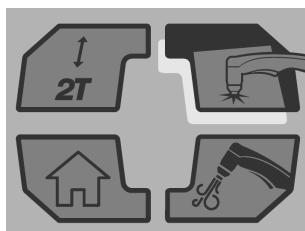


Figura 5.12 - Modalità di taglio selezionata



Per modificare la selezione tra la modalità di taglio della piastra e la modalità

griglia.

Per confermare la selezione.



Per uscire dalla schermata di selezione della modalità di taglio.

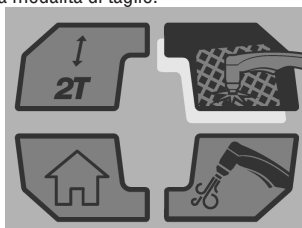
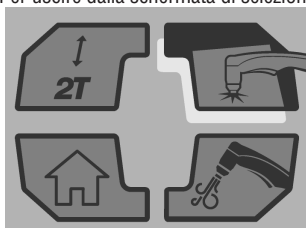
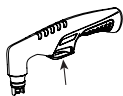


Figura 5.13 - Modalità di taglio della piastra

Figura 5.14 - Modalità di taglio della griglia

Si noti che quando la modalità grilletto è definita come 4T, la modalità di taglio della griglia non è disponibile.

Nella modalità di taglio della piastra con la modalità di innescò 2T selezionata, l'arco si ferma quando la torcia viene estratta dal pezzo in lavorazione durante le operazioni di taglio.



Per riavviare l'arco pilota.

Nella modalità di taglio della griglia, quando la torcia viene allontanata dal pezzo in lavorazione, l'arco pilota viene riavviato istantaneamente e l'arco di taglio si attiva istantaneamente quando l'arco pilota entra in contatto con il pezzo in lavorazione. Si consiglia di selezionare la modalità di taglio della griglia per tagliare il metallo espanso o le griglie o per eseguire operazioni di macinazione, quando si desidera una reinizializzazione ininterrotta.

3) SCHERMATA DI SPURGO DEL GAS

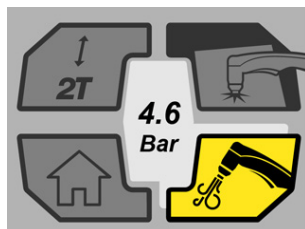
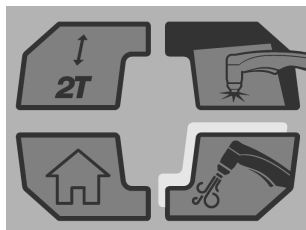


Figura 5.15 - Schermata di spurgo del gas selezionata Figura 5.16 - Schermata di spurgo del gas selezionata

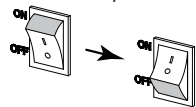
4) SCHERMATA PRINCIPALE

Quando la schermata principale è evidenziata per entrare nella schermata principale.



SCHERMATA DI ERRORE DI INSTALLAZIONE O COPERTINA DELL'ASSEMBLAGGIO DELLA TORCIA

L'installazione della torcia o la schermata di errore dell'assemblaggio del coperchio non corretto viene visualizzata quando il consumabile della torcia o della torcia non è installato correttamente.



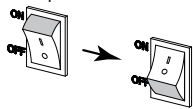
Controllare l'installazione della torcia e del consumabile.



Figura 5.17 - Schermata di errore di installazione di torcia o materiali di consumo

SCHERMATA DI ERRORE DI INSTALLAZIONE DELL'ELETTRODO O DELL'UGELLO

Quando l'elettrodo o l'ugello di taglio non sono installati correttamente, viene visualizzata la schermata di errore di installazione dell'elettrodo o dell'elettrozzo. Il gas scorre per 2 secondi e poi si ferma per 3 secondi. La macchina continua a controllare l'elettrodo e a ridurre la situazione dell'ugello fino a quando non si trovano nella posizione corretta.



Controllare o sostituire l'ugello di taglio usurato e l'elettrodo.

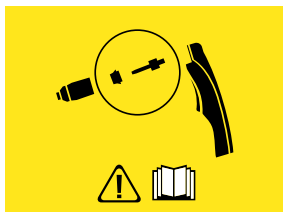


Figura 5.18 - Schermata di errore di installazione dell'elettrodo o dell'ugello di taglio

SCHEMATA DI ERRORE DI PRESSIONE DELL'ARIA

Lo schermo di errore di pressione dell'aria viene visualizzato quando la pressione dell'aria in uscita è fuori portata. Regolare la pressione dell'aria compressa tra 6 e 8 bar. L'allarme di errore verrà disattivato.



Figura 5.19 - Schermata di Errore di Pressione dell'aria

SCHEMATA DI ERRORE DI TENSIONE

La schermata di errore di tensione viene visualizzata quando la tensione di ingresso è molto bassa o quando il circuito PFC si guasta. In questo caso, è consigliabile contattare un centro di assistenza autorizzato ESAB per valutare l'apparecchiatura.

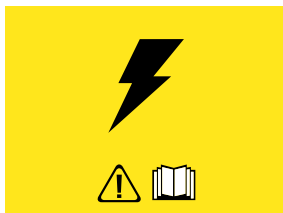


Figura 5.20 - Schermata di Errore di Tensione

SCHEMATA DI ERRORE DI SURRISCALDAMENTO

L'apparecchiatura di taglio è protetta da un sensore di temperatura. La schermata di errore di surriscaldamento viene visualizzata se la macchina è surriscaldata, che normalmente si verifica se viene superato il ciclo di lavoro dell'apparecchiatura.

Se la schermata di errore di surriscaldamento visualizza l'uscita della macchina, questa viene disattivata. Lasciare l'apparecchiatura ON per consentire ai componenti interni di raffreddarsi. Quando l'apparecchiatura è abbastanza fredda, lo schermo di errore di surriscaldamento scompare automaticamente.

Si noti che l'interruttore ON/OFF deve rimanere in posizione ON, in modo che la ventola continui a funzionare e consentire all'apparecchiatura di raffreddarsi abbastanza.

In caso di surriscaldamento, NON

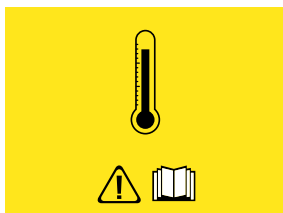
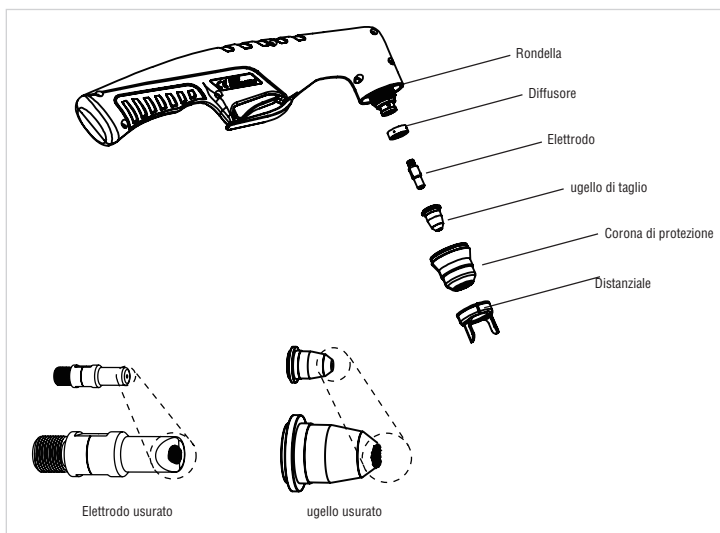


Figura 5.21 - Schermata di Errore di Surriscaldamento

SELEZIONE PARTE TORCIA

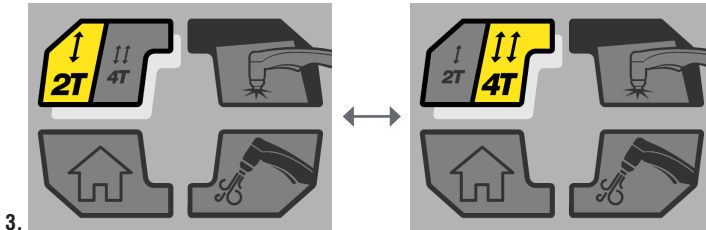
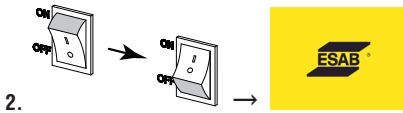
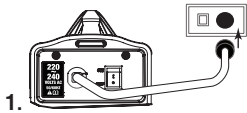
Ispezionare la torcia per quanto riguarda l'assieme e le parti appropriate. Le parti della torcia devono corrispondere al tipo corrente di operazione di lavoro. Utilizzare solo parti ESAB originali.



SELEZIONE GAS

Assicurarsi che l'approvvigionamento di gas soddisfi i requisiti elencati. Controllare le connessioni e aprire l'alimentatore.

OPERAZIONE SEQUENZA



5. Controllare la pressione dell'aria.



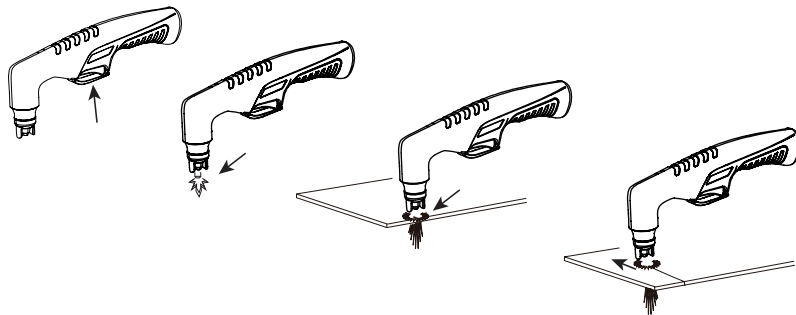
Per attivare la funzione di spurgo del gas. Il gas scorre e lo schermo visualizza la pressione dell'aria. Assicurarsi che la pressione sia nell'intervallo corretto da 4,1 a 5,5 bar. Si noti che l'apparecchiatura ha regolato la pressione del gas a 4,6 bar come valore standard.



6. Selezionare l'icona della schermata principale e premere il pulsante di controllo per uscire dalla schermata del menu.

7. Regolare il valore corrente di output utilizzando il pulsante di controllo del pannello anteriore.





9.

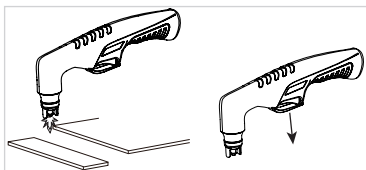
A partire dal centro del pezzo, la coppa di schermatura o la Guida di standoff può danneggiare la parte superiore della punta e ridurre la durata della punta.



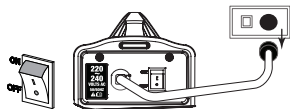
NOTA!

Per ottenere migliori prestazioni e maggiore durata dei Componentei, utilizzare sempre i Componentei corretti a seconda dell'operazione. Si prega di utilizzare la Guida di standoff quando piercing o trascinare il taglio.

La torcia può essere tenuta comodamente in una mano o con due mani. Posizionare la mano per premere il pulsante sull'impugnatura della torcia. Con la torcia manuale, la mano può essere posizionata accanto al corpo torcia per il massimo controllo oppure accanto all'estremità posteriore per la massima protezione dal calore. Scegliere la tecnica di tenuta che appare più confortevole e permette buon controllo del movimento.



10.



11.

Qualità del taglio



NOTA!

La qualità del taglio dipende molto dalla configurazione e da parametri, quali lo stand-off della torcia, l'allineamento con il pezzo lavorato, la velocità di taglio, le pressioni del gas e la capacità dell'operatore.

I requisiti di qualità di taglio possono variare a seconda dell'applicazione. Ad esempio, la formazione di nitruri e l'angolo fuori squadra possono essere fattori importanti quando la superficie dovrà essere saldata dopo il taglio. Un taglio senza scoria è un fattore importante quando è desiderata una qualità di finitura del taglio che permetta di evitare un'operazione secondaria di pulitura. Nella figura di seguito vengono illustrate le caratteristiche della qualità del taglio seguenti:

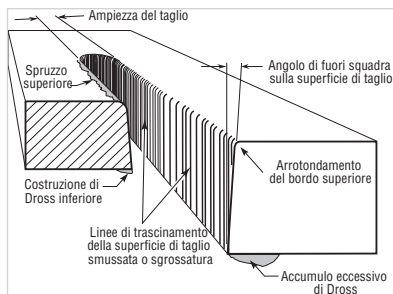
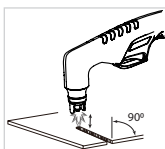


Figura 5.22 - Caratteristiche della qualità del taglio

Accumulo di nitruri - Quando nella corrente di gas plasma è presente l'azoto, è possibile che sulla superficie di taglio vengano lasciati dei depositi di nitruro. Questi accumulo possono creare difficoltà alcuni materiali da saldare dopo il processo di taglio.



Standoff torcia -

Partenza dal bordo - Per le partenze dal bordo, tenere la torcia perpendicolare al pezzo con la fronte dell'ugello vicino (non a contatto) al bordo del pezzo lavorato nel punto in cui il taglio deve cominciare. Quando si parte dal bordo della piastra, non mettere in pausa sul bordo e forzare l'arco a "raggiungere" per il bordo del metallo. Stabilire l'arco di taglio il più velocemente possibile.

Direzione di taglio - Nelle torce, la portata del gas plasma ha un moto vorticoso mentre esce dalla torcia per mantenere una colonna di gas regolare. Questo moto vorticoso ha l'effetto di produrre un fianco del taglio più in squadra dell'altro rispetto alla piastra. Osservando nella direzione dell'avanzamento, il fianco destro del taglio è più in squadra di quello sinistro.

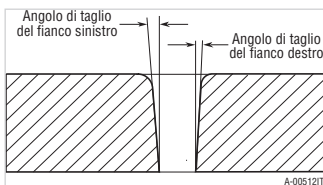


Figura 5.23 - Caratteristiche dei fianchi del taglio

Per ottenere un taglio più quadrato lungo il diametro interno del cerchio, la torcia deve muoversi in senso antiorario o intorno al cerchio. Per mantenere un bordo quadrato lungo il taglio lungo il diametro esterno, la torcia deve muoversi in senso orario.

Scorie - Quando la bava è presente sull'acciaio al carbonio, è comunemente indicata come "alta velocità, velocità lenta o bava superiore".

La scoria presente sulla superficie della piastra è normalmente causata da una distanza notevole tra torcia e piastra.

La "bava superiore" è normalmente molto facile da rimuovere e spesso può essere spazzata via con un guanto di saldatura. "Slow speed dross" è normalmente presente sul bordo inferiore della piastra.

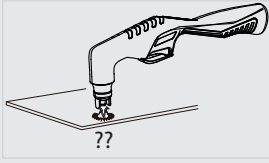





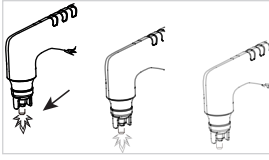











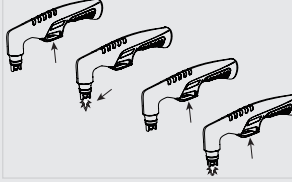


Può variare tra una perlina leggera o pesante, ma non aderisce perfettamente al bordo di taglio e può essere facilmente rimosso.

“Bava ad alta velocità” di solito forma una perla stretta lungo il fondo del bordo tagliato ed è molto difficile da rimuovere.

Quando si taglia un acciaio fastidioso, a volte è utile ridurre la velocità di taglio per produrre “bava a velocità lenta”.

La pulizia che risulta necessaria può così essere effettuata mediante raschiatura, senza ricorrere alla mola. A seconda del taglio del materiale, l'operatore potrebbe voler macinare la superficie del taglio prima della saldatura.

Difetti comuni

TABELLA 5.2				
Problema - Sintomo	Causa comune			
 <p>??</p>	<ol style="list-style-type: none">   	<ol style="list-style-type: none">   	5. Corrente di taglio troppo bassa	<ol style="list-style-type: none"> 
	<ol style="list-style-type: none">   	<ol style="list-style-type: none"> 3. Corrente di taglio troppo elevata. 4. Cavo di massa scollegato. 	5. 	
	<ol style="list-style-type: none">   	<ol style="list-style-type: none"> 3.  	4. Corrente di taglio non corretta.	<ol style="list-style-type: none"> 5. 
Durata dei Componenti della torcia in corto	<ol style="list-style-type: none">   	<ol style="list-style-type: none"> 3. Tempo dell'arco pilota eccessivo 	<ol style="list-style-type: none"> 4.  	5. Torcia assemblata non correttamente.
	<ol style="list-style-type: none"> 1.  	<ol style="list-style-type: none"> 2.  		

6 MANUTENZIONE

6.1 Panoramica

La manutenzione periodica è importante per garantire un funzionamento sicuro e affidabile. L'ESAB raccomanda che la manutenzione delle apparecchiature venga eseguita solo da professionisti qualificati.



AVVISO!

Tutti i termini dell'impegno di garanzia del fornitore non devono più essere applicati se il cliente tenta di riparare eventuali guasti al prodotto durante il periodo di garanzia.

6.2 Manutenzione preventiva

In condizioni operative normali, l'apparecchiatura non richiede un servizio di manutenzione speciale.

L'operatore può occasionalmente soffiare via qualsiasi detriti con aria compressa a bassa pressione. L'operatore deve controllare regolarmente se le connessioni elettriche esterne sono strette e il cablaggio dei componenti è fissato. Verificare la presenza di eventuali crepe negli isolanti di cavi elettrici o fili, compreso il taglio, o altri isolanti, e sostituire come richiesto.



AVVISO!

Scollegare tutta l'alimentazione prima di eseguire QUALSIASI servizio.

6.3 Manutenzione correttiva

Utilizzare solo materiali di consumo, torcia e cavi ESAB originali. L'utilizzo di parti non originali o non approvate porta all'annullamento automatico della garanzia fornita.

La torcia sostitutiva e i lead possono essere ottenuti dai servizi autorizzati ESAB o dai rami di vendita indicati nell'ultima pagina. Fare sempre riferimento al numero di modello dell'apparecchiatura ordinata.

6.4 Piano di manutenzione preventiva dell'apparecchiatura



AVVERTENZA!
Scollegare l'alimentazione prima di eseguire la manutenzione.

Mantenere più spesso se utilizzato in condizioni difficili

A ogni utilizzo

Controllo visivo di ugello ed elettrodo della torcia

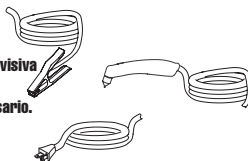


Settimanalmente

Ispezionare visivamente il corpo della torcia, la lavatrice, il diffusore, l'elettrodo, l'ugello di taglio, la coppa dello scudo e la punta della guida di stallo.



Eeguire l'ispezione visiva di cavi e fili.
Sostituire se necessario.



3 Mesi

Sostituire tutte le parti danneggiate



Pulire la parte esterna del generatore



Controllare il filtro dell'aria esterno.
(Spegnerne l'apparecchiatura.
Chiudere l'alimentazione del gas e sanguinare.)
Sostituire se necessario.

Art # A-07938NEW_IT



NOTA!

Lasciare il filo interno della terra nel posto giusto.

7 TORCIA AL PLASMA

7.1 Specifiche

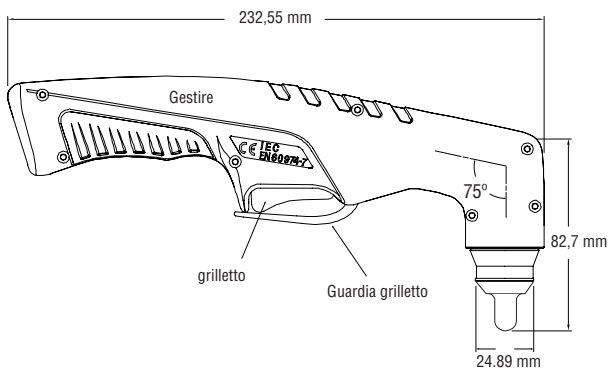


Figura 7.1 - Torcia al plasma

Lunghezza delle condutture della torcia

Il cavo della torcia è lungo 5 m.

MATERIALI DI CONSUMO DELLA TORCIA

La torcia è costituita dalle seguenti parti consumabili:

Elettrodo, ugello, coperchio, diffusore di gas e Guida di standoff.

La HandyPlasma 60A Torch (Parte n. 0559337000) è dotata di una punta da 0,8 mm per HandyPlasma 35i e di una punta di taglio da 0,9 mm per HandyPlasma 45i.

Parti incorporate

La testa della torcia al plasma ha un interruttore a circuito integrato con tensione nominale di 12 VDC.

Tipo di raffreddamento

Combinazione di aria ambiente e corrente di gas attraverso la torcia.

Specifiche tecniche della torcia

TABELLA 7.1	
SPECIFICHE TECNICHE	TORCIA HANDYPLASMA
Temperatura ambiente	40° C
Corrente nominale	60 Amps
Ciclo di funzionamento	60%
Volta nominale	500 V
Portata del gas	110 - 150 LPM

7.2 Introduzione al taglio al plasma

7.2.1. Portata gas plasma

Il plasma è un gas riscaldato a una temperatura estremamente elevata e ionizzato, in modo da diventare elettricamente conduttivo. I processi di taglio arco plasma e incisione utilizzano questo plasma per trasferire un arco elettrico a un pezzo lavorato. Il metallo da tagliare o rimuovere viene fuso dal calore dell'arco e quindi soffiato via.

In una torcia di taglio al plasma un gas fresco entra nella zona B, dove un arco pilota tra l'elettrodo e la punta della torcia riscalda e ionizza il gas. L'arco di taglio principale si trasferisce quindi al pezzo lavorato tramite la colonna di gas plasma nella Zona C.

Forzando il gas plasma e l'arco elettrico attraverso un piccolo orifizio, la torcia sviluppa un'elevata concentrazione di calore su una piccola area. Nella Zona C è mostrato l'arco plasma rigido strozzato. La polarità diretta della corrente continua (c.c.) viene utilizzata per il taglio al plasma, come mostrato nell'immagine.

La Zona A incanala un gas secondario che raffredda la torcia. Questo gas aiuta anche il gas plasma ad alta velocità nel far saltare il metallo fuso dal taglio, consentendo un taglio veloce e privo di scorie.

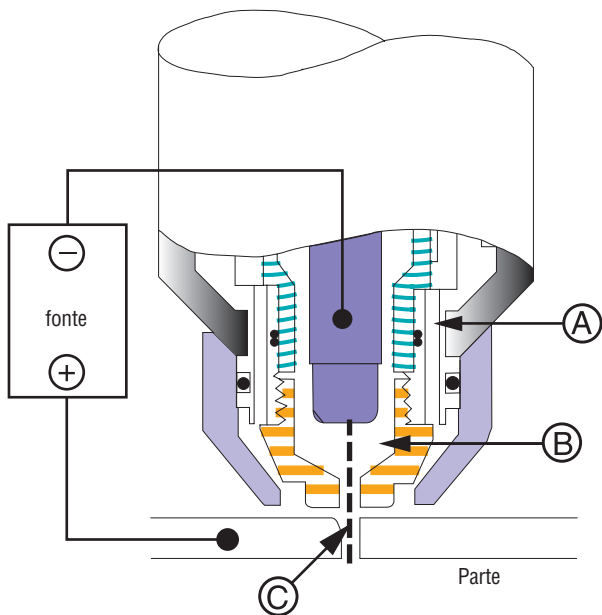


Figura 7.2 - Dettaglio corpo torcia standard

Distribuzione del gas

Il gas singolo utilizzato è suddiviso all'interno in plasma e gas secondari.

Il gas plasma fluisce nella torcia tramite la conduttura negativa, attraverso la cartuccia d'innesco, intorno all'elettrodo e fuoriesce dall'orifizio dell'ugello.

Il gas secondario fluisce all'interno, intorno e all'esterno della cartuccia d'innesco della torcia e tra l'ugello e la cappa di protezione intorno all'arco plasma.

Arco di taglio principale

La corrente c.c. viene utilizzata anche per l'arco di taglio principale. L'uscita negativa viene collegata all'elettrodo della torcia tramite la conduttura della torcia. L'uscita positiva è collegata al pezzo lavorato tramite il cavo di massa e alla torcia tramite un cavo pilota.

7.3 MANUTENZIONE TORCIA

Pulizia della torcia

Anche se si prende la precauzione di usare solo aria pulita nella torcia, alla fine l'interno della torcia diventa rivestito di residui. Questo accumulo può influenzare l'accensione dell'arco pilota e la qualità complessiva del taglio della torcia.



AVVISO!

Scollegare l'alimentazione principale al sistema prima di smontare la torcia o la condutture della torcia. NON toccare i Componentei interni della torcia mentre la luce della spia c.a. sul generatore è accesa.



AVVISO!

L'interno della torcia deve essere pulito con un prodotto per la pulizia dei contatti elettrici, utilizzando un tampone di cotone o un panno morbido inumidito. In casi gravi, la torcia può essere scollegata dai cavi e pulita più a fondo versando detergente per contatti elettrici nella torcia e soffiandolo attraverso la torcia con aria compressa.

Ispezione e sostituzione di materiali di consumo di torcia.

Rimuovere le parti della torcia consumabili come segue:

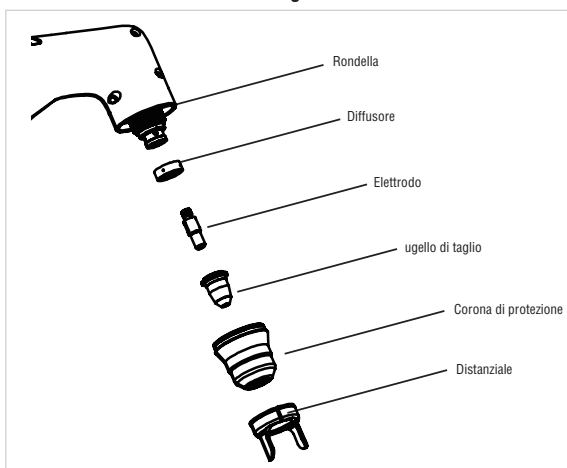
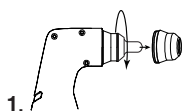


Figura 7.3 - Materiali di consumo



1.

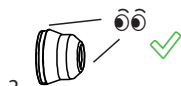


NOTA!

Le scorie costruite sulla coppa di scudo che non sono essere rimosse possono influire sulle prestazioni del sistema.



Figura 7.4 - Usura ugello



2. Pulire o sostituire in caso di danni.

Pulire o sostituire in caso di danni.

3. Rimuovere l'ugello. Controllare l'eventuale usura eccessiva (indicata da un orifizio allungato o ingrandito). Pulire o sostituire l'ugello se necessario.

4. Controllare la testa della torcia se il supporto dell'elettrodo si muove liberamente dentro e fuori. Spingere l'elettrodo in circa 2 mm, rilasciare e dovrebbe uscire di nuovo. Sostituire la torcia se questo non funziona.

8 GUIDA ALLA RISOLUZIONE DEI PROBLEMI



ATTENZIONE!

All'interno di questa unità sono presenti livelli di tensione e corrente estremamente pericolosi. Non provare a eseguire diagnosi o riparazioni a meno che non si possenga una formazione in misurazioni elettroniche di potenza e tecniche di risoluzione dei problemi.

Se i sottoassiemi complessi principali sono difettosi, l'alimentatore deve essere restituito a un fornitore di servizi ESAB autorizzato per la riparazione. Il livello di soluzione del problema di base può essere eseguito senza attrezzature o conoscenze speciali.

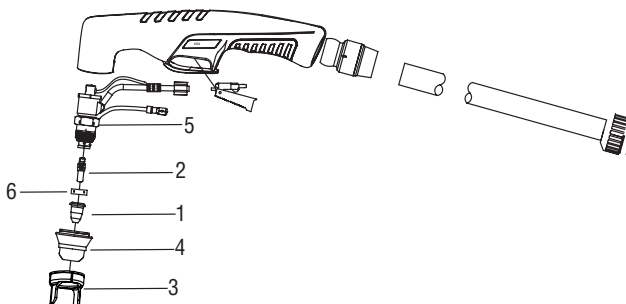
TABELLA 8.1					
Problema	Causa		Soluzione		
 1.	 A)	 B)	<p>C) La tensione di ingresso reale non corrisponde alla 240 V richiesta dall'unità. D) Componenti difettosi in unità.</p> A)	 B)	<p>C) Assicurarsi che l'alimentatore sia entro 240 VAC +/- 15%, quindi</p>
 2.	<p>A) Torcia non collegata correttamente al generatore.</p>	 B)	<p>A) Reinstallare la torcia; controllare se il bruciatore è completamente installato nell'adattatore femmina bruciatore e girare il dado di plastica del bruciatore in senso orario per fissare in posizione.</p>	 B)	
 3.	<p>A) Pressione dell'aria di ingresso troppo bassa o troppo alta. B) La linea del gas contiene impurità.</p>	 C)	<p>A) Regolare la pressione dell'aria di ingresso a 6 bar. B) Scollegare il tubo a gas dalla parte posteriore dell'alimentatore o dell'alimentatore e soffiare le impurità.</p>		<p>C) Verificare se c'è una perdita di gas tra la valvola del gas e l'ingresso del gas o l'uscita del cilindro.</p>
 4.	<p>A) Elettrodo o punta non installato correttamente.</p> B)	 C)	<p>A) Reinstallare l'elettrodo o la punta.</p>		 B)
 5.	<p>A) La tensione di alimentazione principale non è compresa nell'intervallo.</p>	<p>B) Guasto del componente di alimentazione.</p>	<p>A) Controllare se la tensione di ingresso è compresa nell'intervallo di 204-276 V.</p>		
 6.	<p>A) Il ciclo di lavoro dell'alimentazione è stato superato B) Il flusso d'aria attraverso o intorno all'unità è bloccato.</p>	<p>C) Guasto della ventola. D) Guasto del componente di alimentazione.</p>	<p>A) Lasciare l'alimentatore e lasciarlo raffreddare. Si noti che la schermata di errore di surriscaldamento deve chiudersi prima dell'inizio del taglio. B) Mantenere il divario di ventilazione.</p>		<p>C) Controllare se la ventola funziona quando l'interruttore principale è ON.</p>

9 ELENCHI COMPONENTI

I materiali di consumo, le torce, i cavi e gli accessori sono disponibili tramite un distributore ESAB autorizzato locale.

9.1 Parti consumabili per torcia 60A (P/N 0559337000)

TABELLA 9.2 COMPONENTI DELLA TORCIA			
Elemento #	Quantità	Descrizione	N. catalogo#
1	1	Punta di taglio 35A	0559337001
		Punta di taglio 45A	0559337002
2	1	Elettrodo	0559337003
3	1	Distanziale	0559337004
4	1	Corona di protezione	0559337005
5	1	O-Ring	0559337006
6	1	Diffusore di gas	0559337007
7	1	HandyPlasma 60A torcia	0559337000



9.2 Opzioni e accessori

TABELLA 9.3		
Elemento #	Descrizione	N. catalogo#
1	Filtro aria in linea	0559337039
2	Cartuccia filtro al plasma	0559337040
3	Guida al taglio dei cerchi	0559337041

Questa pagina è stata lasciata vuota.



www.esab.com

©2020 Prodotti per saldatura e taglio ESAB.